

DESAFIOS E OPORTUNIDADES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO PÚBLICA: VANTAGENS, DESVANTAGENS E PERSPECTIVAS FUTURAS

Alcicleide Maria Santana de Jesus¹

Ana Maria de Oliveira Souza²

Ester Aparecida de Mei Mello Vilalva³

Franciene Pereira das Chagas Oliveira⁴

Marina Rolim Aragão⁵

Resumo: Este trabalho reflete sobre as vantagens, desvantagens e desafios da inserção da Inteligência Artificial (IA) na educação para gerar uma aprendizagem significativa. Embora discutida globalmente, a IA enfrenta resistência devido ao desconhecimento e à falta de políticas públicas e investimentos. A ausência de uma proposta curricular específica nos cursos de formação de professores impede práticas que valorizem os conhecimentos prévios dos estudantes sobre IA. A pesquisa bibliográfica, baseada em artigos, livros e trabalhos acadêmicos, explora esse fenômeno na escola pública brasileira. Crianças e jovens têm contato com as novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TDICs) e com a IA em diversos meios tecnológicos. Apesar das dificuldades, a IA oferece várias oportunidades na educação pública, como a personalização do aprendizado, suporte a alunos com necessidades especiais e a potencialização do ensino. Contudo, há desvantagens, incluindo a necessidade de infraestrutura adequada, formação contínua dos professores e riscos à privacidade dos dados dos alunos. Este estudo busca entender as complexidades da implementação da IA na educação pública e propõe reflexões sobre as ações necessárias para que essa integração seja bem-sucedida e promova

1 Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: alcicleide.santana@gmail.com

2 Mestranda em Educação Inclusiva em Rede Nacional (PROFEI) pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). E-mail: souza.ana2@unemat.br

3 Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: ester.vilalva@edu.mt.gov.br

4 Mestranda em Educação Inclusiva em Rede Nacional (PROFEI) pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). E-mail: franciene.oliveira@unemat.br

5 Mestranda em Educação Inclusiva em Rede Nacional (PROFEI) pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). E-mail: marina.aragao@unemat.br

uma aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. NTDICs. Formação de Professores. Desafios.

Abstract: This paper reflects on the advantages, disadvantages, and challenges of including Artificial Intelligence (AI) in education to generate meaningful learning. Although discussed globally, AI faces resistance due to lack of knowledge and public policies and investments. The absence of a specific curricular proposal in teacher training courses prevents practices that value students' prior knowledge about AI. The bibliographic research, based on articles, books, and academic papers, explores this phenomenon in Brazilian public schools. Children and young people have contact with new Information and Communication Technologies (ICTs) and AI in various technological media. Despite the difficulties, AI offers several opportunities in public education, such as personalizing learning, supporting students with special needs, and enhancing teaching. However, there are disadvantages, including the need for adequate infrastructure, ongoing teacher training, and risks to student data privacy. This study seeks to understand the complexities of implementing AI in public education and proposes reflections on the actions necessary for this integration to be successful and promote meaningful learning.

Keywords: Artificial intelligence. NTDICs. Teacher training. Challenges.

Introdução

O objetivo deste trabalho será abordar as vantagens, desvantagens e desafios encontrados por educadores e educandos para que a IA possa ser inserida na educação e para que gere aprendizagem significativa. Partindo desse princípio, estudos bibliográficos de pesquisa realizadas em diferentes épocas apontam para o despreparo dos profissionais da educação no manuseio das ferramentas tecnológicas e a resistência de alguns professores dos vários níveis de ensino em utilizar e incluir em sua prática pedagógica diária as novas tecnologias, que independente de querermos ou não, essas inovações tecnológicas já ultrapassaram os muros das escolas e se apresentam como um grande desafio aos profissionais do ensino. Segundo Vicari (2018. p.11)

O termo IA foi criado por J. McCarthy, um dos fundadores da área. Do ponto de vista simbólico, pode ser definida como a arte de se construir programas que se adaptem e aprendam, com a finalidade de prolongar o seu ciclo de vida. Ao longo dos anos, a IA vem crescendo e impactando o campo da Educação.

De acordo com a literatura, a aplicação da IA na educação é uma realidade que vem sendo estudada nas últimas décadas, apesar de muitos outros setores da sociedade terem se atualizado e se aperfeiçoado ao longo dos anos, a educação ainda enfrenta um descompasso nesse processo. Deixando uma séria reflexão acerca do currículo aplicado nos cursos de formação de professores, que já não atende, às expectativas da sociedade e consequentemente do mercado de trabalho.

O fato é que a lógica do mundo do trabalho contemporâneo está pautada em novos pilares que desafiam a estrutura atual do nosso sistema escolar. Nessa perspectiva, a escola precisa abraçar as novas tecnologias e desenvolver metodologias que favoreçam o desenvolvimento de conhecimentos e competências que preparem crianças e jovens para lidar com os desafios que o futuro aponta. Vicari (2018, p. 10)

Desafios esses que entendemos ir além de saber manusear as novas tecnologias, mas compreender o cenário mundial, onde crianças e jovens que nasceram no mundo globalizado e naturalmente acompanham a revolução tecnológica trazem para dentro das escolas seus conhecimentos do mundo digital, e que infelizmente, na maioria das vezes, são ignorados e até impedidos de exercê-los, por aqueles que teriam a obrigação de mediar ações de compartilhamento desses conhecimentos entre os estudantes.

Não obstante os sistemas de ensino precários sem condições mínimas de acesso aos bens culturais e de políticas públicas que visem estruturar as unidades escolares, a fim de promover o conhecimento de maneira equânime. Ainda nos deparamos com um cenário pouco propício nos cursos que formam professores para enfrentar os desafios culturais e tecnológicos deste milênio.

Outrossim, uma das poucas desvantagens da inserção da IA na educação, ficou bem evidente no período da pandemia da covid-19. Pois na necessidade de utilização em massa das tecnologias para fins educativos, tornou-se evidente as desigualdades sociais existentes entre os estudantes da escola pública.

Apesar desse cenário de descompasso e descrédito da educação do nosso país, essa ainda é a melhor alternativa ou talvez a única em alguns

casos, em que crianças, jovens e adultos possam ter acesso aos bens culturais disponíveis na sociedade contemporânea.

A metodologia aqui utilizada foi a pesquisa bibliográfica que busca através da leitura de livros, artigos e dissertações publicadas na internet entender esse contexto de lutas e desafios da sociedade contemporânea e de uma escola que não consegue sistematizar os conhecimentos propostos pela globalização.

Inteligência Artificial no cenário da educação pública

São vários os desafios enfrentados pelos educadores e pelos educandos na inserção da IA nas escolas públicas brasileiras e o primeiro deles é a falta de políticas públicas voltadas para a disseminação da tecnologia nos meios sociais em áreas descobertas pelas redes de *wi-fi* e nas instituições de ensino. Assim como a falta de estrutura física e tecnológica para gestar projetos digitais tão inovadores.

Alem da resistência de profissionais da educação no desenvolvimento de sua função em acessar às novas tecnologias da informação e da comunicação pela falta de conhecimento em manuseá-la. Esse é para muitos mais um desafio a ser superado. A tecnologia avança muito rapidamente, tanto que é quase impossível acompanhar tamanha evolução, os estudantes que nasceram na era digital veem tudo com muita espontaneidade que de alguma maneira assusta o profissional que ainda acredita que sua principal atribuição é o ato de ensinar. Como afirma: Tardelli; Paula (2011. p.11)

O processo de globalização e a revolução científico-tecnológica impactam de modo ímpar as bases estruturais das relações sociais e da categoria de trabalho no mundo contemporâneo, determinando novas configurações à educação, às políticas públicas, à escola e ao trabalho docente.

Diante desse cenário cabe-nos uma reflexão muito importante: em que consiste a educação nos dias atuais? Como integrar as novas tecnologias a uma educação que ainda se mantém ultrapassada pelas velhas práticas que nada acrescenta à sociedade moderna, nem atribui qualidade ao ser humano? Afinal, “a inteligência que só sabe separar reduz o caráter complexo do mundo a fragmentos desunidos, fraciona os problemas e unidimensionaliza o multidimensional(...).” Morin (2009. p.19)

Sair desse modelo fragmentado de educação é entender que a globalização alterou os processos de ensino e que o modelo mantido pelas

universidades nas formações de professores não contribuem para melhorar a qualidade social da educação do nosso país. É preciso ter coragem para aceitar que os estudantes estão expostos a conhecimentos que precisam ser redirecionados, acolhidos e valorizados pelas instituições escolares. Segundo Tedesco (2015, p.26) “somente se formos capazes de projetar e construir desde agora uma educação justa, será possível uma sociedade justa no futuro.”

É preciso (re)pensar o currículo para que crianças e jovens que dominam as tecnologias disponíveis, acessando a Inteligência Artificial, fora dos espaços escolares, sem o direcionamento e orientação das bases que permeiam a educação, não o faça de forma errônea e nem prejudique a sociedade, reproduzindo comportamentos abusivos, como temos visto nas mídias e em outros meios de comunicação.

Sistema educacional como ferramenta tecnológica de monitoramento do ensino e da aprendizagem na escola pública

Os sistemas educacionais como SEI - Sistema Educacional do Ipojuca e SIEPE - Sistema de Informação de Educação de Pernambuco, apresentam-se como ferramentas tecnológicas que podem monitorar e aprimorar o ensino e a aprendizagem na escola pública. Esses sistemas coletam e consolidam dados de diversos setores educacionais, oferecendo uma visão abrangente e detalhada do desempenho escolar. Essa abordagem permite uma gestão mais eficaz, identificação de áreas que necessitam de intervenção e implementação de estratégias educativas mais direcionadas. Ao integrar tecnologias avançadas, como a Inteligência Artificial, esses sistemas podem ainda personalizar o aprendizado, adaptando-o às necessidades específicas de cada aluno e promovendo uma educação mais inclusiva e eficiente.

Dessa forma, tais sistemas se interligam a várias instâncias e segmentos envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem dando suporte para o planejamento de ações, voltadas para a intervenção pedagógica ou para criação e investimento em políticas públicas, com foco nos resultados de movimento e de rendimento escolar em tempo hábil.

Outrossim, permite acompanhar e realizar um monitoramento positivo de todos os envolvidos no processo, assim como de todas as ações de beneficiamento desenvolvidas para melhoria do ensino e da aprendizagem. Claro que ele não vai além do que a mente humana permite, mas dá um

grande suporte para otimizar os investimentos que garantem a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem ofertada aos estudantes das escolas públicas. Associado a esses sistemas está o Censo Escolar que hoje faz a migração de todas as informações contidas, unificando a base de dados dos entes federados com o sistema macro do governo federal (Censo Escolar - INEP).

Atualmente o gestor municipal ou estadual pode de seu gabinete gerenciar o desempenho educacional de toda sua rede ensino e fazer as devidas intervenções onde se fizer necessário. Conhecer minuciosamente como atuam: gestores, professores e outros profissionais lotados em qualquer unidade de sua jurisdição, assim como: o fluxo escolar e o resultado de aprovação, reprovação, proficiência de todos os estudantes matriculados em sua rede de ensino, além de acompanhar a participação da família nas atividades cotidianas e de toda a comunidade escolar, para assim, propor as devidas intervenções direcionadas.

Nesse contexto, o professor realiza todo planejamento pedagógico por componente, além de registrar o desempenho do estudante e o acompanhamento da frequência diária. O aplicativo permite que o registro seja feito pelo smartphone, computador ou tablet, independente de estar conectado ou não, porém exige que sincronize sempre que tiver acesso a internet.

Quanto ao estudante, o aplicativo lhe permite ser protagonista do processo de aprendizagem, pois lhe dá acesso em tempo real ao percurso projetado pelo professor para avaliar sua aprendizagem. Claro que ainda é muito restrito esse acesso, mas abre possibilidade de diálogo entre professor e estudante e ajustes no percurso avaliativo, antes do término da unidade bimestral.

Outro ator não menos importante desse processo é de fato a família, que através de login pessoal pode acompanhar a vida escolar de seu filho em tempo real, no tocante a frequência, notas de atividades diárias e avaliações bimestrais, podendo intervir precocemente antecipando um diálogo com o professor e com o seu dependente, antes da recuperação ou reprovação por desempenho ou falta.

Dessa maneira, tanto o SEI quanto o SIEPE são capazes de incorporar a Inteligência Artificial ao possibilitar a realização de pesquisas avançadas sobre a jornada escolar dos alunos e dos profissionais que compõem a rede educacional em questão. Esses sistemas também têm a capacidade de gerar relatórios e gráficos que comparam e acompanham o

progresso nas áreas de ensino, registrando informações como conteúdo, situação didática, notas e frequência de forma personalizada por turma, turno ou professor. Além disso, facilitam o registro da aprendizagem por meio de boletins, atas de resultados finais e desempenho, fornecendo uma visão abrangente do desempenho de toda a rede de ensino ou de uma unidade escolar específica, tanto no ano atual quanto em anos anteriores.

Considerações finais

Sendo assim, o uso das TDICs na educação é de fato um divisor de águas que cresce a cada dia e nos coloca diante do desafio de estar sempre nos atualizando, pois os nossos estudantes por mais que não tenham acesso aos recursos tecnológicos, nasceram na era digital e são naturalmente autodidatas nos recursos e nas mídias, através dos *smartphones*, *tablets* e outros equipamentos disponíveis.

Contudo, a presente pesquisa reitera que a Inteligência Artificial precisa ser vista por todos os que fazem a educação pública de nosso país como uma aliada na ação de ensinar, pois este recurso já está a serviço da população mundial através das redes de internet, nos jogos, nos aplicativos e *softwares* acessíveis. Cabe a quem faz a educação desse país buscar capacitar-se, a fim de, valorizar os conhecimentos dos estudantes e construir uma relação de amizade e de colaboração com todos os envolvidos nesse processo, conduzindo práticas conscientes dessa rede tão grandiosa e desafiadora.

Conclui-se que, apesar dos desafios significativos, a inserção da Inteligência Artificial na educação pública brasileira tem o potencial de revolucionar o processo de ensino-aprendizagem. Superar a resistência, investir em infraestrutura, formar adequadamente os professores e desenvolver políticas públicas eficazes são passos essenciais para aproveitar plenamente as oportunidades oferecidas pela IA. A adoção de práticas educativas inovadoras pode, assim, promover uma aprendizagem mais personalizada e inclusiva, beneficiando alunos e docentes.

Referências

MORIN, E. **Os desafios do século XX**. In: Almeida, M. C. & Carvalho, E. A. Educação e complexidade: Os sete saberes e outros ensaios. (pp.17-19). São Paulo: Cortez. (2009)

TARDELI, D. D. & Paula, F. V. (2011) **O cotidiano da escola: as novas demandas educacionais**. Pedagogia. Cengage Learning.

TEDESCO, J. C. **Escola e sociedade do século XXII**. In Jarauta & Imbernón (org.). Pensando no Futuro da Educação: uma nova escola para o século XXII (pp.25-26). Porto Alegre: Penso.(2015).

VICARI, R. M. **Tendências em inteligência artificial na educação no período de 2017 a 2030**. (2018). recuperado em 25 de março, 2023, de https://acervodigital.sistemaindustria.org.br/bitstream/uniepro/259/1/Sumario_tendencias_we b.pdf