IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS RELAÇÕES EDUCACIONAIS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EM ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

Eduardo Dourado Argolo[1]
Agnaldo Antônio Moreira Teodoro da Silva[2]
Ana Lúcia Carrijo Adorno[3]
Cláudia Gomes de Oliveira Santos[4]
Eduardo Martins Toledo[5]
Gustavo Roberto de Souza Silva[6]
Jéssica Nayara Dias[7]
Joaquim Orlando Parada[8]

RESUMO

O avanço da inteligência artificial (IA) tem impactado a educação, oferecendo possibilidades de personalização do ensino e automação de tarefas administrativas. O objetivo deste relato de experiência foi analisar como a IA pode influenciar as relações entre professores e alunos em uma escola de ensino médio nos Estados Unidos, que implementou um sistema de tutoria inteligente. A metodologia incluiu a avaliação do impacto da IA sobre o desempenho acadêmico e o desenvolvimento emocional dos estudantes, considerando as diferentes competências tecnológicas dos professores. Os resultados indicaram que a IA forneceu feedback imediato e personalizado, sendo benéfica, especialmente em turmas grandes. Contudo, observou-se uma diminuição no contato direto entre professores e alunos, com alguns estudantes tornando-se excessivamente dependentes da IA, o que reduziu a qualidade das interações humanas e levantou preocupações sobre o desenvolvimento de habilidades sociais. Inicialmente, houve resistência dos docentes, temerosos de que a tecnologia pudesse substituir seu papel, mas com treinamento e suporte, a IA foi vista como uma aliada para lidar com tarefas administrativas, liberando tempo para o apoio emocional. A conclusão destaca a importância de uma implementação equilibrada da IA preservando as relações humanas no ambiente educacional e promovendo o uso ético e consciente da tecnologia, garantindo o desenvolvimento social dos alunos.

PALAVRAS-CHAVE

Inteligência artificial; Relações educacionais; Desempenho acadêmico; Desempenho emocional.

INTRODUÇÃO

A inteligência artificial (IA) tem transformado diversos setores da sociedade, sendo a educação um dos campos mais promissores para a sua aplicação. Nos Estados Unidos, por exemplo, estima-se que as instituições de ensino superior testemunharão um aumento significativo no uso de IA, com um crescimento de 48% no mercado entre 2018 e 2022 (CARVALHO, 2021). Esse avanço da tecnologia não apenas possibilita a automação de tarefas administrativas, como também permite a personalização do ensino, adaptando-o às necessidades e ritmos individuais dos estudantes. No entanto, a incorporação da IA à educação traz à tona questionamentos cruciais sobre o futuro das relações humanas dentro das escolas.

A interação entre alunos e professores sempre foi considerada um dos pilares para o desenvolvimento emocional, social e acadêmico dos estudantes. Diante disso, um debate emerge:

[1] Doutor. Curso de Engenharia Civil da Universidade Evangélica de Goiás- UniEVANGÉLICA. E-mail: eduardo.argolo@unievangelica.edu.br
[2] Mestre. Curso de Engenharia Civil da Universidade Evangélica de Goiás- UniEVANGÉLICA. E-mail: agnaldo.silva@docente.unievangelica.edu.br
[3] Doutora. Curso de Engenharia Civil da Universidade Evangélica de Goiás- UniEVANGÉLICA. E-mail: ana.carrijo@unievangelica.edu.br
[4] Mestra, Curso de Engenharia Civil na universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA. E-mail: claudia.santos@docente.unievangelica.edu.br
[5] Mestre. Curso de Engenharia Civil da Universidade Evangélica de Goiás- UniEVANGÉLICA. E-mail: eduardomtoledo@gmail.com
[6] Mestre. Curso de Engenharia Civil da Universidade Evangélica de Goiás- UniEVANGÉLICA. E-mail: gustavo.faquim@unievangelica.edu.br
[7] Mestra. Curso de Engenharia Civil da Universidade Evangélica de Goiás- UniEVANGÉLICA. E-mail: jessica.dias@faceg.edu.br
[8] Mestre. Curso de Engenharia Civil da Universidade Evangélica de Goiás- UniEvangélica. E-mail: joaquim.parada@unievangelica.edu.br

será possível manter a qualidade dessas relações num cenário de crescente automatização e uso de tecnologias inteligentes? Esse dilema reflete o desafio de equilibrar a eficiência trazida pela IA com a preservação da essência humana no processo educativo (HORA, 2023). A inserção de sistemas inteligentes nas salas de aula, seja por meio de tutores virtuais, feedback automatizado ou plataformas de aprendizagem adaptativa, impõe a necessidade de refletir sobre o papel do professor no contexto moderno. O risco de desumanizar o processo educacional é real, especialmente se a tecnologia for implementada sem uma integração cuidadosa com metodologias pedagógicas centradas no aluno.

Ao mesmo tempo em que a IA tem o potencial de ampliar o acesso ao conhecimento, tornando a educação mais inclusiva, é necessário avaliar de que forma ela pode impactar negativamente a experiência educacional. Ferramentas como sistemas de tutoria inteligente e *chatbots*, que fornecem *feedback* imediato e suporte fora do horário de aula, certamente apresentam vantagens inquestionáveis (PEDRO et al., 2019). Contudo, o excesso de dependência dessas tecnologias pode comprometer a qualidade das interações diretas entre professores e alunos, desumanizando a sala de aula.

É essencial também considerar a desigualdade de acesso às tecnologias. Nem todos os alunos, ou mesmo professores, têm igual acesso ou familiaridade com ferramentas digitais avançadas. Isso pode criar um novo tipo de exclusão digital, onde aqueles que não têm as competências necessárias para navegar no ambiente tecnológico são deixados para trás (COELHO; BRESSAN; FOLLE, 2017). Assim, a IA, ao mesmo tempo em que democratiza o conhecimento, pode acentuar desigualdades caso não seja estabelecida com a devida cautela.

Portanto, o objetivo deste artigo é examinar, por meio de um relato de experiência, como a IA está moldando as relações humanas no ambiente educacional, considerando tanto os benefícios quanto as possíveis consequências negativas. O estudo foca, em particular, em uma escola americana de ensino fundamental e médio que adotou um sistema de realidade mista com o uso de óculos inteligentes, avaliando o impacto dessa inovação no desempenho acadêmico e nas interações sociais entre professores e alunos.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

A experiência aqui relatada ocorreu nos EUA em uma escola de ensino fundamental e médio que, recentemente, adotou o uso de óculos inteligentes de realidade mista em suas práticas pedagógicas (HOLSTEIN et al., 2018). A introdução dessa tecnologia visava testar como a inteligência artificial (IA) poderia influenciar não apenas o desempenho acadêmico dos estudantes, mas também a qualidade das interações entre professores e alunos. O objetivo era entender o impacto da IA sobre a metacognição, o comportamento e as dinâmicas sociais dentro da sala de aula, especialmente em um contexto educacional caracterizado por desigualdades tecnológicas entre os docentes.

O projeto foi implementado ao longo de um semestre, e logo nas primeiras semanas foi possível perceber que a IA proporcionava feedback quase instantâneo e personalizado aos estudantes. Esse benefício foi particularmente destacado pelos professores em turmas maiores, onde seria inviável oferecer atenção individualizada de forma tradicional. Conforme observado (AGUIAR, 2023), a capacidade da IA de identificar rapidamente as necessidades de cada aluno e

ajustar as respostas em tempo real resultou em melhorias significativas no aprendizado. No entanto, apesar desses avanços, alguns desafios se tornaram evidentes.

Um dos principais problemas identificados foi a diminuição do contato direto entre professores e alunos. Alguns estudantes, especialmente os mais introvertidos, passaram a depender excessivamente das interações com a IA, evitando o contato humano. Esse fenômeno foi apontado por (RAMOS DA SILVA et al., 2023)como uma preocupação relevante, uma vez que as habilidades sociais, fundamentais para o desenvolvimento integral dos estudantes, podem ser prejudicadas em longo prazo (RAMOS, 2001). A redução do número de debates em sala de aula, assim como a menor quantidade de perguntas feitas diretamente aos professores, evidenciou esse impacto negativo.

Além disso, a introdução da IA gerou resistência inicial por parte de alguns docentes, que temiam que a tecnologia pudesse eventualmente substituir seu papel no ambiente escolar. Muitos professores relataram insegurança em relação ao uso das novas ferramentas, uma vez que suas habilidades tecnológicas variavam consideravelmente. Contudo, com o suporte técnico e o treinamento adequados, a maioria dos docentes passou a ver a IA como uma aliada. A tecnologia permitiu que eles delegassem tarefas administrativas e repetitivas para o sistema, liberando mais tempo para focar no apoio emocional e pedagógico aos estudantes (SUPELETTE, 2023).

Outro ponto observado foi a adaptação dos estudantes. Os mais familiarizados com tecnologia rapidamente se beneficiaram da nova ferramenta, mas aqueles com menor domínio tiveram dificuldades iniciais. Erros já apontados na segunda década deste século por (SCHERER; DA SILVA BRITO, 2014). Ao final do semestre, a avaliação geral foi positiva. A escola observou melhorias no desempenho acadêmico e um aumento na satisfação dos alunos em relação ao processo de aprendizado. No entanto, os educadores ressaltaram a necessidade de garantir que a IA seja utilizada como um complemento, e não como um substituto, das interações humanas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada neste artigo evidencia os benefícios e desafios da incorporação da inteligência artificial (IA) no ambiente educacional. Por um lado, a tecnologia mostrou-se uma ferramenta eficaz para melhorar o desempenho acadêmico e proporcionar um ensino mais personalizado. Por outro, a dependência excessiva da IA, especialmente por parte dos estudantes mais tímidos, pode prejudicar o desenvolvimento de habilidades sociais essenciais para a formação integral. A execução equilibrada da IA é, portanto, um ponto crítico. A tecnologia deve ser utilizada para apoiar e complementar as interações entre professores e alunos, sem jamais substituir o contato humano, que é insubstituível para o crescimento emocional e social dos estudantes. Além disso, o treinamento contínuo dos professores é fundamental para que eles se sintam confiantes em integrar a IA de forma ética e eficaz. Isso é especialmente importante no contexto atual, em que o papel do professor vai além de transmitir conteúdo, sendo também um facilitador do desenvolvimento social e emocional dos estudantes.

Para o futuro, é essencial que as instituições de ensino priorizem a construção de um ambiente educacional em que a IA e as relações humanas possam coexistir harmoniosamente. As decisões tecnológicas devem sempre considerar a preservação do aspecto humano no processo educacional, garantindo que as tecnologias emergentes, como a IA, sirvam para enriquecer, e não empobrecer, a experiência de aprendizagem e o desenvolvimento das futuras gerações.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, J. J. B. Inteligência Artificial E Tecnologias Digitais Na Educação: Oportunidades E Desafios. **Open Minds International Journal**, [*s. l.*], v. 4, n. 2, p. 183–188, 2023.

CARVALHO, A. C. P. de L. F. de. Inteligência Artificial: riscos, benefícios e uso responsável. **Estudos Avancados**, [*s. l.*], v. 35, n. 101, p. 21–35, 2021.

COELHO, G. H. L.; BRESSAN, V. P.; FOLLE, D. O Ensino Híbrido como catalisador do processo de aprendizagem ativa. **International Journal on Active Learning**, [*s. l.*], v. 2, n. 2, p. 71–80, 2017.

HOLSTEIN, K. *et al.* The classroom as a dashboard: Co-designing wearable cognitive augmentation for K-12 teachers. **ACM International Conference Proceeding Series**, [*s. l.*], n. c, p. 79–88, 2018.

HORA, N. da. Inteligência Artificial e Educação no Brasil: potencialidades e limitações. **MIT Technology Review Brasil**, [*s. l.*], p. 1–4, 2023. Disponível em: https://mittechreview.com.br/inteligencia-artificial-e-educacao-no-brasil-potencialidades-e-limitacoes/.

PEDRO, F. *et al.* Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development Education Sector United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. **Ministerio De Educación**, [*s. l.*], p. 1–46, 2019. Disponível em: https://en.unesco.org/themes/education-policy-.

RAMOS, E. C. Educação ambiental: origem e perspectivas. **Educar**, [*s. l.*], v. Morais, T., n. 18, p. 201–218, 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/er/n18/n18a12.pdf.

RAMOS DA SILVA, K. *et al.* Inteligência Artificial E Seus Impactos Na Educação: Uma Revisão Sistemática. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218**, [*s. l.*], v. 4, n. 11, p. e4114353, 2023.

SCHERER, S.; DA SILVA BRITO, G. Educação a distância: possibilidades e desafios para a aprendizagem cooperativa em ambientes virtuais de aprendizagem Distance education: challenges and possibilities for cooperative learning in virtual learning environments. **Educar em Revista**, [*s. l.*], v. Edição esp, n. 4, p. 53–77, 2014.

SUPELETTE, M. O Impacto da Inteligência Artificial na EaD. [*s. l.*], v. 9, p. 182–192, 2023.