



TÍTULO DO ARTIGO: O Avanço da Inteligência Artificial

SUBTÍTULO DO ARTIGO: Aplicações e pontos de alerta

O AVANÇO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Ana Carolina de Jesus Madeira¹, Arthur Gonçalves Almeida², Douglas Felipe Almeida Coelho³, Isabela Mendonça Nóbrega⁴

¹UFMG/Escola de Engenharia, anacmadeira@ufmg.br

²UFMG/Escola de Engenharia, arthur2312@ufmg.br

³UFMG/Escola de Engenharia, douglasalmeida@ufmg.br

⁴UFMG/Escola de Engenharia, isabelamn@ufmg.br

Resumo: A inteligência artificial é uma área do conhecimento que busca desenvolver sistemas capazes de realizar tarefas que normalmente exigiriam a inteligência humana. A IA envolve o uso de algoritmos e métodos avançados para capacitar máquinas a aprender, reconhecer padrões e tomar decisões com base em dados. Essa tecnologia está em constante evolução, por isso, tem aplicações em diversas áreas, como medicina, transporte, finanças, etc. Embora tenha muitas vantagens, também apresenta desvantagens, como o potencial de diminuir a oferta de emprego e questões éticas relacionadas à privacidade e segurança dos dados. **Palavras-chave:** inteligência artificial, tecnologia, segurança, privacidade, sistemas autônomos.

1. Introdução: O que é Inteligência Artificial

Sichman JS (2021) define “Inteligência Artificial” como um ramo da Ciência/Engenharia da Computação que tem como objetivo solucionar problemas a partir de sistemas computacionais, porém, não apresenta uma definição acadêmica específica. Além disso, JS caracteriza a IA da seguinte forma:

”O domínio de IA se caracteriza por ser uma coleção de modelos, técnicas e tecnologias (busca, raciocínio e representação de conhecimento, mecanismos de decisão, percepção, planejamento, processamento de linguagem natural, tratamento de incertezas, aprendizado de máquina) que, isoladamente ou agrupadas, resolvem problemas de tal natureza.”

Grupo de Pesquisa Texto Livre	Belo Horizonte	v.16	n.2	2023.2	e-ISSN: 2317-0220
-------------------------------	----------------	------	-----	--------	-------------------

Realização:

Apoio:

Produção:





Os “problemas de tal natureza” supracitados, referem-se às tarefas que são melhor realizadas pelos seres humanos do que pelas máquinas ou não possuem solução algorítmica viável pela computação convencional.

2. História

Embora seja difícil identificar com precisão a origem da Inteligência Artificial, estudos apontam para a década de 1940, na qual houve a publicação do conto Runaround do escritor Isaac Asimov. Embora Asimov seja um escritor de ficção científica, seu conto inspirou gerações de cientistas nas áreas de Robótica, AI e Ciência da Computação, incluindo Marvin Minsky, que se tornaria posteriormente o co-fundador do laboratório de AI do MIT (Haenlein M, Kaplan A., 2019).

Em 1956 tem-se então, o lançamento oficial da Inteligência Artificial através do “Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence” (DSRPAI): um programa de oito semanas, patrocinado pela fundação Rockefeller, que reuniu nomes que posteriormente seriam considerados como os pais da inteligência artificial, como por exemplo o cientista da computação Nathaniel Rochester e o matemático Claude Shannon (Haenlein M, Kaplan A., 2019).

Após o DRSPA, a área da inteligência artificial praticamente não apresentou progressos significativos até 2015 com o lançamento do AlphaGO, um programa desenvolvido pelo Google que foi capaz de vencer o campeão mundial de Xadrez em uma partida. Tal fato gerou a consolidação da Inteligência Artificial, nesse caso através do Deep Learning, uma vez que refutou a crença da época que computadores nunca seriam capazes de vencer humanos neste jogo. A partir deste fato temos o crescimento exponencial da Inteligência Artificial até o cenário que nos encontramos atualmente. (Haenlein M, Kaplan A., 2019).

3. Aplicações

3.1 Inteligência Artificial na educação

Grupo de Pesquisa Texto Livre	Belo Horizonte	v.16	n.2	2023.2	e-ISSN: 2317-0220
-------------------------------	----------------	------	-----	--------	-------------------

Realização:

Apoio:

Produção:





Universidade Federal de Minas Gerais
UEADSL 2023.2 - Liberdade e Cidadania

O uso da inteligência artificial (IA) nos estudos e aprendizados dos alunos, tem sido discutido e pesquisado por profissionais da educação devido às grandes possibilidades que essa ferramenta disponibiliza aos estudantes de todas as idades e etapas de ensino. Ferramentas como o ChatGPT e outras, têm surgido e ajudado estudantes nas realizações de tarefas. Contudo, há preocupações quanto ao seu uso. Duas das maiores preocupações dos pesquisadores se relacionam com plágio e com as formas com que os mecanismos de pesquisa que utilizam a IA, podendo prejudicar o processo de ensino-aprendizagem.

Como vantagem, de acordo com Ouyang et al. (2022 apud SANTOS et al., 2023, p. 1164) “a IA pode ajudar no processo educacional ao dar feedbacks personalizados, adaptando-se ao ritmo de aprendizado de cada aluno e criando um ambiente de aprendizagem mais interativo e colaborativo”. Dessa forma, o processo de ensino-aprendizagem se torna mais dinâmico, possibilitando que os alunos tenham acesso ao assunto estudado de forma mais aprofundada, aperfeiçoando suas habilidades por meio da interação com as ferramentas de inteligência artificial.

Contudo, nota-se a necessidade desses estudantes compreenderem que o uso exagerado e sem nenhuma criticidade dessas ferramentas, pode desenvolver uma “dependência cognitiva”, ou seja, uma necessidade de sempre estar utilizando essas ferramentas, não conseguindo realizar as tarefas de forma autônoma.

Outra desvantagem quanto à implementação do uso das ferramentas de inteligência artificial nos estudos é, segundo SANTOS et al. (2023, p. 1164), “a questão da acessibilidade e equidade”. Para Kumar (2021 apud SANTOS et al., 2023, p. 1164-1165)

“A dependência do Chat GPT pode ampliar as desigualdades educacionais, uma vez que nem todos os alunos têm acesso igualitário às tecnologias necessárias para utilizar o sistema. Além disso, há a preocupação de que a linguagem utilizada pelo Chat GPT possa ser inacessível ou inadequada para determinados grupos de alunos, como alunos com deficiência [...]”

Grupo de Pesquisa Texto Livre	Belo Horizonte	v.16	n.2	2023.2	e-ISSN: 2317-0220
-------------------------------	----------------	------	-----	--------	-------------------

Realização:

Apoio:

Produção:





Com isso, faz-se necessário que os educadores sejam instruídos para que possam contornar essas adversidades e ajudar seus estudantes a enxergarem essas ferramentas não como uma espécie de “copia e cola” de respostas, mas sim, como uma potencial ferramenta de exploração e complementação de saberes e práticas pedagógicas.

3.2 Inteligência Artificial na mineração

A mineração é uma das indústrias mais perigosas e insalubres para o ser humano, devido ao alto risco de acidentes e o local de atuação, com riscos de queda, choques, asfixia, entre outras situações. Segundo ENGINEERING DO BRASIL (2023), o uso de inteligência artificial (IA), eleva a segurança de todo empreendimento e reduz os riscos para os trabalhadores. Porém, não é apenas esse aspecto é de interesse para a mineração. Segundo o autor, a inteligência artificial (IA) pode ser utilizada para ganhos de produtividade, com a otimização de processos, redução de custos, aumento da rentabilidade do negócio e maior sustentabilidade.

Um outro fator muito importante atualmente para a mineração e também para outras indústrias, é a relação do tratamento de um grande banco de dados e, segundo DIAS (2023), a inteligência artificial (IA), aliada com outras tecnologias, como o Machine Learning, pode analisar esses dados de forma inteligente e automatizada. Dessa forma, as novas tecnologias estão se desenvolvendo para gerar resultados mais rápidos e precisos, além de retirar de áreas de risco o ser humano, em áreas como as de mineração.

4. Benefícios e Desafios da IA

Além das aplicações citadas, Sichman JS (2021) aponta a grande aplicabilidade da IA no cotidiano, como em sistemas de busca de informação e de recomendação de produtos, em análises financeiras, em diagnóstico automático de análise e



organização de documentos e em drones para fins pacíficos e militares. Sendo assim, torna-se claro o quão útil esse tipo de tecnologia é para a sociedade.

Ainda que seja ampla a lista de vantagens, é importante debater sobre os desafios que a IA apresenta. Sichman JS (2021) disserta sobre os 5 principais riscos que seu uso apresenta: falhas nos sistemas desenvolvidos, segurança em relação a ataques cibernéticos, dificuldades de engajar de maneira fluída os estados internos e os objetivos dos envolvidos no sistema, as influências da IA na distribuição de empregos e na economia. Diante disso, é fundamental envolver profissionais ligados às áreas de segurança, ética e políticas socioeconômicas no desenvolvimento de aplicações que utilizam algoritmos baseados em inteligência artificial.

5. Conclusão

Mediante a todos os pontos abordados no artigo, é inegável a influência e abrangência da Inteligência Artificial nos mais diversos setores da sociedade, desde às aplicações na área mineradora até à Medicina. Entretanto, é importante discutir e analisar as questões éticas, políticas e de segurança de dados, por se tratar de uma área recente e que se encontra em contínua expansão.

Referências

SICHMAN JS. Inteligência Artificial e sociedade: avanços e riscos. Estudos Avançados [Internet]. 2021 Jan; 35(101):37–50. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.004>. Acesso em: 20 out. 2023.

ENGINEERING DO BRASIL. Qual o impacto da inteligência artificial na mineração? Blog Engineering Brasil:, 8 fev. 2023. Disponível em: <https://blog.engdb.com.br/inteligencia-artificial-na-mineracao/>. Acesso em: 24 set. 2023.



Universidade Federal de Minas Gerais
UEADSL 2023.2 - Liberdade e Cidadania

DIAS, A. R. L. MINERAÇÃO 4.0: A EVOLUÇÃO E OS BENEFÍCIOS INDÚSTRIA 4.0 NO SETOR DA MINERAÇÃO/Amanda Ribeiro Lutterback Dias - Rio de Janeiro: UFRJ/IGeo, 2023. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/handle/11422/21146>. Acesso em: 20 out. 2023.

SANTOS, A. A. Dos, et al. A aplicação da inteligência artificial (ia) na educação e suas tendências atuais. Cuadernos de Educación y Desarrollo, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 1155–1172, 2023. DOI: 10.55905/cuadv15n2-011. Disponível em: <https://ojs.europublications.com/ojs/index.php/ced/article/view/1030>. Acesso em: 23 set. 2023.

GROSSI, M. G. R. et al. Contribuições da inteligência artificial para a educação: uma entrevista com o CHATGPT. SynThesis | Revista Digital FAPAM, v. 12, ed. 1, p. 1-20, 25 ago. 2023. Disponível em: <https://periodicos.fapam.edu.br/index.php/synthesis/article/view/635/328>. Acesso em: 23 set. 2023.

Muthukrishnan N., Maleki F., Ovens K., Reinhold C., Forghani B., Forghani R. "Brief History of Artificial Intelligence." Neuroimaging Clinics of North America 30.4 (2020): 393-99. Web. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33038991/>. Acesso em: 20 out. 2023.

Haenlein M., Kaplan A. "A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence." California Management Review 61.4 (2019): 5-14. Web. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0008125619864925>. Acesso em: 20 out. 2023.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons Atribuição Não Comercial-Compartilha Igual (CC BY-NC- 4.0), que permite uso, distribuição e reprodução para fins não comerciais, com a citação dos autores e da fonte original e sob a mesma licença.

Grupo de Pesquisa Texto Livre	Belo Horizonte	v.16	n.2	2023.2	e-ISSN: 2317-0220
-------------------------------	----------------	------	-----	--------	-------------------

Realização:

Apoio:

Produção:

