

INSERÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO

Camila Sabino de Araujo

Facultad Interamericana de Ciências Sociales, Paraguay

Resumo: As tecnologias, incluindo a Inteligência Artificial (IA), tornaram-se parte integrante de nossa sociedade, desempenhando papéis fundamentais em diversas áreas, como pessoal, profissional e financeira, com o auxílio de smartphones e internet. E na Educação, essa realidade não poderia ser diferente. Atualmente, já existem empresas que destinam seus trabalhos e pesquisas a esse setor, especialmente nos cursos à distância. Diante desse cenário, o objetivo deste trabalho é realizar uma revisão da literatura, acompanhada com uma breve análise sobre a inserção da Inteligência Artificial na educação. Como justificativa, destacaremos a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a qual nos instiga a compreender e utilizar as tecnologias digitais nos ambientes escolares, visando incentivar o protagonismo e a autonomia dos indivíduos em suas vidas pessoais e coletivas. Além disso, apresentaremos vantagens, desvantagens e desafios a serem enfrentados pelos docentes e/ou estudantes para que a IA possa ser inserida na educação e para que gere uma aprendizagem significativa. Para finalizar, analisaremos um caso descrito na literatura, que ilustra uma aplicação prática bem-sucedida da IA em uma instituição de ensino.

Palavras-chave: Educação. Inteligência Artificial. Tecnologias.

Abstract: Technologies, including Artificial Intelligence (AI), have become an integral part of our society, playing key roles in various areas, such as personal, professional and financial, with the help of smartphones and the internet. And in education, this reality could not be any different. Currently, there are companies that dedicate their work and research to this sector, especially in distance learning courses. Given this scenario, the aim of this paper is to carry out a literature review, accompanied by a brief analysis of the insertion of Artificial Intelligence in education. As a justification, we will highlight the National Common Curriculum Base (BNCC), which encourages us to understand and use digital technologies in school environments, with the aim of encouraging the protagonism and autonomy of individuals in their personal and collective lives. In addition, we

will present advantages, disadvantages and challenges to be faced by teachers and/or students so that AI can be inserted into education and generate meaningful learning. Finally, we will analyze a case described in the literature, which illustrates a successful practical application of AI in an educational institution.

Keywords: Education. Artificial Intelligence. Technologies.

1 Introdução

Apodemos notar o quanto a sociedade mudou. A educação desempenha um papel essencial nesse percurso, pois além de difusora do aprendizado como um todo, vem se moldando e se adaptando juntamente com as transformações mundiais.

Com a chegada das tecnologias digitais, presenciamos a inserção da Inteligência Artificial (IA), em diversos campos, inclusive o da Educação.

Perante o exposto, como objetivo, propomos uma revisão da literatura refletindo sobre a inserção da Inteligência Artificial na educação em cursos à distância, identificando vantagens, desafios e desvantagens. Além disso, para concluir, analisaremos brevemente um caso relatado na literatura sobre a temática.

2 Inteligência Artificial na educação

Com tantos recursos tecnológicos à nossa disposição, temos mais recentemente uma ferramenta muito utilizada, principalmente em cursos à distância, ou atividades e exercícios online: a Inteligência Artificial (IA).

Buesa (2022) nos traz que já é possível programar robôs para que interajam com os estudantes pela plataforma escolhida para o curso ou pelo próprio site da instituição. Até parece resenha de filmes de ficção científica, mas isso já está ocorrendo.

Diante do exposto, como justificativa para a escolha do tema, temos a própria Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que é um documento normativo para as redes de ensino e suas instituições públicas e privadas. Sendo uma referência obrigatória para elaboração dos currículos escolares e propostas pedagógicas para a educação infantil, ensino fundamental e ensino médio no Brasil, ela foi estabelecida em 2017

e estruturada em dez Competências, que são conhecimentos e habilidades que devem ser estimulados para a resolução de questões da vida cotidiana e para o pleno desenvolvimento do exercício da cidadania e do trabalho.

Dentre as Competências, podemos refletir sobre a quinta, pois há uma preocupação em habilitar o aluno para utilizar as tecnologias de forma ética, buscar informações, solucionar problemas e construir conhecimentos. Além disso, ela adentra diversas disciplinas, como a Matemática e a Linguística.

5-Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (Brasil, 2018, p. 9).

Diante disso, podemos observar que no próprio currículo brasileiro, já encontramos a orientação para trabalharmos na escola a abordagem tecnológica, com objetivo geral de incentivarmos os alunos ao pensamento crítico, análise e resolução de problemas, de forma a evoluírem, exercendo e desenvolvendo seu protagonismo.

2.1 Inserção da Inteligência Artificial em cursos à distância

Refletindo sobre a inserção da Inteligência Artificial (IA) na educação, podemos observar que os sistemas podem se distinguir em ferramentas voltadas para os alunos (por exemplo, ambientes virtuais como plataformas de aprendizagem), em ferramentas voltadas aos professores (por exemplo, as ferramentas utilizadas para avaliação) e em ferramentas voltadas para o sistema como um todo (por exemplo, as análises de dados das escolas, avaliando o desempenho escolar de determinada região).

Os sistemas que empregam Inteligência Artificial (IA), são distintos em relação às tecnologias de primeira geração. Parreira, Lehmann & Oliveira (2021) explicam que as tecnologias de primeira geração, são aquelas que utilizamos como instrumentos disponibilizadores de informação, como projeções de vídeos e slides, criados pelo professor ou acessados pela internet. Eles também acrescentam um subtipo das tecnologias de primeira geração, que proporcionam ao indivíduo a oportunidade de acessar e buscar informações facilmente, diferentemente dos métodos tradicionais (apostilas e livros impressos), como por exemplo, blogs, podcasts, plataformas e sites informativos e publicitários. Os autores relatam as

diferenças entre as tecnologias de primeira geração com as de IA, pois no caso, as IA são manipuladas pelo homem para suplementar capacidades, sendo classificadas pelos autores como tecnologias de segunda geração, pertencendo a outra ordem de sistemas. Elas ainda podem substituir capacidades humanas, no entanto, prestarão sua utilidade apenas quando o ser humano as incorporar em seu modo de vida, considerando-se como um sistema com habilidade de utilizar inteligência para resolver qualquer problema, e não apenas uma tarefa ou problema específico.

Moran (2002 *apud* Morais Costa, Feitosa Filho & Bottentuit Júnior, 2019, p. 57), trata o Ensino à Distância (EaD) como a atividade de ensino-aprendizagem em que professores e alunos estão separados fisicamente, no entanto, estão conectados através de ferramentas de comunicação, como a internet, computadores, entre outras tecnologias. Os autores ainda acrescentam que os aplicativos e recursos que utilizam IA continuarão desempenhando a função de apoio, auxiliando professores e alunos nas práticas pedagógicas, em um grupo ilimitado de áreas de conteúdo e tópicos, e que, com o passar dos anos, têm se mostrado mais adaptáveis às abordagens de IA, não eliminando as presentes metodologias.

Dores, *et al* (2020), trazem a inserção da IA na educação com os *Chatbots* como uma forma de auxiliar nas tarefas, notificando prazos, reunindo, separando, processando e recomendando informações mais importantes, inclusive dando sugestões ao aprendizado, com informações de diversas fontes, como bibliotecas nacionais e internacionais, em tempo real.

2.2 Vantagens, desafios e desvantagens

Podemos refletir que uma das grandes vantagens da utilização da IA na educação é oportunizar o ensino-aprendizagem a distância. Não existem fronteiras no ambiente virtual, podendo conectar indivíduos de diversas regiões do planeta.

Sunaga (2023) nos traz como vantagens a possibilidade de personalização, já que a IA pode aplicar o feedback instantaneamente ao aluno. Além disso, fornece a automatização de funções administrativas, como, por exemplo, as avaliações, proporcionando tempo e praticidade aos professores. Ademais, ela oportuniza o acesso a estudantes, como, por exemplo, residentes de regiões remotas ou estudantes com necessidades especiais. Como desvantagens, temos o fator do custo, pois a inserção

de IA é um empreendimento oneroso. Existe também o fator de risco de privacidade, caso haja falhas, como, por exemplo, o armazenamento e compartilhamento de dados. E ainda o fator de falta de interação humana, que pode ser uma desvantagem, caso ocorra o uso excessivo.

No entanto, existem diversos desafios, pois ainda estamos engatinhando no tema sobre Inteligência Artificial. Em decorrência disso, segundo a UNESCO (2019), ocorreu em Pequim, na República Popular da China, entre os dias 16 a 18 de maio 2019, uma Conferência Internacional sobre Inteligência Artificial e Educação, com o tema “Planejando a educação na era da IA: liderar o avanço”. O evento reuniu diversos governantes e representantes das Nações Unidas, de instituições acadêmicas, da sociedade civil e do setor privado para debaterem sobre a temática. O resultado foi um documento publicado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, UNESCO, denominado “Consenso de Beijing”, nele encontramos dez recomendações que devem ser implementadas pelos governos e por aqueles interessados no tema da IA na educação.

Figura 1 - Oportunidades e desafios relacionados à IA na educação



Fonte: Instituto Unibanco (s.d.)

2.3 Relato de aplicação prática bem sucedida da IA em uma instituição de ensino

Diante de tantos casos na literatura, analisaremos o caso de alunos que realizam atividades e exercícios online, em uma escola de Ensino Médio. Trata-se do relato feito por Idoeta (2017, s.d.), do Centro Educacional Sesi 415, localizado em Artur Alvim, Zona leste de São Paulo, SP. Esta instituição conta com 996 alunos no período da reportagem e os estudantes utilizam a plataforma virtual para realizar as atividades indicadas pelos professores.

Dessa maneira, os alunos podiam acompanhar o próprio desempenho em cada matéria e classificar os conteúdos pelo seu grau de dificuldade, utilizando classificações que vão de “tô de boa” a “não estou entendendo nada”. A interface mostra também o que o estudante já completou, o que acertou, se faltam vídeos para assistir ou exercícios online para completar. Inclusive, em um dos questionários, há a *hashtag* “#cainaprova”, o que reforça o interesse do aluno em incluir esse item no planejamento virtual da interface do programa. Conforme o aluno vai completando suas atividades, o sistema identifica, via algoritmos, o quanto ele entendeu de cada matéria e indica quais aulas ele deve assistir para sanar suas dúvidas. Portanto, é uma ótima ferramenta para os estudantes otimizarem seus estudos.

Já para os professores, há a possibilidade de medir o aprendizado de cada aluno e de cada turma, podendo introduzir aulas complementares e realizar a correção automática dos exercícios. Além disso, os professores, assim como a equipe, incluindo os coordenadores, possuem acesso a gráficos que indicam o nível de entendimento da turma, com a porcentagem dos que completaram os exercícios corretamente e quais foram as principais falhas.

Assim sendo, é uma forma bem-sucedida, pois dinamiza o trabalho tanto dos alunos quanto dos professores e gestores, pois a tecnologia foi utilizada como uma ferramenta para fornecer mais subsídios aos professores e mais protagonismo aos alunos.

3 Considerações finais

Através da revisão da literatura, pudemos refletir sobre a inserção da Inteligência Artificial no campo educacional, sobretudo como a evolução

tecnológica vem dinamizando a educação e o quanto elas modificaram e continuam transformando constantemente as formas de ensinar e, conseqüentemente toda a sociedade, alterando o modo de produção, modificando a cultura e influenciando a maneira como compreendemos e enxergamos o mundo. Durante essa análise, identificamos vantagens, desvantagens, desafios e recomendações relacionadas à temática. Além disso, observamos um relato de caso que demonstra como as ferramentas de IA vêm promovendo uma aprendizagem significativa, como é o caso do Centro Educacional Sesi 415, em Artur Alvim, Zona leste de São Paulo, SP, sendo um exemplo bem-sucedido a ser repetido.

Referências

Brasil, Ministério da Educação. (2018). Base Nacional Comum Curricular. p. 1- 600. Brasília, Brasil. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf>

Buesa, N. Y. (2022). A Inteligência Artificial na Gestão dos Cursos a Distância. [e-book] Flórida: Must University

Dores, A. R., Oliveira, G. F., Espiti, L. B., Franco, R. (2020). Aplicação da IA na educação proposta de um projeto ou utilização de chatbot como sistema de tutorial aplicado em um AVA. Revista InovaEduc, ISSN 2316-6991, Campinas, SP, n.7, p.1-16. Disponível em:<<https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/inovaeduc/article/view/15211>>

Idoeta, P. A. Como a Inteligência Artificial já está mudando salas de aula no Brasil e no mundo. BBC Brasil, São Paulo, 25 de agosto de 2017. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-40969450> >

Instituto Unibanco (s.d.). Inteligência Artificial na Educação: conheça os efeitos dessa tecnologia no ensino e na aprendizagem. [Web page]. Disponível em: <<https://observatoriodeeducacao.institutounibanco.org.br/em-debate/inteligencia-artificial-na-educacao> >

Morais Costa, M. J., Campelo Feitosa Filho, J., & Bottentuit Júnior, J. B.(2019). Inteligência artificial, blended learning e educação a distância: contribuições da IA na aprendizagem on-line a distância. Revista TICs & EaD em Foco, ISSN 2447-5726. São Luís, MA, v. 5, n. 1,

p.54-68. Disponível em:<<https://www.uemanet.uema.br/revista/index.php/ticseadfoco/article/view/428>>

Parreira, A., Lehmann, L., & Oliveira, M.. (2021). O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores. *Revista Ensaio: Avaliação E Políticas Públicas Em Educação*, Rio de Janeiro, RJ, v. 29, n. 113, p. 975-999. <<https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002803115>> Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ensaio/a/nM9Rk8swvtDvwWNRkCZtjGn/?lang=pt#>>

Sunaga, A. (2023). Inteligência artificial na educação: vantagens e desvantagens [Web page]. Disponível em: <<https://alexsandrosunaga.com.br/2023/01/12/inteligencia-artificial-na-educacao-vantagens-e-desvantagens/>>

Unesco, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, (2019). Consenso de Beijing sobre a inteligência artificial e a educação. In: Conferência Internacional sobre Inteligência Artificial e Educação “Planejando a educação na era da IA: liderar o avanço”, 16-18 de maio de 2019, Beijing, República Popular da China. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/search/88f18891-29b1-46ca-aa2c-7cf1b330a177>>.