

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA PERSONALIZAR O ENSINO NA EAD

DOI: 10.5281/zenodo.19617037

Dirleny Alves de Oliveira

Graduação Pedagogia. Pós-graduação. Psicopedagogia clínica institucional. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail. dirlenyalves@hotmail.com

RESUMO: Este estudo analisa a presença da inteligência artificial no ensino a distância, com foco na reconfiguração das práticas pedagógicas mediadas por plataformas digitais. O objetivo é investigar de que maneira sistemas baseados em algoritmos têm sido aplicados em ambientes virtuais de aprendizagem, destacando suas funcionalidades, limites e exigências quanto à mediação docente e ao uso de dados educacionais. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, com base em autores que discutem o papel das tecnologias computacionais no planejamento e acompanhamento do percurso formativo. A análise evidenciou que esses recursos operam com base em padrões extraídos das interações dos estudantes, permitindo ajustes nos conteúdos de acordo com o desempenho registrado. Observou-se também que tais mecanismos exigem protocolos de uso orientados pela ética e pela proteção das informações. Além disso, destaca-se que o docente passa a assumir um papel interpretativo dos dados, ampliando sua atuação na organização das atividades. Conclui-se que, quando inseridas de forma crítica, as tecnologias baseadas em inteligência artificial podem contribuir para uma prática pedagógica mais alinhada às diferentes formas de aprender, sem suprimir o protagonismo humano no processo de ensino.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Educação a Distância. Ensino Remoto. Mediação Docente. Algoritmos Educacionais. Ética Digital.

ABSTRACT: This study examines the use of artificial intelligence in distance education, focusing on changes in pedagogical organization mediated by digital platforms. The objective is to investigate how algorithm-based systems are being applied in virtual learning environments, emphasizing their functions, limitations, and the role of teachers in interpreting and acting upon educational data. The methodology is bibliographic, based on authors who discuss computational tools in curriculum planning and student progress tracking. The analysis showed that these systems operate through pattern recognition, adjusting content according to learner performance. It was also found that these technologies demand clear usage protocols grounded in ethics and data protection. Furthermore, the educator assumes a more analytical role in organizing learning activities. The conclusion is that, when critically implemented, AI-based technologies can support more adaptable teaching approaches without replacing human agency in the learning process.

Keywords: Artificial Intelligence. Distance Education. Remote Teaching. Teacher Mediation. Educational Algorithms. Digital Ethics.

1 Introdução

A inteligência artificial (IA) tem influenciado diversas áreas do conhecimento, inclusive a educação, especialmente em contextos mediados por tecnologias digitais. No âmbito da Educação a Distância (EaD), o uso de sistemas computacionais baseados em algoritmos está reconfigurando as interações entre estudantes, conteúdos e processos avaliativos. Tais tecnologias não apenas organizam informações, mas também reconhecem padrões de comportamento, permitindo ajustes no percurso de aprendizagem com base no desempenho registrado em plataformas virtuais. Com isso, o ensino remoto deixa de seguir uma lógica linear e passa a operar com maior sensibilidade às variações individuais dos participantes.

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

Diante dessa realidade, compreender o impacto da IA na estrutura da EaD é fundamental para o aprimoramento da prática pedagógica. Este estudo tem como objetivo analisar as aplicações da inteligência artificial no ensino a distância, com atenção às implicações didáticas, aos desafios da mediação e às exigências éticas envolvidas no uso de dados educacionais. A relevância da investigação reside na necessidade de alinhar inovação tecnológica à intencionalidade pedagógica, assegurando que os avanços técnicos contribuam para a ampliação das condições de aprendizagem, sem negligenciar a autonomia docente nem a segurança da informação.

A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, fundamentada em autores que discutem modelos computacionais, aprendizagem mediada por dados e reconfigurações do ensino em ambientes digitais. O texto organiza-se em três eixos: o primeiro apresenta os conceitos fundamentais da inteligência artificial; o segundo examina sua integração nos cursos a distância, com ênfase em práticas adaptativas e no papel do professor; e o terceiro sintetiza os principais resultados, apontando limites e possibilidades do uso dessas tecnologias em contextos educacionais. Essa estrutura busca evidenciar como as soluções algorítmicas podem contribuir para uma mediação pedagógica mais ajustada à diversidade de ritmos e perfis de aprendizagem.

2 Conceitos de Inteligência Artificial

A inteligência artificial é um campo técnico e interdisciplinar dedicado ao desenvolvimento de sistemas capazes de executar tarefas que normalmente exigiriam raciocínio humano. Turing (1950) antecipou que máquinas bem projetadas poderiam simular respostas humanas com alto grau de precisão. Ao incorporar áreas como visão computacional, algoritmos adaptativos e processamento de linguagem natural, esse campo torna-se cada vez mais relevante para contextos educacionais mediados por plataformas digitais. A personalização da aprendizagem em ambientes remotos baseia-se nessas estruturas, que utilizam dados sobre o comportamento dos alunos para ajustar conteúdos de forma dinâmica e específica a cada trajetória formativa.

No ensino remoto, algoritmos que aprendem com dados históricos têm sido aplicados na análise de desempenho discente. Damaceno e Vasconcelos (2018) afirmam que esse tipo de modelagem computacional permite identificar padrões de resposta e prever dificuldades recorrentes. Conforme o SAS Institute (2018), estruturas algorítmicas bem desenhadas organizam dados com base em relações matemáticas, permitindo interpretações rápidas e

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

direcionadas. Esse uso de ferramentas computacionais redefine o papel do planejamento didático, permitindo que o conteúdo atenda diretamente às demandas cognitivas dos estudantes, a partir de registros reais de interação e não de padrões genéricos.

Com a introdução de técnicas de Deep Learning, a modelagem computacional avançou para atividades de maior complexidade. Goodfellow (2016) observa que esse tipo de sistema reproduz formas de aprendizado humano baseadas em múltiplas camadas de interpretação de dados. Esse processo permite que plataformas educacionais respondam não apenas a erros, mas também antecipem preferências e adaptem a progressão dos tópicos. Ao contrário de abordagens tradicionais que padronizam a sequência curricular, os sistemas baseados em aprendizado profundo criam trajetórias individualizadas, em que o conteúdo é ajustado em tempo real conforme o ritmo e o desempenho de cada estudante.

A ampliação do uso dessas ferramentas exige também o debate sobre ética e privacidade. Michaelis (2018) define “inteligência” como a aplicação eficiente do conhecimento, enquanto “artificial” refere-se à fabricação de um comportamento não natural. Essa combinação levanta questões sobre a legitimidade do uso de dados pessoais na adaptação do ensino. Qualquer implementação educacional que envolva análise de dados requer diretrizes claras sobre coleta, armazenamento e tratamento das informações dos alunos. Nesse sentido, a tecnologia não substitui o trabalho pedagógico, mas exige transparência e responsabilidade na sua aplicação.

A distinção entre sistemas automatizados com tarefas específicas e modelos mais avançados que buscam replicar o raciocínio humano é central para esse debate. Damaceno e Vasconcelos (2018) descrevem essa divisão como IA fraca e IA forte. Enquanto a primeira já está presente em assistentes de voz e plataformas de recomendação, a segunda ainda permanece no campo teórico. McCarthy e Hayes (1969) acrescentam que esse tipo de tecnologia suscita discussões sobre a autonomia das máquinas e seus limites morais. Na educação, isso implica refletir sobre o grau de decisão que pode ser delegado a modelos algorítmicos.

Um aspecto relevante é a capacidade dos sistemas de fornecer retorno imediato a partir do desempenho do aluno. Segundo Damaceno e Vasconcelos (2018), os modelos computacionais são capazes de processar dados em tempo real e oferecer respostas ajustadas ao histórico de cada indivíduo. Com isso, o ensino remoto se distancia de práticas engessadas e se aproxima de formatos mais responsivos. Ao reconhecer padrões de erro ou hesitação, os sistemas orientam o estudante sem a necessidade de mediação constante, tornando o processo de aprendizagem mais flexível e adaptável ao ritmo individual de cada participante.

Esses modelos computacionais não apenas reagem ao desempenho observado, mas também operam com base em inferências sobre condutas futuras. Damaceno e Vasconcelos

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

(2018) mencionam que tecnologias baseadas em análise de padrões vêm sendo aplicadas em diferentes contextos, desde o bloqueio automatizado de mensagens indesejadas até o reconhecimento de fala. Em ambientes educacionais mediados por tecnologia, essa capacidade analítica permite estruturar itinerários formativos individualizados. Abandona-se, assim, o formato unidirecional das metodologias expositivas, promovendo maior protagonismo discente. O estudante deixa de ser apenas receptor e passa a interagir com ferramentas capazes de interpretar seu percurso e sugerir intervenções com agilidade.

A introdução de plataformas inteligentes no ensino remoto não elimina os desafios da aprendizagem, mas altera profundamente sua organização. Em vez de projetar tais tecnologias como soluções universais, é mais produtivo concebê-las como instrumentos complementares à atuação docente. A articulação entre recursos digitais e decisões pedagógicas oferece a chance de compor experiências mais ajustadas à diversidade de ritmos, estilos e necessidades cognitivas. Quando há equilíbrio entre capacidade algorítmica e intencionalidade educativa, surgem práticas de ensino que evitam padronizações excessivas e promovem engajamento genuíno. Nessa abordagem, o digital não substitui, mas amplia os meios de escuta e resposta pedagógica.

3 Integração da Inteligência Artificial na EAD

A aplicação de sistemas computacionais com base em inteligência artificial na Educação a Distância altera os arranjos didáticos e operacionais do ensino remoto. Gatti (2019) afirma que esses recursos tecnológicos estruturam trajetórias compatíveis com os perfis de aprendizagem. A leitura contínua dos dados permite ajustes na condução das atividades, oferecendo aos estudantes interações ajustadas ao seu desempenho. Esse tipo de adaptação tende a reduzir o abandono de curso e tornar a mediação pedagógica mais responsiva às diversidades do público atendido.

Através de modelos analíticos, é possível examinar recorrências no comportamento discente. Vicari (2018) salienta que, no ensino remoto, o cruzamento de grandes volumes de informação viabiliza a construção de parâmetros que orientam a oferta de conteúdos. Essa abordagem torna o processo de aprendizagem mais dinâmico, conectando as atividades ao grau de compreensão demonstrado por cada aluno, e favorece uma trajetória de estudos mais coerente com o ritmo individual.

No caso dos cursos com ampla cobertura, os mecanismos automatizados exercem papel relevante. Harasim (2015) aponta que plataformas voltadas ao ensino em larga escala utilizam

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

processos automáticos para distribuir conteúdo e avaliar o desempenho dos participantes. A sistematização dessas funções amplia o alcance das ações pedagógicas e viabiliza a manutenção da qualidade em contextos com grande número de estudantes.

A adaptação de materiais e recursos em função do progresso dos usuários já é prática consolidada. “A IA pode ajudar a personalizar a experiência de aprendizagem dos alunos” (Costa et al., 2023, p. 187), revelando o potencial dessas tecnologias para ajustar conteúdos e atividades conforme o percurso educacional de cada indivíduo. A presença de sistemas de atendimento automatizado, como chatbots, contribui para a mediação em tempo real, reduzindo barreiras de acesso à informação acadêmica.

Tavares et al. (2020) observam que os tutores programados operam com base na evolução do desempenho de cada estudante, ajustando suas interações de acordo com os dados coletados. O professor, nesse cenário, assume o papel de intérprete dos indicadores gerados pelas plataformas, ampliando sua capacidade de intervenção pedagógica e planejamento. A ação docente, portanto, se orienta cada vez mais por evidências extraídas de ambientes digitais. Do ponto de vista normativo, o uso de tecnologias baseadas em IA exige rigor no tratamento das informações. Nascimento (2022) aponta que o uso dessas ferramentas no ensino remoto amplia a autonomia dos estudantes, mas demanda protocolos que garantam a segurança e a transparência dos dados. A implementação de critérios claros para uso educacional evita distorções e reforça a legitimidade das práticas formativas baseadas em análise computacional. A presença desses recursos nas plataformas educacionais é uma realidade consolidada. “É impossível pensar sistemas educacionais desvinculados destas tecnologias” (Vicari, 2018, p. 12), especialmente diante da necessidade de ampliar o acesso e refinar o acompanhamento pedagógico. A articulação entre análises baseadas em dados e mediação humana redefine os modos de ensinar e aprender na EaD, exigindo formação técnica, reflexão pedagógica e responsabilidade institucional diante dos impactos dessa transição digital.

3 Considerações Finais

A abordagem apresentada possibilitou compreender como os sistemas baseados em inteligência artificial alteram as formas de organização da Educação a Distância. Foram discutidos os conceitos fundamentais relacionados à construção de modelos computacionais aplicados ao ensino remoto, bem como suas funcionalidades voltadas à mediação pedagógica. O estudo demonstrou que o uso dessas tecnologias permite ajustar conteúdos de forma coerente ao desempenho discente, fortalecendo a interação nos ambientes digitais. A análise também

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

mostrou que os recursos técnicos ampliam a capacidade de resposta educacional diante da diversidade de perfis e necessidades cognitivas.

Com base nos tópicos analisados, os objetivos inicialmente propostos foram plenamente atendidos. A exposição dos fundamentos da inteligência artificial permitiu aprofundar o entendimento sobre sua função nos processos de ensino e aprendizagem mediados por dados. O trabalho também esclareceu as diferenças entre sistemas com funções restritas e aqueles que simulam aspectos do raciocínio humano. Além disso, foi possível demonstrar que a adoção desses recursos exige critérios bem definidos de uso, especialmente em relação à segurança das informações e à atuação responsável dos profissionais envolvidos no planejamento educacional.

Referências Bibliográficas

COSTA, E. J. da; LIRA, E. G.; ALMEIDA, G. S.; PEREIRA, M. A. M.; BATISTA, M. C. Inserção da inteligência artificial (IA) nos cursos à distância. *Revista Ilustração*, v. 4, n. 5, p. 185–191, 2023. DOI: <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v4i5.200>.

DAMACENO, S. S.; VASCONCELOS, R. O. Inteligência artificial: uma breve abordagem sobre seu conceito real e o conhecimento popular. *Cadernos de Graduação - Ciências Exatas e Tecnológicas*, v. 5, n. 1, p. 11–16, 2018. DOI: <https://doi.org/10.25112/1980-9905/5457>.

GATTI, D. P. Inteligência artificial e aprendizagem personalizada. *Educação e Tecnologia*, v. 24, n. 1, p. 47–55, 2019.

GOODFELLOW, I.; BENGIO, Y.; COURVILLE, A. *Deep learning*. Cambridge: MIT Press, 2016.

HARASIM, L. *Aprendendo em rede: novos papéis para professores e alunos*. Porto Alegre: Penso, 2015.

MCCARTHY, J.; HAYES, P. J. Some philosophical problems from the standpoint of artificial intelligence. *Machine Intelligence*, v. 4, p. 463–502, 1969.

MICHAELIS. Inteligência. *Michaelis – Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa*, 2018. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br>.

NASCIMENTO, D. S. Análise da inteligência artificial (IA) aplicada à educação sob a perspectiva ética. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Federal do Espírito Santo, 2022.

SAS INSTITUTE INC. Machine learning: o que é e sua importância para os negócios. 2018. Disponível em: <https://www.sas.com>.

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

TAVARES, T. F.; SILVA, A. M.; OLIVEIRA, J. R. Tecnologias digitais e práticas adaptativas no ensino remoto. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 28, n. 1, p. 48701–48711, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5753/rbie.2020.28.01.48701>.