

Os robôs devem substituir os professores? Uma abordagem de Neil Selwyn

Should robots replace teachers? A Neil Selwyn Approach

Carla Antunes Pereira¹

RESUMO: “*Should robots replace teachers?: AI and the future of education*” é o livro publicado em 2019 do autor Neil Selwyn. A obra em análise surge com objetivo de discutir o uso da inteligência artificial na educação e como essa proposta ameaça ou não a permanência de professor humano na sala de aula. A partir da questão principal que norteia a obra “Os robôs deveriam substituir os professores?”, o autor levanta outros apontamentos que envolvem problemáticas de origens sociais, políticas e ideológicas e nos convida a reflexão para discutirmos sobre qual será o futuro da tecnologia, em especial a inteligência artificial, na educação. Dividido em cinco capítulos, a obra contextualiza uma série de questionamentos ao longo de todo texto que nos remete a pensar sempre de forma crítica em relação ao tema.

PALAVRAS-CHAVE: inteligência artificial; professor; educação

ABSTRACT: “*Should robots replace teachers?: AI and the future of education*” is the book published in 2019 by author Neil Selwyn. The work under analysis appears with the objective of discussing the use of artificial intelligence in education and how this proposal threatens or not the permanence of a human teacher in the classroom. From the main question that guides the work “Should robots replace teachers?”, the author raises other notes that involve problems of social, political and ideological origins and invites us to reflect to discuss what the future of technology will be, in especially artificial intelligence in education. Divided into five chapters, the work contextualizes a series of questions throughout the text that makes us always think critically about the theme.

KEYWORDS: artificial intelligence; teacher; education.

“*Should robots replace teachers?: AI and the future of education*” é o livro publicado em 2019 do autor Neil Selwyn que é professor e pesquisador da Universidade de Melbourne, Austrália. Sua pesquisa e produção acadêmica é direcionada principalmente para o estudo da integração das tecnologias digitais na educação. Possui mais de dez livros publicados e diversos artigos produzidos

1 UNESA, Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Estácio de Sá (PPGE/UNESA). Tutora à Distância, no curso de Pedagogia da UNIRIO, pelo Consórcio CEDERJ, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3261-7748>, e-mail: carlatunesp@gmail.com.

ao longo de sua trajetória acadêmica. Das obras publicadas, temos atualmente poucos textos traduzidos para o português, que são eles: o artigo *"Education and Technology: critical questions"*, traduzido sob o título "Educação e Tecnologia: questões críticas", publicado no E-book "Educação e Tecnologia: abordagens críticas", organizado por Giselle Martins dos Santos Ferreira, Luiz Alexandre da Silva Rosado, Jaciara de Sá Carvalho; o texto "O que queremos dizer com "educação" e "tecnologia"?" (SELWYN, 2011) e o texto "Tecnologia educacional como ideologia" (SELWYN, 2014) – ambos traduzidos por Giselle Martins dos Santos Ferreira; e o capítulo um do livro "Diálogos sobre tecnologia educacional: Educação linguística, mobilidade e práticas translíngues", intitulado "Um panorama dos estudos críticos em educação e tecnologias digitais".

A obra em análise surge com objetivo de discutir o uso da inteligência artificial na educação e como essa proposta ameaça ou não a permanência de professor humano na sala de aula. A partir da questão principal que norteia a obra "Os robôs deveriam substituir os professores?", o autor levanta outros apontamentos que envolvem problemáticas de origens sociais, políticas e ideológicas e nos convida a reflexão para discutirmos sobre qual será o futuro da tecnologia, em especial a inteligência artificial, na educação.

Dividido em cinco capítulos, a obra contextualiza uma série de questionamentos ao longo de todo texto que nos remete a pensar sempre de forma crítica em relação ao tema. No capítulo um, *"AI, Robotics and the Automation of Teaching"*, Selwyn constrói uma revisão de termos básicos referentes a Inteligência Artificial (IA). Traça um breve panorama de como a IA se desenvolveu a partir da década de 1950, quando os cientistas da área de computação começaram a se interessar pelo desenvolvimento de máquinas que pensassem por si só, para serem usadas no âmbito educacional. O autor ressalta que a partir dos "anos de 2010 viram a máquina de aprendizagem assumir um aspecto mais poderoso – o que é conceituado de 'aprendizagem profunda'" (SELWYN, 2019, p. 4, tradução nossa)². Essas máquinas possuem em sua gênese características centrais de combinar sistemas de redes neurais às máquinas de aprendizagem para que estas máquinas sejam capazes de "treinar a elas mesmas para refinar seus algoritmos com precisão até serem capazes de atingirem conclusões precisas" (tradução nossa)³. Entre outras funções estes artefatos desenvolveram funções de reconhecimento de falas, facial etc. Ainda neste capítulo o autor tece reflexões sobre prós e contras de se ter ou não um professor robô no lugar de um professor humano na sala de aula. O pesquisador aponta as características que o professor humano possui e que a IA

² "the 2010s saw machine learning take on a more powerful guise – what is termed 'deep learning'" (SELWYN, 2019, p. 4).

³ "to train itself to refine the accuracy of these algorithms until they are capable of reaching accurate conclusions" (SELWYN, 2019, p. 5-6).

ainda não tem capacidade de elaborar por si só, como as formas de se desenvolver os conhecimentos pedagógicos e de conteúdo, além de experiências interpessoais que o auxiliam no suporte para aprendizado e desenvolvimento de habilidades dos alunos. Por fim, o autor traça um panorama geral da IA na educação, ressaltando questões mercadológicas e educacionais dessa relação e a necessidade de sermos críticos ao analisarmos a ascensão da IA na educação. Entre outras questões para reflexão neste capítulo, o autor encerra com a seguinte pergunta: “Alternativamente, que questões surgem que exigem um repensar desta tecnologia e como ela é implementada em ambientes educacionais?” (tradução nossa).⁴

No capítulo seguinte, “*Physical Robots in the Classroom*”, o autor inicia sua reflexão constatando que a robótica já vem sendo usada na educação como ferramenta pedagógica, nas aulas de iniciação a engenharia, por exemplo, em que alunos constroem e configuram robôs para realizar determinados movimentos e funções. Em seguida, ao ampliar a discussão para o uso de robôs físicos como professores-tutores em sala de aula, o autor nos incita com as seguintes perguntas: “Então, como é realmente o atual desenvolvimento dessas máquinas nas salas de aula? O mais importante, o que isso nos diz sobre IA e educação?” (tradução nossa)⁵. A partir dessas questões, o pesquisador lista uma série de robôs que vem sendo usados de forma experimental na educação e em outros meios de educação informal, ressaltando os benefícios a curto prazo de algumas máquinas e as problemáticas que podem se apresentar a longo prazo, com a adoção permanente dessas IA na educação. Selwyn sinaliza sempre que, embora os “pesquisadores roboticistas” tentem impor que o uso pleno dos professores robôs nas salas de aula sejam só uma questão de tempo, essas máquinas ainda não conseguem substituir os professores humanos em sua totalidade, simplesmente por não disporem de habilidades que são características dos seres humanos e que promovem o processo de ensino aprendizagem da forma mais adequada.

Já no capítulo três, “*Intelligent Tutoring and Pedagogical Assistants*”, Selwyn aborda os sistemas de Tutoria inteligente e Assistência pedagógica que são “pacotes de programas sofisticados que orientam os alunos por caminhos de aprendizagem pré-modelados” (tradução nossa)⁶. O autor encadeia o desenvolvimento do capítulo relacionando primeiro o surgimento do “tutor-inteligente”

⁴ “*Alternatively, what issues arise that necessitate a rethinking of this technology and how it is implemented in education settings?*” (SELWYN, 2019, p. 26).

⁵ “*So, what does the actual development of these machines in classrooms really look like? Most importantly, what does this tell us about AI and education?*” (SELWYN, 2019, p. 26).

⁶ “*sophisticated software packages that guide students along pre-modelled learning pathways*” (SELWYN, 2019, p. 52).

que se deu durante a década de 1960 e mais tarde, na década de 1990, surgiu a primeira onda dos “agentes pedagógicos” com avanço das capacidades gráficas sonoras e sensoriais dos dispositivos. Baseados em personagens animados, como animais, aliens, robôs que fossem semelhantes a seres humanos, esses agentes tinham o objetivo de estimular os estudantes por meio de interações sociais básicas como ações, gestos, expressões faciais. O capítulo traz também problemáticas relacionadas ao que o autor caracteriza como “dilema ético” no que diz respeito ao uso da AI na educação e como esse dilema desperta diversas questões a serem discutidas sobre a forma como a IA e um professor humano exercem a mesma função.

Seguindo adiante, no capítulo quatro, “‘*Behind-the-Scenes’ Technologies*”, Selwyn aborda outra perspectiva da relação entre IA e educação. Desta vez, ressalta o trabalho paralelo realizado pelo professor humano e a Inteligência Artificial. No caso, a IA realiza funções que deveriam (ou no passado foi) função do professor, mas sem se apropriar do lugar do professor na sala de aula. Um processo de parceria é realizado como já acontece com frequência nas escolas e universidades. Quando alunos e professores usam um sistema tecnológico de aprendizagem personalizada para complementar a aula, o uso de dispositivos como tablets, computadores na sala de aula, produção e armazenamento de dados, as bases de aprendizagem *online*, os processos administrativos que são realizados por meios de sistemas computacionais são exemplos disso. Essas dinâmicas são realizadas a partir do uso da IA. Porém o autor não deixa de chamar atenção para os perigos da manipulação de dados gerados pelas inteligências artificiais e como isso interfere no processo educativo. Expõe a seguinte questão: “Ao implementar qualquer sistema digital, quais escolhas e decisões estão sendo pré-programada em nossas salas de aula agora?” (tradução nossa)⁷. Entre essas e outras questões, o autor encerra o capítulo ressaltando como essas tecnologias estão alterando as características da prática docente e da educação.

O quinto e último capítulo, “*Revitalizing Teaching for the AI Age*”, Selwyn encerra suas reflexões, nos convidando a conhecer quais escolhas devemos tomar a partir do exposto ao longo da obra. Com o questionamento “É assim mesmo que queremos que as futuras formas de educação sejam?” (tradução nossa)⁸ o autor tece suas últimas perspectivas sobre o tema, enfatizando que por mais que a prática docente de um professor humano não seja perfeita e que possua falhas, delegar essa função a robôs e inteligências artificiais também não parece ser a melhor solução para a educação. Dessa forma, o autor nos convida a refletir sobre a pergunta inicial, título do livro, mas não como uma forma de responder à pergunta com “sim” ou “não”, mas pensar nas possibilidades,

⁷ “In implementing any digital system, what choices and decisions are now being pre-programmed into our classrooms?” (SELWYN, 2019, p. 92)

⁸ “Is this really what we want future forms of education to look like?” (SELWYN, 2019, p. 103)

impedimentos ou problemas de ser ter ou não IA dentro da sala de aula; quais mudanças essa inserção provoca a curto e longo prazo; qual papel do professor humano nesse processo; qual o papel das tecnologias na educação.

Em “*Should robots replace teachers?: AI and the future of education*” Selwyn nos conduz por um caminho que, por meio das suas reflexões e questionamentos, nos incentiva a atingirmos nossas próprias conclusões sobre o tópico. De forma sincera, sinaliza que não tem a pretensão de convencer a ninguém, mas sim expor suas conclusões mediante pesquisa acurada sobre o tema. As questões éticas relacionadas a inserção da Inteligência Artificial na educação são um problema que o autor traz à tona em quase todos os capítulos nessa relação entre IA, educação, desenvolvimento das crianças e jovens e papel do professor. Neste contexto, nos convém lembrar que como afirma Selwyn (2017, p.19) “os relatos críticos precisam reconhecer a natureza inerentemente política de educação e tecnologia. A ideia de que as tecnologias não são neutras, mas que, ao contrário, são políticas.” Assim, pensar com cuidado nessas questões éticas são fundamentais ao refletirmos sobre a IA na educação e como se dá essa relação entre sujeitos da escola e tecnologia.

Ao longo desta obra, encontramos diversos questionamentos e exposição de problemas que envolvem o uso da IA na educação. Fica claro o intuito do autor de promover oportunidades de reflexão crítica sobre o assunto, sem nos prendermos unicamente em sua perspectiva de análise dos fatos. Considerando o que Selwyn apresenta, podemos observar não só uma visão da problemática, mas sim as perspectivas opostas do objeto de estudo, de forma a nos deixarmos livres para refletir sobre diferentes perspectivas.

O autor afirma que, existem de fato professores que poderiam ser substituídos por robôs pelo simples fato de apresentarem um trabalho medíocre frente suas funções profissionais. Por outro lado, isso não justifica que todos os professores precisam ou devem ser substituídos por máquinas, pelo fato de que humanos possuem características que IA não podem reproduzir e que interferem no processo de ensino-aprendizagem. Assim, podemos inferir que conhecer a ferramenta se faz necessário para compreendermos com clareza como e quando usá-las de forma consciente e produtiva. A relevância do estudo, da sabedoria neste quesito, nos ajuda a desvelar o tema que possa se apresentar obscurecido, no momento.

Desta forma, podemos concluir, corroborando com o pensamento de Selwyn, que se fazem necessárias discussão e reflexão sobre o tema, considerando as problemáticas e possibilidades de mudanças, que são inevitáveis na educação. A inserção da IA na educação vem acontecendo desde o início do século XX, de forma lenta, mas progressiva. Cabe a nós estarmos atentos à essas mudanças para analisarmos com a devida clareza os impactos dessas mudanças. É a proposta que o autor traz nesta obra.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, Giselle Martins dos Santos; ROSADO, Luiz Alexandre da Silva; CARVALHO, Jaciara de Sá. **Educação e Tecnologia: abordagens críticas**. Rio de Janeiro: SESES, 2017. 663 p.: il. Disponível em: <https://ticpe.files.wordpress.com/2017/04/ebook-ticpe-2017.pdf>. Acesso em 20 mar 2021.

SELWYN, N. What do we mean by “Education” and “Technology”? In.: _____. *Education an Technology: key issues and debates*. Edição para Kindle. Londres: Bloomsbury, 2011. Traduzido pela Profa. Dra. Giselle Martins dos Santos Ferreira. . Coordenadora do Grupo de Pesquisas TICPE, PPGE/UNESA. Disponível em: <https://ticpe.wordpress.com/2016/12/17/traducao-1-o-que-queremos-dizer-com-educacao-e-tecnologia-de-neil-selwyn/>.

SELWYN, N. Understanding Educational Tecnology as na Ideology. In.: _____. *Distrusting Educational Technology*. Edição para Kindle. Londres: Routledge, 2014. Traduzido pela Profa. Dra. Giselle Martins dos Santos Ferreira. Coordenadora do Grupo de Pesquisas TICPE, PPGE/UNESA. Disponível em: <https://ticpe.wordpress.com/2016/12/18/traducao-2-a-tecnologia-educacional-como-ideologia-de-neil-selwyn/>.

SELWYN. Um panorama dos estudos críticos em educação e tecnologias digitais. In.: ROCHA, Claudia Hisdorf; KADRI, Michele Salles El; WINDLE, Joel Austin (Orgs.). **Diálogos sobre tecnologia educacional: Educação linguística, mobilidade e práticas translíngues**. Campinas: Pontes, 2017.

SELWYN, Neil. **Should robots replace teachers?: AI and the future of education**. Edição para Kindle. Cambrigde: Polity Press, 2019.