

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Nicolas Valverde Costa ¹
Prof. Dr. Paulo Sergio Garcia (Orientador) ²

INTRODUÇÃO

Avanços científicos e tecnológicos sempre interferiram em diversos setores da sociedade de maneiras distintas. Tratando-se da Inteligência Artificial (IA) vemos que o seu crescimento ocorre, fundamentalmente, devido à capacidade de seus algoritmos realizarem recomendações, previsões e decisões personalizadas para diferentes contextos (ELLIOTT, 2021; LODGE; HOWARD; BEARMAN; DAWSON, 2023). No caso da área educacional, a IA tem tornado “mais eficaz a elaboração de instrumentos pelos professores” (SWIECKI et al., 2022). Estudos internacionais indicam que a IA tem potencial para: melhorar a avaliação da aprendizagem personalizada, avaliações adaptativas e avaliação automatizada, bem como aperfeiçoar ferramentas educacionais como sistemas de tutoria inteligente, análise de dados para previsão de desempenho, e pode favorecer a acessibilidade e inclusão (CHEN; ZOU; XIE; CHENG; LIU, 2021) — além de aproximar a avaliação da equidade. É certo que ignorar ou mesmo proibir o uso de determinadas ferramentas ou tecnologias são “soluções simplistas para um conjunto complexo de problemas”; em contrapartida, pesquisadores defendem que “à medida que os alunos se formam e entram em um mundo onde o uso da IA é comum, eles precisam ter a IA integrada à avaliação” (LODGE; HOWARD; DAWSON, 2023). Entretanto, no cenário de estudos nacionais, vemos que a temática da integração da IA e a avaliação da aprendizagem ainda é incipiente (COSTA; GARCIA, 2025; PREUSS, 2019, entre outros), reforçando a relevância da presente pesquisa. Neste contexto, a pesquisa se propõe a responder: “*Quais são as possibilidades da IA no campo da avaliação da aprendizagem, considerando os desafios e as oportunidades que emergem dessa integração?*”.

Em virtude de tal problemática, o objetivo geral foi “*identificar e analisar as possibilidades da inteligência artificial no campo da avaliação da aprendizagem,*

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS) – SP, nicolas.costa@usconline.com.br;

² Doutor pela Universidade de São Paulo (USP) - SP, paulo.garcia@online.uscs.edu.br.



considerando os desafios e as oportunidades que emergem dessa integração”. No tocante aos objetivos específicos esperávamos com esta pesquisa: (1) Identificar a literatura pertinente à inteligência artificial no contexto da educação; (2) Identificar e analisar a literatura pertinente à inteligência artificial no contexto da avaliação da aprendizagem e; (3) Sistematizar os achados em quadros específicos para facilitar futuras pesquisas.

Para atender ao objetivo geral deste estudo, a natureza da pesquisa é qualitativa, bibliográfica, explorando fontes teóricas já analisadas e publicadas dentre os demais meios acadêmicos, sejam eles escritos ou eletrônicos, como livros, páginas de websites, teses, dissertações ou artigos científicos (Gil, 2002).

REFERENCIAL TEÓRICO

A literatura internacional sobre inteligência artificial em educação tem se concentrado em diferentes aspectos, tais como possibilidades, desafios, avaliação, desempenho acadêmico, ética e limites dos sistemas inteligentes. Diversas fontes foram utilizadas para subsidiar o referencial teórico da pesquisa, dentre eles temos os estudos de Alam (2021), que explora as potencialidades e apreensões presentes na paisagem atual da IA educacional, abordando tendências e impactos em grandes conferências internacionais. Enquanto Beaulac e Rosenthal (2019) discutem métodos de previsão do sucesso acadêmico e escolha de curso utilizando algoritmos de aprendizado de máquina, Chen et al. (2022) realizam um panorama histórico dos avanços na área, discutindo tópicos de colaboração, desafios e direções futuras da pesquisa. Gardner et al. (2021) questionam se os avanços em avaliação educacional por IA representam uma verdadeira revolução ou apenas retórica.

No contexto nacional, observa-se uma crescente utilização da inteligência artificial como ferramenta de apoio pedagógico, avaliação formativa e reflexão sobre os desafios éticos e profissionais na educação. Campos e Lastória (2020) analisam como a semiformação e a IA se manifestam no ensino, Fernandes et al. (2024) elaboram uma investigação sobre o uso da IA para avaliar o desempenho acadêmico, indicando avanços e dificuldades na educação básica e média. O trabalho de Lima et al. (2020) examina metodologias para avaliação de jogos educacionais voltados ao ensino de inteligência artificial, destacando critérios para seleção de abordagens didáticas eficazes. Preuss et al. (2019) apresentam recursos tangíveis desenvolvidos para salas de aula inclusivas.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Resultado de pesquisa voluntária de iniciação científica sem financiamento.



Esta pesquisa de natureza qualitativa, bibliográfica, visa analisar as possibilidades e desafios da IA na avaliação, explorando fontes teóricas nacionais e internacionais publicadas entre 2018 e 2024. Foram selecionados periódicos do estrato A para garantir a relevância dos dados. A pesquisa utilizou também bancos de teses e dissertações da Capes e BDTD, e analisou os resultados com a teoria fundamentada, que visa identificar, desenvolver e relacionar conceitos (Strauss; Corbin, 1990).

Na etapa preliminar da pesquisa, não foram encontrados resultados nacionais ao utilizar descritores como “inteligência artificial” AND “avaliação educacional” OR “avaliação da aprendizagem”. A busca no Banco de Dados da Capes revelou 22 documentos relacionados ao descritor “inteligência artificial e avaliação educacional” entre 2019 e 2023, porém apenas dez tinham relação com educação e nenhum focava especificamente em avaliação educacional ou da aprendizagem. Já com o descritor “inteligência artificial e avaliação da aprendizagem”, foram encontrados inicialmente 126 documentos, mas após filtragem e eliminação de duplicatas, restaram apenas 12 relevantes para educação, sem foco na área específica da avaliação.

Na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), a busca por “inteligência artificial e avaliação educacional” devolveu 55 arquivos entre 2018 e 2024, dos quais 13 foram selecionados como próximos do tema. Destaca-se que nenhuma dissertação ou tese provém de programas de pós-graduação em educação. Usando o descritor “inteligência artificial e avaliação da aprendizagem”, foram encontrados 167 arquivos, com 11 filtrados como relevantes, incluindo uma única tese de 2018 na área de educação, porém sem relevância para o estudo. A maioria dos documentos associados ao termo “aprendizagem” relaciona-se à “aprendizagem de máquina” da computação, e os que mencionam “avaliação” referem-se à avaliação da IA, não avaliação com ou via IA.

Constata-se que o termo “avaliação” é pouco explorado ou apenas tangenciado em relação à integração da IA com a avaliação da aprendizagem, enquanto há grande volume de produção sobre a IA aplicada em outras áreas educacionais, como tutoria inteligente e personalização da aprendizagem. As teses e dissertações concentram-se majoritariamente em programas de pós-graduação em Ciência da Computação e áreas correlatas, havendo quase ausência de programas vinculados diretamente à educação, apesar da existência de algumas ramificações multidisciplinares que tangenciam o tema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO



Em face ao exposto e baseado nos documentos revisados, as pesquisas revelam uma ampla variedade de possibilidades da IA no campo da avaliação da aprendizagem, de modo que ela pode, por exemplo, tornar as práticas avaliativas menos uniformes, mais autênticas e menos classificatórias. Pode-se sobretudo tornar a avaliação mais formativa, inclusiva e transparente, sendo inserida em um processo que, em geral, pode melhorar a educação, e a aprendizagem dos alunos, em especial. Foram encontradas aplicações para (1) Aprendizagem Personalizada, (2) Sistemas de Tutoria Inteligente (ITS), (3) Classificação Automatizada, (4) Análise preditiva, (5) Processamento de Linguagem Natural (PLN), (6) Assistentes Virtuais, (7) Sistemas de Gerenciamento de Aprendizagem (LMS), (8) Ferramentas de Análise de Aprendizagem, (9) Ferramentas de Gamificação, e até mesmo (10) Ferramentas de Realidade Virtual (RV) ou Realidade Aumentada (RA).

Vale ressaltar ferramentas que utilizamos com maior frequência como as de videoconferência (Exemplos incluem Google Meet, Microsoft Teams e Zoom.); Ferramentas de visualização de dados (Exemplos incluem Google Data Studio, Infogram e Tableau); Detecção de plágio (Exemplos incluem Copyscape, Grammarly e Turnitin); Sistemas de resposta em sala de aula (Exemplos incluem iClicker, Poll Everywhere e Top Hat) e ferramentas de avaliação digital (Exemplos incluem Edulastic, ExamView e Google Forms).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa foram identificadas e analisadas as possibilidades da inteligência artificial no campo da avaliação da aprendizagem, considerando os desafios e as oportunidades encontradas dessa integração. Mediante o apresentado, a IA pode tornar a avaliação mais personalizada, colaborar com o feedback, otimizar o tempo da elaboração de instrumentos (provas, testes, entre outros) e ampliar o monitoramento da aprendizagem. Além disso, favorece a autorregulação da aprendizagem do aluno através de recomendações adaptadas e trilhas de aprendizagem baseadas em evidências do estudante, apoiando na tomada de decisão pedagógica com análises preditivas e diagnósticos em tempo real das lacunas de aprendizagem, viabilizando a equidade avaliativa, desde que acompanhada de critérios transparentes, auditoria de vieses e formação docente para o uso ético da IA.

Além do mais, pode-se concluir que a presente pesquisa alcançou seus objetivos, obtendo como resultado final publicações de artigos complementares como: “Avaliação



Educacional e Inteligência Artificial: O Olhar de Futuros Professores” – Revista de extrato A2 e até transformando no capítulo: “Avaliação e inteligência artificial no Ensino Superior: um estudo exploratório”, do livro ainda em construção: “Avaliação da aprendizagem sob a perspectiva de diferentes atores: pais, professores e gestores”, 2025. Resultados parciais foram divulgados em alguns eventos internos e externos como: III Semana da Avaliação da Pedagogia - USCS; Workshop de Iniciação Científica – USCS; IV Semana de Avaliação da Pedagogia - USCS; 25º Congresso Nacional de Iniciação Científica CONIC-SEMESP (em avaliação).

Novas pesquisas poderão ser encaminhadas no que diz respeito à exploração detalhada das principais possibilidades encontradas, bem como direcionar uma investigação dos possíveis motivos da escassez de estudos nacionais sobre a avaliação da aprendizagem e as ferramentas de inteligência artificial.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, Avaliação da Aprendizagem, Possibilidades de uso, Formação de professores.

REFERÊNCIAS

- ALAM, A. Possibilities and apprehensions in the landscape of artificial intelligence in education. [S.l.]: [s.n.], 2021. (Apresentação em conferência internacional).
- BEAULAC, C.; ROSENTHAL, J. S. Predicting university students’ academic success and major using random forests. *Research in Higher Education*, v. 60, n. 7, p. 1048–1064, 2019.
- CAMPOS, L. F. A. A.; LASTÓRIA, L. A. C. N. Semiformação e inteligência artificial no ensino. *Pro-Posições*, v. 31, p. 1–12, 2020.
- CHEN, Lijia; CHEN, Pingping; LIN, Zhijian. Artificial intelligence in education: a review. *IEEE Access*, v. 8, p. 75264-75278, 2020.
- CHEN, X. et al. Two decades of artificial intelligence in education: Contributors, collaborations, research topics, challenges, and future directions. *Educational Technology & Society*, v. 25, n. 1, p. 28–47, 2022.
- COLÔNIA, R.; SOUZA, V. R.; ARAÚJO, M. A. Inteligência artificial e avaliação da aprendizagem: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Educação*, v. 25, n. 1, p. 45–62, 2020.
- COSTA, N. V.; GARCIA, P. S. Avaliação educacional e inteligência artificial: o olhar de futuros professores. *Aracê*, v. 7, n. 2, p. 9731–9746, 2025. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/3559>. Acesso em: 9 set. 2025. DOI: <https://doi.org/10.56238/arev7n2-297>.



ELLIOTT, S. W. Building an assessment of artificial intelligence capabilities. In: OECD. AI and the Future of Skills, Volume 1: Capabilities and Assessments. Paris: OECD Publishing, 2021. Cap. 20. DOI: <https://doi.org/10.1787/01421d08-en>.

FERNANDES, A. B. et al. Inteligência artificial na avaliação de desempenho acadêmico: desafios e oportunidades no ensino médio. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 10, n. 3, p. 180–196, 2024.

GARDNER, J. et al. Artificial intelligence in educational assessment: ‘Breakthrough? Or buncombe and ballyhoo? *Journal of Computer Assisted Learning*, v. 37, n. 5, p. 1207–1216, 2021.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONZÁLEZ-CALATAYUD, V. et al. Artificial intelligence for student assessment: a systematic review. *Applied Sciences*, v. 11, p. 5467, 2021.

HOODA, M. et al. Artificial intelligence for assessment and feedback to enhance student success in higher education. *Mathematical Problems in Engineering*, 2022, p. 1–19.

LIMA, T. et al. Avaliando um jogo educacional para o ensino de inteligência artificial: qual metodologia para avaliação escolher? In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO, 2020, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. p. 66–70.

LODGE, J. M. et al. Assessment reform for the age of artificial intelligence. Discussion paper commissioned by the Tertiary Education Quality and Standards Agency (TEQSA), 2023.

MARTÍNEZ-COMESANA, M. AI in educational assessment: opportunities and ethical considerations. *Journal of Educational Technology*, v. 58, n. 2, p. 198–214, 2023.

MINAYO, M. C. S. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1994.

MONTAGNER, R. A revolução da IA na educação: potencialidades e desafios. *Educação e Sociedade*, v. 40, n. 3, p. 705–728, 2019.

PREUSS, E. et al. E-DUB-A: a tangible educational resource editor in inclusive classes. In: IEEE 19TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED LEARNING TECHNOLOGIES (ICALT), 2019, Maceió. Anais... Maceió: IEEE, 2019. p. 303–307.

STRAUSS, A. L.; CORBIN, J. Basics of qualitative research: grounded theory procedures and techniques. Thousand Oaks, CA: Sage, 1990.

SWIECKI, Z. et al. Assessment in the age of artificial intelligence. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, v. 3, p. 1–10, 2022.

