



Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Bacharelado em Sistemas de Informação

Benefícios e Desafios do uso da IA na Educação Superior: Uma revisão sistemática da literatura

Érico Moutinho Medeiros

Proposta de Trabalho de Graduação

Orientadora: Simone C. dos Santos

Recife, 14 de junho de 2021

Sumário

Contexto	2
Objetivo	3
Metodologia	4
Cronograma	5
Possíveis Avaliadores	6
Referências	7

Contexto

É possível perceber, nos últimos anos, uma progressiva preocupação em entender as mudanças que ocorrem na educação, seja pela aplicação de novas tecnologias e processos ou por novos entendimentos sobre como o ensino e aprendizagem vêm ocorrendo num mundo cada vez mais digital. O *Horizon Report* [1], do grupo *New Media Consortium* acompanha, desde 2002, as tendências e desenvolvimentos tecnológicos no ensino superior.

Desde 2017 [2], este relatório traz, entre suas tendências de tecnologias aplicadas à educação, o uso da Inteligência Artificial. Este se dá, como cita o relatório, de diversas formas: *ferramentas de apoio à aprendizagem*, como é o caso do *Watson Tutor* [3], uma ferramenta de AI que estuda os materiais fornecidos aos alunos e lhes permite obter informações de forma mais rápida; *ferramentas de apoio ao ensino*, que permite usar dados institucionais para entender retenção de alunos, necessidades de intervenção e desempenho do programa de educação; *ferramentas de melhoria do engajamento do aluno*, estimulando a participação do aluno como ator ativo no processo de ensino e aprendizagem, entre outras aplicações.

Todas essas iniciativas não surgem sem complicações, resultando não apenas em benefícios, mas em grandes desafios. O relatório [2] cita preocupações com custos, ética, racismo estrutural em algoritmos de programação, privacidade e possíveis vieses no aprendizado utilizado pelas ferramentas. Olaf et al [5] citam que “*As plenas consequências do desenvolvimento de IA ainda não podem ser previstas hoje, mas é provável que as aplicações de IA serão um dos maiores problemas tecnológicos na educação dos próximos 20 anos*”.

Ainda em [5], podemos ver uma revisão sistemática de um apanhado de artigos de 2007 até novembro de 2018, buscando entender os conceitos e abrangência (publicação, local, afiliação) dos artigos publicados que tratam do uso de Inteligência Artificial na educação superior, além de buscar entender as implicações éticas, riscos e desafios.

Objetivo

Como visto em [5], existe um volume significativo de estudos (2007-2018) que tratam de aplicações de Inteligência Artificial na educação superior, do qual podemos extrair muitas informações úteis sobre o tema na tentativa de entender melhor benefícios e desafios. Como foi colocado em [2], existe uma previsão de crescimento do mercado de IA na educação em 48% ao ano até 2022.

Tendo em vista esses dados, esse trabalho de graduação tem por objetivo analisar os estudos mais recentes relacionados ao uso de Inteligência Artificial na Educação superior, nos últimos 5 anos (2015 a 2020), abrangendo os estudos encontrados em [5] a partir de 2015, adicionados aos estudos encontrados no intervalo de 2018-2020. Para realizar a pesquisa sistemática dos estudos neste último intervalo, será usado o mesmo protocolo de busca e bases de pesquisa utilizados no estudo em [5], mantendo a consistência do método. A pesquisa também contará com o apoio de outros dois pesquisadores no processo de coleta dos novos estudos, como recomenda o método de Revisão Sistemática da Literatura (RSL) de Kitchenham [4].

Neste contexto, este estudo é motivado pela seguinte questão de pesquisa:

Como a Inteligência Artificial tem sido inserida na Educação Superior nos últimos 5 anos?

A fim de melhor direcionar a pesquisa, foram elaboradas três questões mais específicas que visam auxiliar na compreensão da questão principal de pesquisa:

- 1. Quais as soluções de IA que foram implementadas?**
- 2. Quais os benefícios do uso de Inteligência Artificial no Ensino Superior?**
- 3. Quais os empecilhos/desafios encontrados na utilização de ferramentas de IA?**

Metodologia

A metodologia de elaboração deste trabalho segue, em parte, os procedimentos de estudos de revisão sistemática da literatura descritos em [4], acrescidos dos processos de elaboração e apresentação da Defesa:

1. Pesquisa - Identificação dos estudos primários que podem conter resultados de pesquisa relevantes;
2. Inclusão/Exclusão - Dos estudos encontrados na etapa anterior, selecionar os estudos primários apropriados para melhor examinação;
3. Viés/Validade - Analisar a qualidade dos estudos selecionados
4. Extração de Dados, Classificação e Análise
5. Por último, será feita a elaboração da Defesa e a apresentação da mesma.

Cronograma

Atividades	Junho	Julho	Agosto
Pesquisa			
Inclusão/Exclusão			
Viés/Validade			
Extração, Classificação e Análise			
Elaboração e Apresentação da Defesa			

Possíveis Avaliadores

- Luciano Barbosa
- Geber Ramalho

Referências

- [1] **HORIZON REPORT: 2018 Higher Education Edition.** Educause, 2018. Disponível em: <https://library.educause.edu/~media/files/library/2018/8/2018horizonreport.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2021.
- [2] **HORIZON REPORT: 2019 Higher Education Edition.** Educause, 2019. Disponível em: <https://library.educause.edu/~media/files/library/2019/4/2019horizonreport.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2021.
- [3] IBM (Las Vegas) (org.). **IBM Watson Education and Pearson to Drive Cognitive Learning Experiences for College Students.** 2016. Disponível em: <https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/50842.wss>. Acesso em: 20 fev. 2021.
- [4] KITCHENHAM, Barbara; CHARTERS, Stuart. **Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering.** Version 2.3 Keele, Staffs, UK: Ebse, 2007. 57 p.
- [5] ZAWACKI-RICHTER, Olaf; MARÍN, Victoria I.; BOND, Melissa; GOUVERNEUR, Franziska. Systematic review of research on artificialintelligence applications in highereducation—where are the educators? **International Journal Of Educational Technology In Higher Education.** Oldenburg, 28 out. 2019. Artigo Número 39. Disponível em: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-019-0171-0>. Acesso em: 20 fev. 2021.