

O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS PROCESSOS PEDAGÓGICOS DE APRENDIZAGEM NA EJA

Rosane Maria Muñoz ¹
Gabriel Salomão Pancione ²
Márcia Gonçalves de Oliveira ³

INTRODUÇÃO

A era contemporânea, conhecida como a era da informação, é marcada por rápidos e significativos avanços tecnológicos. Dentre esses, a Inteligência Artificial (IA) se destaca por transformar diversas áreas da vida, incluindo a educação. Pierre Lévy (1999) argumenta que a internet e tecnologias correlatas desenvolveram uma “inteligência coletiva”, um novo conhecimento emergente da colaboração e comunicação digital. Essa cultura digital mobiliza várias competências, especialmente em contextos de aprendizagem. Baker e Smith (2019) veem a IA como uma extensão natural da computação, impactando práticas diárias em diversos setores e espaços não formais. Este estudo investiga como a IA pode ser integrada na Educação de Jovens e Adultos (EJA), visando democratizar o acesso à tecnologia e implementar práticas pedagógicas inclusivas e inovadoras. Baseado nos princípios de dialogicidade de Freire (1970), propõe-se uma abordagem pedagógica que utiliza a IA não só para transmitir conhecimento, mas como ferramenta para promover aprendizagem crítica, ética e emancipadora, refletindo vivências científico-sociais no doutoramento.

METODOLOGIA

metodológica que integra planejamento, ação e reflexão em ciclos contínuos para atender às demandas dos sujeitos envolvidos no processo científico social. Organizou-se um curso híbrido em IA, com oficinas presenciais (10h) e um curso MOOC (Massive Open Online Course), totalizando 50 horas de instrução/mediação. As oficinas visam apresentar os conceitos fundamentais de IA e fomentar discussões sobre suas

1 Doutoranda do Programa EDUCIMAT do Instituto Federal do Espírito Santo – IFES, munoz.rosane@gmail.com

2 Graduando pelo Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdades Integradas Espírito - santense - ES, ga.pancione@gmail.com

3 Professora orientadora: Doutora em Engenharia Elétrica, Universidade Federal do Espírito Santo - ES, clickmarcia@gmail.com

implicações éticas e sociais, enquanto o curso MOOC, estruturado pela Arquitetura Pedagógica (Behar, 2007) e abordando a Alfabetização Científica (Chassot, 2006) de forma transdisciplinar, oferece aprofundamento em Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA).

As ferramentas de coleta de dados incluem diário de bordo e entrevistas semiestruturadas para registrar as percepções e experiências dos participantes. As entrevistas semiestruturadas permitem uma exploração profunda das perspectivas individuais, enquanto o diário de bordo registra continuamente as reflexões e aprendizagens dos participantes. Essas técnicas são fundamentais para capturar as nuances do processo educativo e avaliar o impacto das intervenções, alinhando-se ao pressuposto da pesquisa-ação e à transformação social e educacional.

REFERENCIAL TEÓRICO

Bachelard (1938) aborda a importância de superar os obstáculos epistemológicos, que são barreiras cognitivas e conceituais no processo de construção do conhecimento. Estes obstáculos devem ser superados para que a ciência progrida, questionando teorias estabelecidas e ressignificando novos conhecimentos. Esse paradigma é relevante no contexto educacional contemporâneo, onde a integração de tecnologias digitais, baseada no conectivismo, desempenha um papel vital.

A teoria do conectivismo, proposta por George Siemens (2008), e os MOOCs desenvolvidos por Dave Cormier, são ferramentas para superar os obstáculos epistemológicos descritos por Bachelard. O conectivismo enfatiza que o conhecimento é distribuído através de redes de relações. Vygotsky (1978) sublinhou a importância da aprendizagem colaborativa e da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), afirmando que o aprendizado é mais eficaz em contextos sociais, promovendo habilidades cognitivas superiores.

A arquitetura pedagógica de Behar (2007) complementa essa visão, propondo um modelo que integra aspectos tecnológicos e pedagógicos, criando um ambiente propício para a aprendizagem colaborativa. Freire (1970) defende que o conhecimento deve ser construído de forma crítica e reflexiva, permitindo a transformação do mundo. A educação deve ser uma prática de liberdade, onde os alunos questionam e desafiam estruturas de poder.

Demo (2009) argumenta que o conhecimento científico é essencial para desenvolver habilidades necessárias à vida em sociedade, oferecendo ferramentas para a

compreensão da realidade e a formação de uma sociedade crítica e reflexiva. Chassot (2006) ressalta que, mesmo não sendo o único aspecto relevante na Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), o conhecimento aprimora a argumentação e participação do indivíduo alfabetizado cientificamente.

Essas abordagens teóricas e metodológicas visam promover uma educação alinhada com a realidade dos alunos, permitindo novas formas de negociação e participação social, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e equitativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O uso de Inteligência Artificial (IA) em ambientes educacionais suscita debates sobre seu impacto e aplicabilidade. Como ferramentas de otimização, esses sistemas mostram eficácia na automação de tarefas rotineiras, sugerindo benefícios para professores e alunos em ambientes escolares, incluindo a Educação de Jovens e Adultos (EJA), onde os desafios são amplificados por responsabilidades múltiplas e experiências sociais diversificadas.

Reflexões críticas sobre a IA no ensino EJA destacam termos como "facilidade de acesso" e "diversão", enfatizando a democratização do acesso ao conhecimento e a importância de experiências de aprendizagem engajadoras e bem estruturadas. Os educadores também ressaltam a relevância de metodologias ativas e práticas, adaptadas às vivências dos alunos do EJA.

Na segunda parte da investigação, termos como "responsabilidade digital" e "notícias falsas" emergiram, enfatizando a necessidade de um uso ético e crítico da tecnologia. A discussão sobre "fake news" e a formação de leitores críticos ressaltam a importância de habilidades para avaliar informações digitais, essenciais diante da desinformação .

Além disso, a criatividade e interatividade são vistas como oportunidades para inovar nas práticas pedagógicas, usando a IA para dinamizar o ensino e engajar estudantes. Essas reflexões evidenciam que a integração da IA na educação deve transcender a mera adoção tecnológica, incluindo um componente ético que prepare os alunos para interagir de forma responsável e crítica no mundo digital.

Essas discussões sublinham a necessidade de uma abordagem abrangente da IA na educação, focando tanto em suas potencialidades quanto limitações, não apenas para capacitar tecnicamente os alunos, mas para promover uma cidadania informada e crítica, capaz de usar a tecnologia de maneira consciente e ética.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reconhecemos que a Inteligência Artificial (IA) se tornou uma parte integral do cotidiano, influenciando diversos aspectos da vida moderna e transcendente as barreiras geracionais e sociais. Como argumenta Stuart Russell e Peter Norvig (2020), a IA já está presente em várias áreas, desde a saúde até a educação, e seu impacto só tende a crescer. Embora haja um discurso comum de que a utilização e apropriação da IA são exclusividades de especialistas, nosso projeto desafia essa ideia ao propor oficinas presenciais para indivíduos com mais de dezoito anos. O objetivo é capacitá-los com habilidades e competências para interagir com a IA, resolver problemas cotidianos e enriquecer suas experiências tecnológicas. Esta iniciativa está fundamentada nos princípios da Alfabetização Científica, com uma abordagem focada na Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), como sugerido por Aikenhead (2006), promovendo uma compreensão crítica e contextualizada da tecnologia.

As atividades programadas para as oficinas foram elaboradas cuidadosamente para proporcionar experiências de descoberta, tanto individuais quanto coletivas. Essas atividades visam desmistificar o uso e a aplicação da IA no cotidiano, especialmente dentro do contexto dos princípios da Alfabetização Científica. A abordagem CTSA, conforme proposta por Solomon e Aikenhead (1994), foi integrada ao curso MOOC oferecido, que também incorpora a IA como ferramenta educacional. Isso é particularmente relevante para indivíduos que atuam em espaços não formais, onde há uma necessidade crescente de desenvolver uma compreensão crítica da tecnologia.

Durante as oficinas, observamos que os participantes foram capazes de superar preconceitos e receios relacionados ao uso da IA, compreendendo melhor seu potencial e limitações. Essa transformação é crucial, pois reflete o empoderamento dos indivíduos para utilizarem a tecnologia de maneira crítica e consciente. Além disso, a inclusão de uma abordagem CTSA permitiu uma discussão mais ampla sobre as implicações sociais, éticas e ambientais da IA, promovendo uma reflexão aprofundada sobre o papel da tecnologia na sociedade contemporânea.

Com base nos resultados obtidos, destacamos a importância de continuar explorando a integração da IA na educação, especialmente em contextos não formais. Futuras pesquisas podem se concentrar em avaliar o impacto de programas educativos que utilizam IA para promover a alfabetização científica e tecnológica, além de investigar

novas metodologias para integrar essas tecnologias de forma inclusiva e acessível. Como sugerido por Hodson (2003), tais investigações são essenciais para ampliar o alcance da educação em IA e assegurar que todos os indivíduos, independentemente de sua formação ou background, possam se beneficiar das oportunidades proporcionadas por essas tecnologias emergentes.

Por fim, reafirmamos a importância de promover uma educação emancipatória que capacite os indivíduos a navegar criticamente pelas complexidades do mundo digital. A IA, quando integrada de maneira ética e reflexiva, pode ser uma ferramenta poderosa para promover a inclusão, a equidade e a justiça social. Trata-se de uma tarefa responsável, enquanto educadores e pesquisadores, continuar a explorar e expandir as fronteiras do conhecimento, garantindo que as inovações tecnológicas sejam acessíveis e benéficas para toda a sociedade em suas diferentes interfaces.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Educação de jovens e adultos; Alfabetização científica; Inclusão tecnológica; CTSA

REFERÊNCIAS

CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 4 ed. Ijuí: **Ed. Unijuí**, 2006.

KAUFMAN, D. Desmistificando a inteligência artificial. Belo Horizonte: **Autêntica**, 2022.

Bachelard, G. A formação do espírito científico. Rio de Janeiro: **Contraponto**, 1996. (Original publicado em 1938).

Baker, D., & Smith, L. Educ-AI-tion Rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges. **NESTA**, 2019.

Behar, P. Modelos pedagógicos em educação a distância. Porto Alegre: **Artmed**, 2007.

Chassot, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 4. ed. Ijuí: **Ed. Unijuí**, 2006.

Demo, P. Educar pela pesquisa. 6. ed. Campinas: **Autores Associados**, 2009.

Freire, P. Pedagogia do oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: **Paz e Terra**, 1970.

Hodson, D. Time for action: Science education for an alternative future. **International Journal of Science Education**, v. 25, n. 6, p. 645-670, 2003.

Kaufman, D. Desmistificando a inteligência artificial. Belo Horizonte: **Autêntica**, 2022.

Lévy, P. Cibercultura. São Paulo: **Editora 34**, 1999.



Russell, S., & Norvig, P. Inteligência artificial. Tradução de Nivaldo Montigelli Jr. 4. ed. Rio de Janeiro: **Elsevier**, 2020.

Siemens, G. Knowing Knowledge. **Lulu.com**, 2008.

Solomon, J., & Aikenhead, G. STSA in Science Education: An Introduction. **Columbia University Press**, 1994.

Thiollent, M. Metodologia da pesquisa-ação [livro eletrônico]/Michel Thiollent. - 1.ed.- São Paulo; **Cortez**, 2022.

Vygotsky, L. S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge: **Harvard University Press**, 1978.