

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO A DISTÂNCIA

Benefícios, Desafios e Perspectivas

Jessika Fary Silva^{*}
Nelma Machado^{**}
Ivete Bispo dos Santos^{***}

RESUMO

A Inteligência Artificial (IA) tem assumido um papel crescente no cenário educacional contemporâneo, especialmente no contexto do ensino a distância (EAD), onde sua aplicação vem transformando significativamente as dinâmicas de ensino e aprendizagem. Por meio de recursos como plataformas adaptativas, tutores automatizados, assistentes virtuais e sistemas de análise de desempenho em tempo real, a IA possibilita uma aprendizagem mais personalizada, dinâmica e eficiente, atendendo às necessidades específicas de cada estudante e promovendo maior autonomia no processo formativo. Essa capacidade de adaptação e resposta imediata contribui para a otimização da trajetória educacional, ao mesmo tempo em que oferece suporte contínuo e individualizado. Entretanto, embora os avanços sejam notáveis, a integração da IA ao EAD também impõe desafios relevantes. Entre eles, destacam-se a necessidade de uma infraestrutura tecnológica robusta, o preparo técnico e pedagógico dos docentes para o uso adequado dessas ferramentas e as preocupações éticas envolvendo a coleta, o armazenamento e a utilização de dados sensíveis dos usuários. Questões relacionadas à transparência dos algoritmos, à privacidade e à equidade de acesso também emergem como pontos críticos que precisam ser cuidadosamente discutidos. Este estudo, de natureza bibliográfica, tem como objetivo analisar os impactos da Inteligência Artificial no ensino a distância, investigando tanto os benefícios quanto as barreiras que dificultam sua implementação efetiva. Além disso, o trabalho busca refletir sobre as perspectivas futuras dessa tecnologia no campo educacional, considerando inovações que possam contribuir para tornar o EAD mais acessível, inclusivo e equitativo. A partir da análise de diferentes produções científicas, o estudo visa oferecer subsídios para o entendimento do potencial transformador da IA na educação, ressaltando a importância de políticas públicas, práticas pedagógicas conscientes e diretrizes éticas que orientem seu uso de forma responsável e alinhada aos princípios da educação de qualidade para todos.

Palavras-chave: inteligência artificial; ensino a distância; tecnologia educacional.

ABSTRACT

Artificial Intelligence (AI) has assumed an increasingly prominent role in contemporary education, particularly in the context of distance learning (DL), where

*Jéssika Fary Silva – Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação - Email: jeh_fary@yahoo.com.br

**Nelma Machado - Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação - Email: nelma.machado@yahoo.com.br

***Ivete Bispo dos Santos - Mestranda em Educação pela Universidade Del Sol UNADES – Email: ivetebissan@gmail.com

its application has significantly transformed the dynamics of teaching and learning. Through tools such as adaptive platforms, automated tutors, virtual assistants, and real-time performance analytics, AI enables more personalized, dynamic, and efficient learning processes, addressing the specific needs of each student and fostering greater autonomy in their educational journey. This adaptability and immediate responsiveness contribute to optimizing learning paths while offering continuous and individualized support. However, despite notable advances, the integration of AI into distance education presents substantial challenges. These include the need for robust technological infrastructure, appropriate technical and pedagogical training for educators, and ethical concerns regarding data collection, storage, and use. Issues related to algorithm transparency, privacy, and equitable access also arise as critical aspects that must be carefully examined. This bibliographic study aims to analyze the impacts of Artificial Intelligence on distance education, investigating both its benefits and the barriers that hinder its effective implementation. Furthermore, the study reflects on future prospects for this technology in the educational field, considering innovations that may contribute to a more inclusive, accessible, and equitable DL model. By examining diverse academic contributions, the research seeks to provide insights into the transformative potential of AI in education, emphasizing the importance of public policies, informed pedagogical practices, and ethical guidelines to ensure its responsible and meaningful application in favor of quality education for all.

Keywords: artificial intelligence; distance learning; educational technology.

1. INTRODUÇÃO

A educação a distância (EAD) tem se consolidado como uma alternativa estratégica para ampliar o acesso ao ensino em diferentes níveis e contextos sociais, especialmente em um cenário marcado pela crescente digitalização das relações humanas e pela necessidade de flexibilização das práticas pedagógicas. O avanço das tecnologias digitais tem sido determinante nesse processo, permitindo a diversificação dos recursos didáticos e a superação de barreiras geográficas e temporais que, por muito tempo, limitaram o alcance da educação formal. Nesse panorama, a Inteligência Artificial (IA) surge como uma inovação promissora, com potencial para transformar significativamente as dinâmicas de ensino-aprendizagem, promovendo uma educação mais personalizada, eficiente e acessível.

A aplicação da IA na EAD se expressa por meio de diferentes recursos, como plataformas adaptativas de aprendizagem, sistemas de tutoria inteligente, assistentes virtuais, automação de avaliações e ferramentas de análise preditiva. Esses dispositivos são capazes de processar grandes volumes de dados educacionais em tempo real, identificar padrões de comportamento dos estudantes e, a partir disso, adaptar conteúdos, sugerir atividades e fornecer feedbacks

individualizados. Essa capacidade de adaptação confere maior protagonismo ao aluno, permitindo que ele avance no processo educativo em seu próprio ritmo e de acordo com suas necessidades específicas, o que representa um avanço significativo no paradigma da aprendizagem centrada no sujeito.

Contudo, embora os benefícios sejam evidentes, a implementação da IA no ensino a distância também impõe uma série de desafios técnicos, pedagógicos, administrativos e éticos. Entre os principais entraves, destacam-se a necessidade de infraestrutura tecnológica adequada, a capacitação contínua dos docentes para uso eficaz dessas ferramentas e o desenvolvimento de metodologias que integrem a IA de forma significativa ao currículo. Além disso, a coleta e o tratamento de dados sensíveis dos estudantes levantam questões relevantes sobre segurança, privacidade e uso ético da informação, que precisam ser rigorosamente debatidas no âmbito educacional.

Diante dessa realidade, torna-se essencial compreender de forma crítica como a Inteligência Artificial impacta a EAD, investigando os benefícios associados à sua utilização, os obstáculos enfrentados pelas instituições educacionais em sua adoção e as perspectivas futuras para seu aprimoramento. Um dos grandes desafios reside na construção de políticas públicas que garantam o acesso equitativo às tecnologias, evitando que a adoção da IA aprofunde desigualdades educacionais já existentes. Da mesma forma, é necessário refletir sobre o papel do professor nesse novo contexto, não como mero executor de tecnologias, mas como mediador do processo formativo e promotor do pensamento crítico frente às soluções automatizadas.

Este estudo, de caráter bibliográfico, tem como objetivo analisar os benefícios, os desafios e as possibilidades futuras da Inteligência Artificial aplicada ao ensino a distância. Busca-se compreender de que forma essa tecnologia pode contribuir para o aprimoramento das práticas educacionais, promovendo maior eficiência, inclusão e inovação. A partir da revisão de literatura especializada, o trabalho propõe uma reflexão sobre os caminhos possíveis para uma integração ética, pedagógica e sustentável da IA na educação, reconhecendo que o sucesso dessa integração depende não apenas dos avanços tecnológicos, mas também de um planejamento estratégico que respeite os princípios da equidade, da acessibilidade e da qualidade no ensino.

2. BENEFÍCIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO A DISTÂNCIA

A incorporação da Inteligência Artificial (IA) na Educação a Distância (EaD) possibilitou avanços expressivos na forma como o ensino é estruturado, promovendo maior acessibilidade, personalização e eficiência nos processos educacionais. Segundo Costa, Filho e Bottentuit Júnior (2019), a IA tem potencial para transformar a experiência de aprendizagem ao adaptar o conteúdo ao ritmo e às necessidades individuais de cada estudante, melhorando a retenção de conhecimento e o engajamento dos alunos. Os autores enfatizam que, por meio de algoritmos avançados, é possível monitorar continuamente o desempenho dos estudantes e oferecer recursos específicos para suprir suas dificuldades.

Além disso, a automação fornecida pela IA tem otimizada diversas funções pedagógicas e administrativas. Como destaca Santos e colaboradores (2015), a implementação de chatbots e assistentes virtuais nos ambientes virtuais de aprendizagem permite que os estudantes tenham suporte contínuo para esclarecimento de dúvidas e direcionamento na resolução de problemas, sem a necessidade de intervenção constante dos professores. Esse suporte automatizado agiliza o atendimento ao aluno e contribui para um ensino mais dinâmico e responsivo.

Outro benefício central da IA na EaD é a análise preditiva de grandes volumes de dados educacionais. Segundo Parreira, Lehmann e Oliveira (2021), as ferramentas de IA são capazes de identificar padrões de comportamento dos alunos e antecipar dificuldades que poderiam levar à evasão escolar. Dessa forma, é possível interagir de maneira proativa, ajustando metodologias e conteúdos para tornar o aprendizado mais eficiente. Esse uso de big data na educação possibilita um acompanhamento mais preciso e personalizado, garantindo que nenhum estudante fique para trás no processo de aprendizagem.

No entanto, a implementação da IA no ensino à distância também apresenta desafios. De acordo com Nunes et al. (2020), um dos principais pontos críticos é a questão da privacidade dos dados dos alunos, uma vez que os sistemas de IA dependem da coleta e análise de informações pessoais para oferecer experiências personalizadas. Os autores ressaltam que a criação de regulamentações adequadas e a aplicação de medidas de segurança são fundamentais para proteger a integridade dos dados educacionais. Além disso, a infraestrutura tecnológica das

instituições de ensino precisa ser aprimorada para que as soluções baseadas em IA possam ser plenamente aproveitadas.

Outro desafio significativo apontado por Alves et al. (2023) é a necessidade de capacitação docente para o uso eficaz dessas tecnologias. Embora a IA automatize algumas funções, o papel do professor continua essencial na mediação pedagógica e na orientação crítica dos alunos. Os autores defendem que a formação contínua dos docentes em competências digitais e no uso de plataformas de ensino baseadas em IA é necessária para garantir que essas ferramentas sejam utilizadas de maneira ética e eficiente no contexto educacional.

Em resumo, a Inteligência Artificial tem se consolidado como uma ferramenta poderosa no aprimoramento da Educação a Distância, proporcionando um ensino mais personalizado, acessível e eficiente. No entanto, a sua implementação deve ser acompanhada de políticas que garantam a privacidade dos dados, a infraestrutura adequada e a formação docente contínua. Como argumentam Alves et al. (2023), a IA deve ser utilizada para ampliar as capacidades educativas e não substituí-las, reforçando a importância de uma abordagem humana e ética na aplicação dessas tecnologias.

3. DESAFIOS DA UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO A DISTÂNCIA

A integração da Inteligência Artificial (IA) na Educação a Distância (EaD) tem propiciado avanços inovadores, como a personalização do ensino e a automação de tarefas administrativas, otimizando a gestão acadêmica e aprimorando a experiência do estudante. Essas tecnologias possibilitam uma aprendizagem mais adaptativa e eficiente, permitindo que os alunos sigam seu próprio ritmo de estudo, com conteúdos ajustados às suas necessidades específicas. No entanto, apesar dessas inovações, a implementação de IA na EaD enfrenta desafios complexos que devem ser abordados com seriedade e cautela, a fim de garantir uma aplicação eficaz, ética e inclusiva da tecnologia.

Um dos principais desafios está relacionado com a privacidade e segurança dos dados dos estudantes. Para proporcionar uma experiência personalizada de aprendizagem, os sistemas de IA coletam, armazenam e analisam grandes volumes

de informações pessoais, como histórico acadêmico, interações online e até preferências individuais. Essa coleta intensiva de dados levanta questões sobre como essas informações são tratadas, protegidas e utilizadas. A falta de regulamentação clara e políticas de proteção de dados robustas pode resultar em vulnerabilidades, expondo os alunos a riscos de violação de sua privacidade. Aguiar et al. (2024) ressaltam a necessidade urgente de estruturas legais e normativas de segurança que assegurem que os dados dos alunos sejam manipulados com responsabilidade e de acordo com princípios éticos, respeitando sua privacidade e garantindo transparência no uso das informações. Sem essas garantias, os avanços tecnológicos podem gerar desconfiança entre os usuários e minar o potencial das ferramentas de IA.

Além da privacidade, a infraestrutura tecnológica desempenha um papel fundamental na implementação eficaz da IA na EaD. Embora a IA tenha o poder de transformar a educação, muitas instituições enfrentam barreiras tecnológicas significativas. A falta de recursos financeiros adequados, o acesso limitado à internet de alta qualidade e a escassez de equipamentos adequados comprometem a eficácia da implementação de sistemas de IA, especialmente em regiões mais carentes ou em países em desenvolvimento. Araújo et al. (2024) apontam que a desigualdade no acesso à tecnologia pode aprofundar as disparidades educacionais existentes, tornando a inclusão digital um desafio central. Sem uma infraestrutura tecnológica sólida e equitativa, a implementação da IA pode gerar um efeito adverso, aumentando a exclusão e ampliando o abismo entre instituições com e sem acesso a esses recursos.

Outro aspecto crucial diz respeito à formação de educadores e alunos. Para que a IA tenha um impacto positivo na EaD, é essencial que tanto os professores quanto os alunos desenvolvam competências digitais adequadas. Os educadores precisam ser capacitados para integrar essas novas tecnologias em suas práticas pedagógicas, utilizando-as de forma estratégica para enriquecer a experiência de aprendizagem. Além disso, os alunos devem aprender a interagir com a IA de maneira produtiva, entendendo suas funções e limitações, e desenvolvendo a capacidade de analisar criticamente as informações fornecidas pelos sistemas. Aguiar et al. (2024) destacam que, sem treinamento adequado, a utilização da IA pode ser ineficaz, comprometendo não apenas a aprendizagem dos alunos, mas também a própria confiança dos docentes nas novas tecnologias. Programas de

capacitação contínuos são, portanto, essenciais para a adaptação das práticas pedagógicas às necessidades do século XXI.

Porém, uma das maiores preocupações com o uso crescente da IA na educação é o risco de que a dependência excessiva de sistemas automatizados desumanize o processo de ensino. Embora a IA ofereça diversas vantagens, como feedback imediato e correção de erros, a interação humana continua sendo um pilar fundamental para o desenvolvimento socioemocional dos estudantes. A educação não se resume apenas à transmissão de conteúdo; ela envolve a formação de habilidades interpessoais, o desenvolvimento de empatia e a construção de relações sociais, aspectos que são favorecidos pelas interações presenciais. Aguiar et al. (2024) alertam para o risco de que o foco excessivo em tecnologias possa diminuir o papel dos professores como facilitadores do aprendizado, reduzindo as oportunidades para os alunos desenvolverem competências sociais e emocionais essenciais para a vida em sociedade. A humanização do processo educacional deve, portanto, ser uma prioridade, mesmo com a presença crescente de IA.

Outro desafio importante refere-se à justiça e precisão nas avaliações automatizadas. Embora sistemas de IA possam acelerar o processo de avaliação, proporcionando feedback instantâneo e identificando áreas de melhoria, a eficácia dessas avaliações depende da capacidade da IA de captar as nuances do desempenho individual de cada aluno. Os sistemas de IA, muitas vezes, têm dificuldades para considerar o contexto em que o aluno está inserido, como fatores socioeconômicos, culturais ou até mesmo emocionais, que podem influenciar seu desempenho. Araújo et al. (2024) defendem que é imprescindível que os algoritmos de IA sejam desenvolvidos para reconhecer a diversidade dos estilos de aprendizagem e as diferentes condições de vida dos alunos, garantindo avaliações mais justas e equitativas. Caso contrário, as avaliações automatizadas podem refletir apenas uma visão limitada do desempenho acadêmico, sem considerar as variáveis contextuais que impactam o aprendizado.

Além disso, a resistência à mudança por parte de educadores e alunos ainda é um obstáculo significativo à adoção de tecnologias baseadas em IA. Muitos educadores, acostumados aos métodos tradicionais de ensino, podem se sentir desconfortáveis com a introdução de sistemas que exigem novas competências tecnológicas. Da mesma forma, alguns alunos podem ver as ferramentas de IA como uma ameaça ao estilo de aprendizagem tradicional, ou até mesmo como um

obstáculo à sua autonomia. Aguiar et al. (2024) observam que a desconfiança nas novas tecnologias pode ser superada por meio de programas de sensibilização e capacitação profissional, que não apenas mostrem os benefícios práticos da IA, mas também integrem os educadores e estudantes ao processo de transformação digital, para que eles possam vivenciar as vantagens dessas inovações no cotidiano educacional.

Em síntese, embora a inteligência artificial tenha o potencial de transformar a Educação a Distância de maneira profunda, sua implementação enfrenta desafios que exigem planejamento cuidadoso, treinamento adequado e uma abordagem ética. A aplicação eficaz da IA na EaD dependerá da construção de uma infraestrutura tecnológica inclusiva, da proteção dos dados dos estudantes e da humanização dos processos educacionais, para que a tecnologia sirva como uma ferramenta a mais para a promoção de uma educação de qualidade e equitativa. A interação entre professores, alunos e IA deve ser pensada de forma a complementar o processo de ensino-aprendizagem, respeitando as necessidades emocionais, sociais e cognitivas dos estudantes.

4. PERSPECTIVAS FUTURAS PARA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO A DISTÂNCIA

A Inteligência Artificial (IA) tem desempenhado um papel cada vez mais significativo e transformador na Educação a Distância (EaD), alterando profundamente as formas de ensino e aprendizagem no ambiente virtual. À medida que as tecnologias digitais evoluem, as perspectivas futuras indicam não apenas a continuidade, mas também o aprofundamento dessa integração, com promissoras implicações pedagógicas. A IA tende a se consolidar como uma aliada estratégica na construção de práticas educacionais mais personalizadas, eficientes e responsivas às necessidades dos estudantes.

Uma das tendências mais relevantes nesse contexto é o desenvolvimento e aprimoramento dos sistemas de tutoria inteligente. Essas ferramentas utilizam algoritmos baseados em IA para mapear o desempenho individual dos alunos, identificar suas dificuldades específicas e adaptar o conteúdo, o ritmo e o formato das aulas conforme seu estilo de aprendizagem. Esse nível de personalização, que anteriormente era inviável em larga escala, passa a ser operacionalizado com precisão, oferecendo suporte sob medida para cada trajetória educacional. Os

tutores inteligentes não apenas orientam o estudante em suas tarefas, mas também ajustam a complexidade dos desafios propostos, incentivando o engajamento progressivo e autônomo.

Outra inovação promissora é a implementação de assistentes educacionais virtuais baseados em IA, que se expandem cada vez mais nos ambientes de EaD. Esses assistentes atuam como mediadores do conhecimento, oferecendo respostas imediatas a dúvidas, explicações adicionais sobre os conteúdos estudados, e sugestões de materiais complementares. Além de reduzir a sobrecarga dos tutores humanos, eles aumentam a interatividade e promovem uma experiência de aprendizagem mais contínua e fluida. Sajja et al. (2023) propõem um framework robusto para a atuação desses assistentes inteligentes no ensino superior, demonstrando como tais sistemas podem aliviar a carga cognitiva dos estudantes, personalizar o percurso formativo e melhorar significativamente os resultados educacionais.

O uso de IA também se destaca na análise preditiva de dados educacionais, uma abordagem que possibilita a identificação de padrões de comportamento e desempenho dos alunos em tempo real. Ao analisar indicadores como frequência de acesso, tempo de permanência em atividades, erros recorrentes e tipos de interação, os sistemas baseados em IA podem prever com antecedência eventuais dificuldades e sugerir intervenções pedagógicas precisas. Möller et al. (2024) evidenciam que tutores baseados em IA são capazes de acelerar substancialmente o processo de aprendizagem, otimizando o tempo de estudo e aumentando a efetividade do ensino a distância. Essas aplicações representam uma ruptura com modelos reativos de acompanhamento, possibilitando práticas pedagógicas preventivas e centradas no estudante.

No entanto, embora as perspectivas sejam animadoras, a integração plena da IA à EaD ainda enfrenta obstáculos significativos. Questões relacionadas à privacidade dos dados educacionais — muitas vezes sensíveis — demandam regulamentações claras e mecanismos eficazes de proteção e consentimento. Além disso, persistem desigualdades no acesso às tecnologias digitais, o que pode ampliar o fosso educacional entre estudantes de diferentes contextos socioeconômicos. Bulathwela et al. (2021) alertam para o risco de que a revolução tecnológica na educação acentue disparidades já existentes, caso não seja conduzida com princípios de equidade, transparência e participação humana. Para

os autores, é essencial que os sistemas de IA educacionais sejam desenhados a partir de uma perspectiva centrada no ser humano, que promova a inclusão e a justiça social.

Outro ponto crítico refere-se à necessidade urgente de formação técnica e pedagógica dos profissionais da educação, para que saibam utilizar, interpretar e integrar adequadamente os recursos de IA em suas práticas. A presença de ferramentas tecnológicas sofisticadas não substitui o papel do professor, mas exige dele novas competências para mediar o uso crítico e significativo dessas inovações. Da mesma forma, os estudantes também precisam ser preparados para lidar com ambientes digitais inteligentes, compreendendo seus benefícios, limites e implicações éticas.

Diante disso, a consolidação da IA como agente de transformação no ensino a distância dependerá não apenas do avanço tecnológico, mas também de políticas públicas educacionais que garantam acesso, formação e governança ética. A articulação entre inovação, inclusão e responsabilidade social será decisiva para que a IA contribua efetivamente para uma educação mais personalizada, participativa e igualitária. Assim, as perspectivas futuras apontam para um cenário em que a IA pode ser uma aliada valiosa na superação de desafios históricos da educação, desde que utilizada com critério, planejamento e compromisso com a formação humana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Inteligência Artificial (IA) tem se consolidado como um elemento fundamental na modernização da Educação a Distância (EaD), proporcionando avanços expressivos na personalização do ensino, nos processos pedagógicos e na análise do desempenho dos estudantes. Ao longo deste estudo, foram considerados tanto os benefícios quanto os desafios que acompanham essa implementação, bem como as perspectivas futuras para a integração da IA no cenário educacional.

Os benefícios apontados ressaltam o potencial da IA para tornar o ensino mais acessível, eficiente e adaptativo. Ferramentas de aprendizagem automatizadas, assistentes virtuais e sistemas de tutoria inteligentes são capazes de ajustar o conteúdo educacional às necessidades individuais dos alunos, proporcionando experiências mais interativas. Além disso, a IA permite otimizar o

tempo dos docentes ao automatizar tarefas repetitivas, permitindo que sua atuação se concentre em aspectos mais estratégicos do processo de ensino.

Entretanto, os desafios evidenciam a necessidade de um planejamento criterioso para adoção dessas tecnologias. Questões éticas, como a privacidade dos dados dos alunos, devem ser protegidas com rigor para garantir a segurança e a equidade no acesso ao ensino. Além disso, a capacitação de professores e alunos para a utilização dessas ferramentas tem se mostrado essencial para que a IA seja uma ferramenta eficiente no ensino, evitando a exclusão de grupos que não possuem familiaridade com as novas tecnologias.

O estudo também destacou as perspectivas futuras da IA na EaD, apontando para o aprimoramento dos sistemas de aprendizagem adaptativa, a expansão de assistentes inteligentes e o uso avançado de análise para prever dificuldades e intervir proativamente. Apesar das possibilidades promissoras, é necessário que sua implementação ocorra de maneira ética, garantindo que a IA seja um suporte ao ensino humano e não um substituto da interação educacional tradicional.

Dessa forma, conclui-se que a IA representa uma oportunidade singular para aprimorar a Educação a Distância, desde que sua adoção seja acompanhada de políticas bem estruturadas que assegurem equidade, acessibilidade e qualidade no ensino. O avanço dessas tecnologias deve ser pautado pela busca do equilíbrio entre inovação e responsabilidade educacional, garantindo que os benefícios sejam distribuídos de forma justa e sustentável.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Maria do Carmo Pereira de; AZEVEDO, Celine Maria de Sousa; NASCIMENTO, Jeckson Santos do; CORRÊA, Lenice Lins; BOTELHO, Sandra de Oliveira. Educação a distância: vantagens, desvantagens e desafios da inserção da inteligência artificial. *Revista Ilustração*, v. 5, n. 5, p. 117–123, 2024.

ALVES, Luciene; BARPI, Lucinéia Ayres Coutinho da Silva; GOMES, Lucas Ferreira; LUCCHETTI, Tatiane Alves; PICÃO, Fábio Fornazieri. Inteligência artificial nos cursos à distância: vantagens e limites. *Cadernos de Educação e Desenvolvimento*, v. 15, n. 1, p. 1–15, 2023.

ALVES, Luciene; BARPI, Lucinéia Ayres Coutinho da Silva; GOMES, Lucas Ferreira; LUCCHETTI, Tatiane Alves; PICÃO, Fábio Fornazieri. Vantagens e eficiência da inteligência artificial na educação. *Estudos em Revisão Multidisciplinar*, v. 5, n. 1, p. 1–27, 2023.

ARAÚJO, Fábio José de; MELO JÚNIOR, Hermócrates Gomes; SOUSA, Marcos Antonio de; PEREIRA, Adilson Lima; OLIVEIRA, Patrícia da Silva. Inteligência artificial no ensino a distância: análise das vantagens, desafios e visões dos educadores. *Revista Científica Multidisciplinar O Saber*, v. 1, n. 1, 2024.

BULATHWELA, Sahan; PÉREZ-ORTIZ, María; HOLLOWAY, Catherine; SHAW-TAYLOR, John. Could AI democratise education? Socio-technical imaginaries of an EdTech revolution. *arXiv preprint*, arXiv:2112.02034, 2021. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2112.02034>.

COSTA, Maurício José Moraes; FILHO, João Carlos Feitosa; BOTTENTUIT JÚNIOR, João Batista. Inteligência Artificial, blended learning e educação a distância: contribuições da IA na aprendizagem on-line a distância. *TICs & EaD em Foco*, v. 5, n. 1, 2019.

MÖLLER, Moritz; NIRMAL, Gargi; FABIETTI, Dario; STIERSTORFER, Quintus; ZAKHVATKIN, Mark; SOMMERFELD, Holger; SCHÜTT, Sven. Revolutionising distance learning: a comparative study of learning progress with AI-driven tutoring. *arXiv preprint*, arXiv:2403.14642, 2024. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2403.14642>.

NUNES, Adailton Antônio Galiza; SILVA, Desirée Moura Rodrigues da; SOUSA, Jucilene Oliveira de; SOUZA, Marcos da Silva. Aplicação da IA na educação: proposta de utilização de um AVA com IA. *Revista InovaEduc*, n. 7, p. 1–18, 2020.

PARREIRA, Ana; LEHMANN, Luciana; OLIVEIRA, Maria. O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 29, n. 111, p. 975–997, 2021.

SAJJA, Ramteja; SERMET, Yusuf; CIKMAZ, Muhammed; CWIERTNY, David; DEMIR, Ibrahim. Artificial intelligence-enabled intelligent assistant for personalized and adaptive learning in higher education. *arXiv preprint*, arXiv:2309.10892, 2023. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2309.10892>.

SANTOS, Grazielle Costa. O uso de Inteligência Artificial como ferramenta de apoio a projetos interdisciplinares: o caso de PI – Um Chatterbot para o Projeto Integrador. *Cadernos de Iniciação Científica e Tecnológica*, v. 1, n. 1, 2015. Disponível em: <http://www.essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/citi/article/download/6302/4043>.