

DESAFIOS E PERSPECTIVAS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PRÁTICA DOCENTE EM MATEMÁTICA

Alexsandro Pereira Xavier De Albuquerque

<http://lattes.cnpq.br/1425512134686385>

<https://orcid.org/0009-0005-4393-2769>

E-mail: alexsandropereiraxavier1977@gmail.com

DOI-Geral: <http://dx.doi.org/10.47538/RNI-2026.V1N2>

DOI-Individual: <http://dx.doi.org/10.47538/RNI-2026.V1N2-42>

RESUMO: Este artigo discute os desafios e as perspectivas do uso da Inteligência Artificial (IA) na prática docente no ensino de Matemática no ensino médio. A pesquisa analisa as percepções dos professores quanto à utilização dessa tecnologia, destacando aspectos pedagógicos, éticos e formativos. A metodologia adotada é qualitativa, com base interpretativa. Os resultados indicam que, embora a IA represente uma oportunidade de inovação, sua efetividade depende da formação docente e da mediação pedagógica. Conclui-se que a tecnologia não substitui o professor, mas redefine seu papel no processo educativo.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência Artificial. Prática Docente. Educação Matemática. Ensino Médio.

CHALLENGES AND PERSPECTIVES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MATHEMATICS TEACHING PRACTICE

ABSTRACT: This article discusses the challenges and perspectives of using Artificial Intelligence (AI) in teaching practice in Mathematics education at the secondary level. The study analyzes teachers' perceptions regarding the use of this technology, highlighting pedagogical, ethical, and educational aspects. The methodology adopted is qualitative, based on an interpretative approach. The results indicate that, although AI represents an opportunity for innovation, its effectiveness depends on teacher training and pedagogical mediation. It is concluded that technology does not replace the teacher but redefines their role in the educational process.

KEYWORDS: Artificial Intelligence. Teaching Practice. Mathematics Education. Secondary Education

INTRODUÇÃO

A crescente inserção de tecnologias digitais na educação tem provocado mudanças significativas na prática docente, especialmente no contexto da Educação Matemática. Esse movimento está diretamente relacionado às transformações sociais e tecnológicas da

contemporaneidade, que demandam novas formas de ensinar e aprender, mais alinhadas às necessidades de uma sociedade marcada pela informação, pela conectividade e pela inovação. Nesse cenário, a Inteligência Artificial (IA) emerge como uma tecnologia disruptiva capaz de transformar os processos de ensino e aprendizagem, ao introduzir novas possibilidades de interação, personalização e análise de dados educacionais.

No campo da Educação Matemática, tais transformações assumem especial relevância, considerando os desafios históricos associados ao ensino da disciplina, como a desmotivação dos estudantes, as dificuldades de compreensão de conceitos abstratos e a predominância de práticas pedagógicas tradicionais. A incorporação da IA apresenta-se, portanto, como uma alternativa promissora para superar essas limitações, ao possibilitar a criação de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos, interativos e centrados no estudante.

Segundo Holmes, Bialik e Fadel (2019), a IA possui potencial para “ampliar as oportunidades de aprendizagem por meio da personalização e da adaptação dos conteúdos às necessidades dos estudantes” (p. 34). Essa perspectiva reforça a ideia de que a tecnologia pode contribuir para superar limitações do ensino tradicional, oferecendo caminhos mais flexíveis e adequados às diferentes formas de aprendizagem. Ao permitir a adaptação dos conteúdos em tempo real, a IA favorece a construção de trajetórias de aprendizagem individualizadas, respeitando o ritmo e as especificidades de cada estudante.

De forma complementar, Zawacki-Richter et al. (2019) destacam, em revisão sistemática, que a IA na educação tem sido amplamente utilizada em sistemas de tutoria inteligente, plataformas adaptativas e análise de dados educacionais, permitindo intervenções pedagógicas mais precisas. Esses sistemas possibilitam identificar dificuldades específicas, oferecer feedback imediato e ajustar estratégias de ensino, contribuindo para uma aprendizagem mais eficiente e significativa. No ensino da Matemática, tais recursos são particularmente relevantes, pois permitem lidar com a heterogeneidade das turmas e com as dificuldades acumulativas frequentemente observadas nessa área do conhecimento.

Entretanto, a adoção dessas tecnologias não ocorre sem desafios. Conforme apontam Luckin et al. (2019), “a integração da IA na educação requer não apenas infraestrutura

tecnológica, mas também mudanças profundas nas práticas pedagógicas” (p. 15). Essa afirmação evidencia que a inovação tecnológica, por si só, não garante melhorias no processo educativo, sendo necessário repensar o papel do professor, as metodologias de ensino e as formas de avaliação. Nesse sentido, a IA deve ser compreendida como um recurso pedagógico que demanda intencionalidade e reflexão crítica.

Além disso, como destaca Selwyn (2019), o uso de tecnologias digitais na educação deve ser analisado de forma crítica, considerando suas implicações sociais, pedagógicas e culturais. A adoção acrítica da IA pode levar à reprodução de práticas tradicionais em formatos digitais, sem promover mudanças efetivas na aprendizagem. Dessa forma, torna-se fundamental compreender a tecnologia como parte de um processo mais amplo de transformação educacional, que envolve não apenas ferramentas, mas também concepções de ensino e aprendizagem.

Outro aspecto relevante refere-se às questões éticas relacionadas ao uso da Inteligência Artificial, especialmente no que diz respeito à coleta e ao tratamento de dados dos estudantes. Conforme discutem Luckin et al. (2019), é necessário garantir a privacidade, a segurança e o uso responsável dessas informações, evitando práticas que possam comprometer os direitos dos alunos. Essa problemática reforça a necessidade de uma abordagem crítica e responsável na implementação da IA no contexto educacional.

Ademais, a inserção da Inteligência Artificial no ensino da Matemática também implica a redefinição do papel do professor, que passa a atuar como mediador do conhecimento, orientador do uso das tecnologias e facilitador do processo de aprendizagem. Essa mudança exige o desenvolvimento de novas competências docentes, especialmente no que se refere ao uso pedagógico das tecnologias digitais e à capacidade de promover uma aprendizagem crítica e significativa.

Diante desse cenário, a presente investigação busca analisar as potencialidades e os desafios do uso da Inteligência Artificial no ensino da Matemática no ensino médio, considerando suas implicações pedagógicas, éticas e formativas. Ao adotar uma abordagem analítica e descritiva, o estudo pretende contribuir para a compreensão do papel da IA na

educação contemporânea, destacando a importância de sua integração crítica e contextualizada às práticas pedagógicas.

Assim, discutir a Inteligência Artificial na Educação Matemática não se limita à análise de suas funcionalidades tecnológicas, mas envolve uma reflexão mais ampla sobre os processos de ensino e aprendizagem, o papel do professor e as transformações necessárias para a construção de uma educação mais inovadora, inclusiva e alinhada às demandas do século XXI.

O PAPEL DO PROFESSOR NA ERA DA IA

No contexto contemporâneo, o professor deixa de ser apenas transmissor de conhecimento e assume o papel de mediador e facilitador do processo educativo. Essa mudança está diretamente alinhada às transformações promovidas pelas tecnologias digitais, especialmente com a inserção da Inteligência Artificial (IA) no ambiente educacional. Nesse cenário, o processo de ensino e aprendizagem passa a ser concebido como uma construção dinâmica, interativa e centrada no estudante, exigindo do docente uma atuação mais reflexiva, crítica e contextualizada.

De acordo com Selwyn (2019), o uso da IA na educação exige que o professor desenvolva uma postura crítica frente às tecnologias, compreendendo suas implicações pedagógicas, sociais e culturais. Isso implica reconhecer que a tecnologia não é neutra, mas carrega intencionalidades e impactos que precisam ser analisados no contexto educativo. Nesse sentido, o docente deve assumir um papel ativo na seleção, adaptação e utilização das ferramentas tecnológicas, garantindo que estas estejam alinhadas aos objetivos pedagógicos e às necessidades dos estudantes.

Assim, a atuação do professor na era da IA envolve múltiplas dimensões. Entre elas, destaca-se a orientação para o uso crítico da tecnologia, promovendo nos estudantes a capacidade de analisar, questionar e interpretar as informações produzidas por sistemas inteligentes. Além disso, cabe ao docente promover uma aprendizagem significativa,

articulando os conteúdos escolares às experiências dos alunos e favorecendo a construção de conhecimentos contextualizados. Outro aspecto fundamental refere-se à adaptação das metodologias de ensino, considerando a diversidade de ritmos, estilos de aprendizagem e níveis de conhecimento presentes em sala de aula.

Holmes, Bialik e Fadel (2019) afirmam que “a IA não deve substituir o professor, mas apoiá-lo na promoção do pensamento crítico e da aprendizagem significativa” (p. 92). Essa perspectiva reforça a centralidade da mediação pedagógica no processo educativo, evidenciando que a tecnologia deve ser utilizada como um recurso complementar, e não substitutivo. Nesse sentido, o professor continua sendo o principal agente responsável por atribuir sentido ao uso da tecnologia, orientando os estudantes e promovendo a construção do conhecimento.

Além disso, estudos como o de Zawacki-Richter et al. (2019) indicam que a mediação docente permanece como fator central para o sucesso da aprendizagem mediada por tecnologias. Embora a IA possibilite a personalização do ensino e o fornecimento de feedback imediato, é a intervenção do professor que garante a contextualização dos conteúdos e a promoção de uma aprendizagem crítica. Dessa forma, a atuação docente torna-se ainda mais relevante em ambientes educacionais mediados por tecnologias inteligentes.

Entretanto, essa redefinição do papel do professor também traz desafios significativos. Um dos principais refere-se à necessidade de desenvolvimento de competências digitais e pedagógicas que permitam o uso eficaz da IA no ensino. Conforme destacam Luckin et al. (2019), a integração da Inteligência Artificial na educação exige não apenas domínio técnico, mas também compreensão pedagógica de suas potencialidades e limitações. A ausência dessa formação pode comprometer a qualidade do ensino, limitando o uso da tecnologia a práticas superficiais.

Outro desafio relevante diz respeito à sobrecarga de funções atribuídas ao professor. Ao assumir múltiplos papéis mediador, orientador, designer de aprendizagem e gestor de tecnologias o docente pode enfrentar dificuldades para conciliar suas atribuições, especialmente em contextos educacionais com recursos limitados. Essa realidade evidencia

a necessidade de políticas educacionais que apoiem o desenvolvimento profissional docente e garantam condições adequadas de trabalho.

Ademais, a presença da IA no ambiente educacional também suscita reflexões sobre a autonomia do professor. Embora as tecnologias ofereçam suporte à tomada de decisões pedagógicas, há o risco de que sistemas automatizados influenciem excessivamente o planejamento e a condução das aulas. Nesse sentido, torna-se fundamental preservar a autonomia docente, garantindo que a tecnologia seja utilizada como ferramenta de apoio, e não como elemento determinante das práticas pedagógicas.

Diante desse cenário, evidencia-se que o papel do professor na era da Inteligência Artificial é complexo e multifacetado. Mais do que dominar ferramentas tecnológicas, o docente precisa desenvolver uma postura crítica, reflexiva e ética frente às transformações digitais. Assim, a integração da IA na educação deve ser orientada por princípios pedagógicos que valorizem a mediação docente, a aprendizagem significativa e o desenvolvimento integral dos estudantes.

Portanto, a Inteligência Artificial não substitui o professor, mas redefine profundamente sua atuação. Ao assumir o papel de mediador do conhecimento e facilitador da aprendizagem, o docente torna-se elemento central na construção de uma educação inovadora, crítica e alinhada às demandas da sociedade contemporânea.

DESAFIOS DO USO DA IA NA EDUCAÇÃO

Conforme as suas potencialidades, a implementação da Inteligência Artificial (IA) na educação enfrenta diversos desafios estruturais, pedagógicos e éticos que precisam ser considerados de forma crítica. A incorporação dessa tecnologia no ambiente educacional não ocorre de maneira neutra ou automática, exigindo condições institucionais adequadas, formação docente consistente e reflexão sobre suas implicações no processo de ensino e aprendizagem.

Um dos principais entraves refere-se à formação docente. Segundo Redecker (2020), muitos professores ainda não possuem competências digitais suficientes para integrar tecnologias emergentes de forma crítica e pedagógica. Essa lacuna formativa compromete o uso efetivo da IA limitando sua aplicação a práticas superficiais ou meramente instrumentais. Nesse sentido, a ausência de formação continuada impede que o professor explore plenamente as potencialidades da tecnologia, reduzindo seu impacto na aprendizagem. Além disso, como destacam Luckin et al. (2019), o uso da IA requer não apenas domínio técnico, mas também compreensão pedagógica de suas funcionalidades e limitações.

Outro desafio relevante diz respeito às questões éticas envolvidas na utilização de sistemas inteligentes. A IA baseia-se na coleta, processamento e análise de grandes volumes de dados, o que levanta preocupações relacionadas à privacidade, à segurança e ao uso responsável das informações dos estudantes. Floridi et al. (2019) alertam que o uso de dados educacionais deve ser orientado por princípios éticos rigorosos, garantindo transparência, consentimento e proteção das informações. Nesse contexto, torna-se imprescindível que as instituições educacionais adotem políticas claras de governança de dados, evitando práticas que possam comprometer os direitos dos alunos.

Além disso, observa-se resistência à mudança por parte de alguns docentes, muitas vezes associada à insegurança diante das novas tecnologias, à sobrecarga de trabalho ou à falta de apoio institucional. Como destacam Holmes, Bialik e Fadel (2019), a inovação educacional depende não apenas da disponibilidade de tecnologias, mas também da disposição dos professores em transformar suas práticas pedagógicas. Essa resistência pode dificultar a implementação de propostas inovadoras, mantendo modelos tradicionais de ensino mesmo em ambientes tecnologicamente avançados.

Outro aspecto crítico refere-se ao risco de dependência tecnológica. De acordo com Luckin et al. (2019), o uso indiscriminado da IA pode comprometer o desenvolvimento do pensamento autônomo dos estudantes, favorecendo uma aprendizagem passiva e baseada na reprodução de respostas automatizadas. Esse cenário evidencia a necessidade de um uso

equilibrado da tecnologia, que estimule o raciocínio crítico, a resolução de problemas e a construção ativa do conhecimento.

Adicionalmente, destaca-se o risco de tecnicismo no uso da Inteligência Artificial, isto é, a adoção da tecnologia como fim em si mesma, desvinculada de uma intencionalidade pedagógica clara. Conforme argumenta Selwyn (2019), a utilização acrítica de tecnologias digitais pode reforçar práticas tradicionais, apenas substituindo instrumentos analógicos por digitais, sem promover mudanças significativas na aprendizagem. Dessa forma, a eficácia da IA depende da capacidade de integrá-la a propostas pedagógicas consistentes e contextualizadas.

Outro desafio importante refere-se às desigualdades de acesso às tecnologias digitais. Nem todos os estudantes e instituições possuem infraestrutura adequada para utilizar sistemas baseados em IA, o que pode ampliar disparidades educacionais. Essa realidade evidencia a necessidade de políticas públicas que garantam inclusão digital e equidade no acesso às tecnologias educacionais.

Diante desse cenário, torna-se evidente que a integração da Inteligência Artificial na educação exige uma abordagem sistêmica, que considere aspectos técnicos, pedagógicos, éticos e sociais. A superação desses desafios depende da articulação entre formação docente, investimento em infraestrutura, desenvolvimento de políticas educacionais e promoção de uma cultura de inovação nas instituições de ensino.

Assim, embora a IA represente uma oportunidade significativa para a transformação da educação, sua implementação deve ser orientada por princípios críticos e reflexivos. Mais do que incorporar tecnologias, trata-se de repensar o processo educativo como um todo, garantindo que a inovação esteja a serviço da aprendizagem, da autonomia dos estudantes e da construção de uma educação mais justa, inclusiva e significativa.

OPORTUNIDADES PEDAGÓGICAS

Sobre o aporte dos desafios associados à sua implementação, a Inteligência Artificial (IA) oferece diversas oportunidades pedagógicas que podem contribuir significativamente para a transformação do ensino da Matemática. Ao possibilitar novas formas de interação, personalização e análise do processo de aprendizagem, a IA amplia o repertório didático dos professores e favorece a construção de ambientes educacionais mais dinâmicos, inclusivos e eficazes.

Entre as principais potencialidades, destaca-se o ensino personalizado. A IA permite adaptar conteúdos, atividades e estratégias de ensino às necessidades individuais dos estudantes, considerando seus ritmos, dificuldades e estilos de aprendizagem. Conforme Zawacki-Richter et al. (2019), sistemas inteligentes são capazes de ajustar automaticamente o percurso formativo dos alunos, promovendo intervenções pedagógicas mais precisas e eficazes. No ensino da Matemática, essa personalização é particularmente relevante, pois possibilita o acompanhamento individualizado de dificuldades específicas, contribuindo para a superação de lacunas de aprendizagem.

Outro aspecto importante refere-se à gamificação da aprendizagem, que se configura como uma estratégia pedagógica capaz de aumentar o engajamento e a motivação dos estudantes. A integração de elementos lúdicos, como desafios, recompensas e progressão por níveis, torna o processo de aprendizagem mais atrativo e interativo. Segundo Holmes, Bialik e Fadel (2019), o uso de tecnologias digitais associadas à IA pode potencializar a participação ativa dos estudantes, favorecendo o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais. No entanto, é importante destacar que a gamificação deve ser orientada por objetivos pedagógicos claros, evitando sua utilização apenas como recurso de entretenimento.

A IA também contribui para o monitoramento contínuo do desempenho dos estudantes. Por meio da análise de dados educacionais, é possível acompanhar o progresso dos alunos em tempo real, identificar dificuldades e ajustar estratégias de ensino de forma mais ágil. Essa capacidade analítica permite ao professor tomar decisões pedagógicas mais

informadas, favorecendo uma atuação mais precisa e eficaz. Conforme destacam Luckin et al. (2019), o uso de dados educacionais pode contribuir para a construção de ambientes de aprendizagem mais responsivos e adaptativos.

O feedback imediato constitui outra oportunidade relevante proporcionada pela Inteligência Artificial. Diferentemente das práticas tradicionais, em que a devolutiva ocorre de forma tardia, os sistemas baseados em IA oferecem respostas instantâneas, permitindo que os estudantes identifiquem e corrijam erros quando ocorrem. Esse tipo de retorno contínuo favorece a autorregulação da aprendizagem e contribui para o desenvolvimento da autonomia dos alunos.

Além dessas potencialidades, a IA possibilita a utilização de recursos como simulações, modelagens e visualizações interativas, que auxiliam na compreensão de conceitos matemáticos abstratos. Essas ferramentas permitem que os estudantes explorem diferentes representações do conhecimento, favorecendo uma aprendizagem mais significativa e contextualizada. Nesse sentido, a tecnologia contribui para superar limitações do ensino tradicional, promovendo maior compreensão e aplicação dos conteúdos.

Entretanto, a análise das oportunidades pedagógicas da IA também exige uma abordagem crítica. Como argumenta Selwyn (2019), o uso de tecnologias digitais na educação deve ser orientado por uma reflexão pedagógica consistente, evitando a adoção acrítica de ferramentas tecnológicas. A eficácia da IA depende da forma como ela é integrada ao processo educativo, sendo fundamental que sua utilização esteja alinhada a objetivos claros e mediada pelo professor.

Dessa forma, as oportunidades oferecidas pela Inteligência Artificial não devem ser compreendidas como soluções automáticas para os desafios educacionais, mas como possibilidades que precisam ser cuidadosamente exploradas. A mediação pedagógica do professor permanece essencial para garantir que o uso da tecnologia contribua efetivamente para a aprendizagem, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico, da autonomia e da participação ativa dos estudantes.

Assim, conclui-se que a Inteligência Artificial pode desempenhar um papel relevante na inovação do ensino da Matemática, desde que utilizada de forma consciente, crítica e contextualizada. Ao integrar tecnologia e pedagogia, torna-se possível construir práticas educativas mais significativas, alinhadas às demandas contemporâneas e voltadas para a formação integral dos estudantes.

CONCLUSÃO

Apesar dos desafios identificados ao longo deste estudo, a Inteligência Artificial (IA) apresenta inúmeras possibilidades para o ensino da Matemática, configurando-se como uma ferramenta relevante para a inovação pedagógica no contexto do ensino médio. Sua capacidade de promover experiências de aprendizagem mais dinâmicas, interativas e centradas no estudante evidencia seu potencial para contribuir com a superação de limitações historicamente presentes na Educação Matemática.

Entre as principais oportunidades, destaca-se a aprendizagem personalizada. Sistemas baseados em IA permitem adaptar conteúdos ao ritmo e às necessidades dos estudantes, favorecendo trajetórias formativas mais flexíveis e significativas. Conforme Zawacki-Richter et al. (2019), essa personalização constitui um dos principais avanços proporcionados pela tecnologia educacional, ao possibilitar intervenções pedagógicas mais precisas e alinhadas às dificuldades individuais. No ensino da Matemática, essa característica assume particular relevância, dada a heterogeneidade dos níveis de aprendizagem em sala de aula.

Outro aspecto relevante refere-se ao feedback imediato. Conforme Holmes, Bialik e Fadel (2019), a IA possibilita fornecer respostas instantâneas aos estudantes, contribuindo para a identificação e correção de erros em tempo real. Esse processo favorece a consolidação do conhecimento e estimula a autorregulação da aprendizagem, permitindo que o estudante acompanhe seu próprio desempenho e avance de forma mais autônoma.

Além disso, a IA favorece a visualização de conceitos abstratos, especialmente na Matemática, permitindo o uso de simuladores, modelagens e ambientes interativos. Segundo

Luckin et al. (2019), esses recursos contribuem para tornar os conteúdos mais acessíveis e compreensíveis, ao possibilitar múltiplas representações do conhecimento. Dessa forma, a tecnologia atua como mediadora na construção de significados, reduzindo barreiras cognitivas associadas à abstração.

A gamificação também se apresenta como uma estratégia promissora, tornando o aprendizado mais motivador e envolvente. A incorporação de elementos lúdicos, quando articulada a objetivos pedagógicos claros, pode aumentar o engajamento dos estudantes e favorecer a participação ativa no processo de aprendizagem. Contudo, é importante ressaltar que sua eficácia depende de uma utilização intencional e alinhada às finalidades educativas.

Entretanto, a análise realizada reforça que tais potencialidades não se concretizam de forma automática. Conforme argumenta Selwyn (2019), o uso de tecnologias digitais na educação deve ser orientado por uma abordagem crítica, evitando perspectivas deterministas ou tecnicistas. Nesse sentido, a Inteligência Artificial não deve ser compreendida como solução isolada, mas como um recurso que precisa ser integrado de forma consciente às práticas pedagógicas.

Ademais, permanecem desafios significativos, como a necessidade de formação docente adequada, as questões éticas relacionadas ao uso de dados e o risco de dependência tecnológica. Esses elementos evidenciam que a implementação da IA na educação exige uma abordagem equilibrada, que considere tanto suas potencialidades quanto seus limites. Como destacam Luckin et al. (2019), o uso excessivo de sistemas automatizados pode comprometer o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia dos estudantes, reforçando a importância da mediação pedagógica.

Dessa forma, conclui-se que a Inteligência Artificial não substitui o professor, mas redefine seu papel no processo educativo. O docente permanece como elemento central, responsável por orientar o uso da tecnologia, contextualizar os conteúdos e promover uma aprendizagem significativa. Conforme Holmes et al. (2019), a IA deve ser compreendida como uma ferramenta de apoio ao professor, potencializando sua atuação e ampliando suas possibilidades pedagógicas.

Por fim, destaca-se que a integração da Inteligência Artificial no ensino da Matemática deve ser compreendida como um processo contínuo e reflexivo, que envolve dimensões pedagógicas, tecnológicas, éticas e sociais. Sua efetividade depende da articulação entre formação docente, intencionalidade pedagógica e uso crítico da tecnologia. Assim, mais do que incorporar ferramentas digitais, trata-se de promover uma transformação educacional que contribua para a construção de uma aprendizagem mais crítica, inclusiva e alinhada às demandas da sociedade contemporânea.

REFERÊNCIAS

CRESWELL, John W.; CRESWELL, J. David. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

FLORIDI, Luciano et al. **Inteligência artificial: oportunidades e desafios**. Minds and Machines, v. 29, p. 689–707, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11023-019-09502-1>.

HOLMES, Wayne; BIALIK, Maya; FADEL, Charles. **Inteligência Artificial na Educação: Promessas e Implicações para o Ensino e a Aprendizagem**. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1787/19939019>.

LUCKIN, Rose et al. **Inteligência liberada: um argumento para a IA na educação**. Londres: Pearson, 2019. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.33619.40480>.

REDECKER, Christine. **Quadro europeu para a competência digital dos educadores: DigCompEdu**. Luxemburgo: Publicações da União Europeia, 2017. DOI: <https://doi.org/10.2760/159770>.

SELWYN, Neil. **Os robôs devem substituir os professores? IA e o futuro da educação**. Cambridge: Polity Press, 2019.

ZAWACKI-RICHTER, Olaf et al. **Revisão sistemática de pesquisas sobre aplicações de inteligência artificial no ensino superior**. International Journal of Educational Technology in Higher Education, v. 16, n. 39, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>.

Submissão: novembro de 2025. Aceite: dezembro de 2025. Publicação: maio de 2026.