CAPÍTULO DO LIVRO – DESENVOLVENDO O APRENDIZADO VOLUME 3 – PRÁTICAS E ESTRATÉGIAS EDUCATIVAS PUBLICADO POR: EDITORA MANUAL
ISBN: 978-65-83121-12-7 DOI DO LIVRO: 10.29327/5920841

CAPÍTULO 5

ENTRE A TECNOLOGIA E O AFETO: O PAPEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA

DOI DO CAPÍTULO: 10.5281/zenodo.22366974

Regiane Aparecida Roncolatto
Renata Carla da Silva Andrade
Raquel Meneghin da Silva
Fabiana Sandrini Luciano

RESUMO

A Inteligência Artificial (IA) vem ocupando espaço crescente nas práticas educacionais e produzindo novas possibilidades para planejamento, produção de materiais, acessibilidade e personalização da aprendizagem. Na Educação Especial e Inclusiva, esse avanço pode contribuir para reduzir determinadas barreiras e ampliar formas de participação de estudantes com deficiência e outras necessidades educacionais específicas. Entretanto, o uso educacional da IA também envolve desafios relacionados à formação docente, proteção de dados, vieses algorítmicos, infraestrutura, acessibilidade e confiabilidade das informações. Este artigo tem como objetivo analisar possibilidades e desafios da Inteligência Artificial como ferramenta de apoio à Educação Especial e Inclusiva, enfatizando a importância da mediação humana e da afetividade. Trata-se de pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter exploratório, fundamentada em documentos institucionais e estudos científicos recentes. A análise evidencia que a IA apresenta potencial para apoiar personalização, comunicação, produção de recursos e acessibilidade, mas não substitui o professor nem garante inclusão por si mesma. Conclui-se que a utilização responsável da IA deve estar subordinada a objetivos pedagógicos, supervisão profissional, princípios éticos e compromisso com a dignidade e a participação dos estudantes.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Educação Especial. Educação Inclusiva. Tecnologia Assistiva. Acessibilidade. Formação docente.

1 INTRODUÇÃO

A expansão da Inteligência Artificial modificou o modo como informações são produzidas, organizadas e utilizadas em diferentes setores da sociedade. Na educação, o avanço das ferramentas generativas ampliou a possibilidade de criação de textos, imagens, atividades, sínteses e recursos personalizados. Essa

ISBN: 978-65-83121-12-7 DOI DO LIVRO: 10.29327/5920841

transformação exige que a escola não apenas conheça as novas tecnologias, mas reflita criticamente sobre seus usos, limites e consequências.

A UNESCO, ao apresentar o Marco de Competências em IA para Professores, afirma que a inteligência artificial transformou a relação tradicional entre professor e estudante em uma dinâmica que envolve professor, IA e estudante. O documento organiza 15 competências em cinco dimensões: mentalidade centrada no ser humano, ética da IA, fundamentos e aplicações, pedagogia com IA e desenvolvimento profissional. A proposta reforça que a formação docente deve acompanhar a expansão tecnológica e preservar a agência humana.

No campo da Educação Especial e Inclusiva, a discussão ganha importância porque estudantes podem encontrar barreiras relacionadas à comunicação, acesso ao currículo, interação, mobilidade, produção escrita e participação. Uma revisão sistemática publicada em 2025 analisou 139 estudos sobre IA, realidade virtual e grandes modelos de linguagem na Educação Especial, evidenciando um campo de pesquisa em expansão e identificando oportunidades e desafios para sua implementação.

Diante disso, este artigo busca responder à seguinte questão: de que maneira a Inteligência Artificial pode contribuir para práticas pedagógicas inclusivas sem substituir a mediação humana do professor? O objetivo geral é analisar possibilidades e desafios da IA na Educação Especial e Inclusiva, considerando acessibilidade, personalização, formação docente e ética.

2 METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter exploratório. Foram consultados documentos institucionais e artigos científicos recentes relacionados aos temas Inteligência Artificial, Educação Especial, Educação Inclusiva, acessibilidade, Tecnologia Assistiva e formação docente. A seleção priorizou publicações de 2024 a 2026 e estudos disponíveis em acesso aberto, além de documento internacional de referência da UNESCO.

A análise foi organizada em quatro eixos: possibilidades pedagógicas da IA; acessibilidade e personalização; papel e formação do professor; e desafios éticos e

ISBN: 978-65-83121-12-7 DOI DO LIVRO: 10.29327/5920841

sociais. A opção por uma revisão bibliográfica permite reunir resultados de pesquisas distintas e construir uma discussão crítica, evitando que afirmações sobre a tecnologia sejam apresentadas apenas como opinião.

3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO: NOVAS POSSIBILIDADES E NOVAS RESPONSABILIDADES

A IA pode apoiar tarefas educacionais que exigem organização de informações, produção de materiais e adaptação de conteúdos. Entretanto, a capacidade técnica de gerar uma resposta não significa que essa resposta seja pedagogicamente adequada. O professor continua responsável por definir objetivos, avaliar materiais, verificar informações e adequar estratégias ao contexto.

A UNESCO (2024) destaca que os professores precisam ser preparados para utilizar a IA de maneira segura, eficaz e ética. No próprio marco de competências, a organização afirma que interações significativas entre professores e estudantes e o desenvolvimento humano devem permanecer no centro da experiência educacional. Essa orientação é particularmente relevante para a Educação Especial, na qual o conhecimento cotidiano do estudante é parte fundamental do planejamento.

Assim, o debate não deve ser organizado em torno da substituição do professor pela máquina. A questão mais produtiva é compreender como a IA pode ampliar capacidades profissionais sem retirar do docente sua responsabilidade pedagógica.

4 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA

A literatura recente indica que a IA pode ser aplicada a diferentes demandas da Educação Especial. Voultsiou e Moussiades (2025), em revisão sistemática de 139 estudos, identificaram aplicações de IA, realidade virtual e grandes modelos de linguagem voltadas a estudantes com necessidades educacionais especiais e deficiências. O trabalho ressalta, ao mesmo tempo, a necessidade de pesquisas adicionais sobre efetividade, implementação e questões éticas.

Outra revisão publicada em 2025 examinou 15 estudos realizados entre 2019 e 2024 e encontrou aplicações relacionadas à aprendizagem personalizada, intervenções cognitivas e comportamentais, comunicação, apoio emocional e

ISBN: 978-65-83121-12-7 DOI DO LIVRO: 10.29327/5920841

independência física. Os resultados são promissores, mas devem ser interpretados com cautela, pois a qualidade metodológica e os contextos das pesquisas variam.

Na prática pedagógica, uma possibilidade consiste em utilizar IA para produzir diferentes versões de uma mesma atividade. Um texto pode ser reorganizado em linguagem mais acessível; uma atividade pode receber apoio visual; perguntas podem ser apresentadas em diferentes formatos; e instruções podem ser graduadas. Essas possibilidades, contudo, precisam ser avaliadas pelo professor e relacionadas aos objetivos curriculares.

A personalização também pode apoiar estudantes com dificuldades de escrita. Pesquisa publicada em 2025 com 420 professores de Educação Especial investigou o uso de IA para apoiar a escrita de estudantes com deficiência e identificou que atitudes dos professores e sua preparação para integrar tecnologia foram importantes para explicar a utilização das ferramentas. O estudo reforça a necessidade de formação profissional específica.

5 TECNOLOGIA ASSISTIVA, ACESSIBILIDADE E PARTICIPAÇÃO

A aproximação entre IA e Tecnologia Assistiva pode contribuir para reduzir barreiras de acesso. Recursos de reconhecimento de fala, síntese de voz, processamento de linguagem, descrição de imagens e apoio à comunicação podem ampliar determinadas formas de participação.

Entretanto, acessibilidade não pode ser reduzida à existência de uma ferramenta. É necessário verificar se o recurso é compatível com o dispositivo utilizado, se sua linguagem é adequada, se permite personalização, se funciona em diferentes condições de conectividade e se realmente favorece a autonomia do estudante.

Fitas (2025) destaca que a IA pode oferecer suporte personalizado e contribuir para ambientes educacionais mais inclusivos, inclusive para estudantes com necessidades especiais. O autor, contudo, discute também desafios relacionados às diferenças linguísticas e às condições necessárias para que a tecnologia seja utilizada de modo inclusivo.

ISBN: 978-65-83121-12-7 DOI DO LIVRO: 10.29327/5920841

Portanto, a pergunta pedagógica fundamental não deve ser simplesmente se determinada tecnologia é moderna, mas qual barreira ela pretende reduzir e se essa redução efetivamente aumenta a participação e a aprendizagem do estudante.

6 FORMAÇÃO DOCENTE: O PROFESSOR COMO MEDIADOR

A formação docente é uma das condições mais importantes para o uso responsável da IA. Conhecer uma ferramenta não significa saber utilizá-la pedagogicamente. O professor precisa compreender suas possibilidades, limitações, riscos e formas de avaliação.

Goldman, Smith e Carreon (2025), em pesquisa com professores de Educação Especial, identificaram baixa frequência de uso de IA em etapas do processo de escrita e apontaram a preparação para integrar tecnologia e as atitudes dos docentes em relação à IA como fatores relacionados à integração. O resultado reforça que a formação profissional não pode ser considerada aspecto secundário.

O Marco de Competências em IA para Professores da UNESCO propõe uma perspectiva de desenvolvimento profissional contínuo. A formação precisa incluir ética, avaliação crítica das respostas, privacidade, proteção de dados, fundamentos de IA e integração pedagógica.

Na Educação Especial, a formação deve acrescentar conhecimentos sobre acessibilidade e desenho de recursos para diferentes necessidades. O professor precisa ser capaz de avaliar se uma adaptação criada por IA remove uma barreira ou apenas modifica superficialmente o material.

7 ENTRE A TECNOLOGIA E O AFETO

O título deste artigo expressa uma ideia central: tecnologia e afeto não precisam ser compreendidos como dimensões opostas. A inovação pode coexistir com uma educação centrada nas relações humanas.

A IA pode produzir uma atividade, mas não conhece integralmente a história do estudante. Pode sugerir uma adaptação, mas não acompanha todos os sinais presentes em uma relação pedagógica cotidiana. Pode oferecer possibilidades, mas não substitui a responsabilidade ética do professor.

ISBN: 978-65-83121-12-7 DOI DO LIVRO: 10.29327/5920841

Na Educação Especial, o olhar docente possui importância particular. O professor observa pequenas conquistas, mudanças de comportamento, interesses, formas de comunicação e sinais de desconforto que podem não aparecer em registros digitais. Essas informações orientam decisões pedagógicas que nenhuma ferramenta deve assumir de forma automática.

Nesse sentido, o afeto não representa ausência de rigor científico. Ao contrário, reconhecer o estudante como sujeito e preservar sua dignidade é parte de uma concepção inclusiva de educação. A tecnologia pode apoiar o trabalho, mas deve permanecer a serviço de objetivos humanos e educacionais.

A UNESCO estabelece de maneira explícita uma perspectiva centrada no ser humano para a integração da IA na educação. O documento afirma que professores não devem ser substituídos pela tecnologia e que interações significativas e desenvolvimento humano devem permanecer no centro da experiência educacional. Essa posição sustenta a ideia de que o avanço tecnológico deve ser acompanhado pela valorização do vínculo pedagógico.

8 DESAFIOS ÉTICOS, PRIVACIDADE E VIESES

O uso de IA em contextos educacionais envolve riscos relacionados à privacidade e à proteção de dados. Informações sobre estudantes podem ser sensíveis, e sua inserção em sistemas digitais deve observar políticas institucionais e princípios de segurança.

Outro desafio é o viés algorítmico. Sistemas de IA são desenvolvidos a partir de dados e decisões humanas e podem reproduzir padrões excludentes. Na Educação Especial, isso pode gerar representações inadequadas da deficiência ou expectativas reduzidas sobre estudantes.

A desigualdade de acesso constitui também uma questão de justiça educacional. Escolas com conectividade, equipamentos e formação profissional adequados podem aproveitar mais rapidamente os recursos de IA, enquanto outras permanecem afastadas dessas possibilidades. Portanto, políticas de inovação precisam ser acompanhadas de políticas de equidade.

ISBN: 978-65-83121-12-7 DOI DO LIVRO: 10.29327/5920841

O uso ético exige supervisão humana, transparência, verificação das informações, proteção de dados, acessibilidade e avaliação dos efeitos sobre os estudantes. A tecnologia deve ser adotada quando houver justificativa pedagógica, e não simplesmente porque está disponível.

9 DISCUSSÃO

Os estudos analisados indicam convergência quanto ao potencial da IA para ampliar personalização, acessibilidade e apoio a determinadas práticas educacionais, mas também demonstram que a tecnologia não produz inclusão automaticamente. Os benefícios dependem de infraestrutura, formação, qualidade da ferramenta, adequação pedagógica e acompanhamento profissional.

A revisão de Melo-López et al. (2025) aponta que a IA pode favorecer acessibilidade e personalização em contextos inclusivos, enquanto também evidencia barreiras relacionadas à implementação. A revisão de Voultsiou e Moussiades (2025) reforça que o campo da Educação Especial ainda necessita de pesquisas mais amplas e consistentes.

Dessa forma, é possível evitar duas posições extremas: considerar a IA uma solução para todos os problemas educacionais ou rejeitar completamente sua utilização. Uma abordagem crítica reconhece o potencial da tecnologia sem ignorar seus riscos.

A questão central passa a ser: para quem a ferramenta é utilizada, qual barreira pretende reduzir, quais evidências sustentam sua utilização e como o professor acompanha seus efeitos? Essas perguntas ajudam a transformar a IA em recurso pedagógico e não em finalidade.

A perspectiva mais coerente com a Educação Inclusiva é aquela em que a tecnologia amplia possibilidades sem retirar do estudante sua participação e do professor sua autonomia profissional. Nesse modelo, a IA é ferramenta; o currículo, a relação pedagógica e o desenvolvimento humano continuam sendo o centro.

ISBN: 978-65-83121-12-7 DOI DO LIVRO: 10.29327/5920841

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Inteligência Artificial apresenta potencial relevante para apoiar a Educação Especial e Inclusiva, especialmente em processos de personalização, acessibilidade, comunicação e produção de recursos pedagógicos. A literatura científica recente demonstra que o tema já constitui um campo de investigação em expansão.

Entretanto, a IA não deve ser tratada como solução automática para as dificuldades da inclusão. Seu uso exige formação docente, infraestrutura, avaliação crítica, proteção de dados, acessibilidade e compromisso ético.

O professor permanece indispensável. É ele quem interpreta o contexto, estabelece objetivos, acompanha o estudante, avalia a adequação das estratégias e constrói vínculos. A tecnologia pode ampliar seu repertório de possibilidades, mas não substitui a dimensão humana da educação.

Entre a tecnologia e o afeto, portanto, não é necessário escolher. O desafio é construir uma educação em que a inovação esteja a serviço da dignidade, da autonomia, da participação e da aprendizagem. A verdadeira inovação inclusiva será aquela que utilizar a tecnologia para ampliar possibilidades sem diminuir a humanidade da relação educativa.

Como limitação deste estudo, destaca-se a diversidade metodológica das pesquisas disponíveis e o caráter recente de parte significativa da literatura sobre IA aplicada especificamente à Educação Especial. Recomenda-se o desenvolvimento de pesquisas empíricas brasileiras que investiguem resultados de longo prazo, formação docente, participação dos estudantes, acessibilidade e efeitos sobre autonomia e aprendizagem.

ISBN: 978-65-83121-12-7 DOI DO LIVRO: 10.29327/5920841

REFERÊNCIAS

FITAS, Ricardo. Inclusive education with AI: supporting special needs and tackling language barriers. AI and Ethics, v. 5, p. 5729-5757, 2025. DOI: 10.1007/s43681-025-00824-3. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s43681-025-00824-3. Acesso em: 14 ago. 2026.

GOLDMAN, Samantha R.; SMITH, Sean J.; CARREON, Adam. Special education teachers' use of AI to support students with disabilities in writing. Frontiers in Education, v. 10, 2025, 1710974. DOI: 10.3389/feduc.2025.1710974. Disponível em: https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1710974. Acesso em: 14 ago. 2026.

INVESTIGATION into the applications of artificial intelligence (AI) in special education: a literature review. Social Sciences, v. 14, n. 5, 288, 2025. Disponível em: https://www.mdpi.com/2076-0760/14/5/288. Acesso em: 14 ago. 2026.

MELO-LÓPEZ, Verónica-Alexandra et al. The impact of artificial intelligence on inclusive education: a systematic review. Education Sciences, v. 15, n. 5, 539, 2025. DOI: 10.3390/educsci15050539. Disponível em: https://doi.org/10.3390/educsci15050539. Acesso em: 14 ago. 2026.

UNESCO. AI competency framework for students. Paris: UNESCO, 2024. Disponível em: https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-students. Acesso em: 14 ago. 2026.

UNESCO. AI competency framework for teachers. Paris: UNESCO, 2024. Disponível em: https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-teachers. Acesso em: 14 ago. 2026.

UNESCO. Guidance for generative AI in education and research. Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research. Acesso em: 14 ago. 2026.

VOULTSIOU, Evdokia; MOUSSIADES, Lefteris. A systematic review of AI, VR, and LLM applications in special education: opportunities, challenges, and future directions. Education and Information Technologies, v. 30, p. 19141-19181, 2025. DOI: 10.1007/s10639-025-13550-4. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s10639-025-13550-4. Acesso em: 14 ago. 2026.