

## ARTIGO CONVIDADO

### O PAPEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO

Prof(a). Dr(a). BLAKE CHARLES DINIZ MARQUES

Professor da Universidade Federal Rural do Semi-árido/UFERSA

Doutor em Manejo de Solo e Água pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA.

Mestre em Engenharia Sanitária e Ambiental pela UFCG.

Graduado em Engenharia de Materiais pela UFPB, com e especialização em Eng. De Segurança do Trabalho (FIP) e ENG - Profissional de Licenciamento Ambiental On Shore - IFRN.

e-mail: [charles@ufersa.edu.br](mailto:charles@ufersa.edu.br)



A era digital tem transformado a sociedade em diversos aspectos, e a Inteligência Artificial (IA) emerge como uma das tecnologias mais disruptivas desse processo. No campo da engenharia, a incorporação da IA na formação acadêmica não é apenas uma tendência, mas uma necessidade diante das demandas crescentes por inovação, resolução de problemas complexos e produtividade. Este artigo explora como a IA pode ser utilizada no ambiente acadêmico, na produção de trabalhos e Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs), no suporte à resolução de problemas e como ela abre possibilidades revolucionárias para a formação do engenheiro do futuro.

No contexto educacional, a IA tem sido aplicada para personalizar o ensino, automatizar tarefas administrativas e fornecer feedback em tempo real aos estudantes (ALCOFORADO, 2023). Ferramentas como assistentes virtuais e plataformas de aprendizado adaptativo auxiliam os estudantes na compreensão de conceitos complexos em disciplinas como cálculo, mecânica e sistemas dinâmicos. Por meio de algoritmos

que analisam o desempenho individual, essas plataformas oferecem feedback personalizado e identificam áreas que necessitam de reforço, otimizando o aprendizado (TIME.LY, 2023).

Além disso, sistemas baseados em IA possibilitam a realização de simulações em larga escala, permitindo que estudantes experimentem cenários reais de projeto e operação de sistemas, algo que antes exigia infraestrutura física robusta e recursos financeiros significativos (UNIVERSIDADE DO PORTO, 2023). Ambientes de realidade virtual e aumentada, suportados por IA, tornam-se também espaços para treinamento em engenharia de forma segura e controlada.

A aplicação da IA na produção acadêmica tem se mostrado uma ferramenta útil e promissora, oferecendo suporte em tarefas como revisão, formatação e análise de dados (EULAC, 2023). Ferramentas de análise de dados auxiliam na mineração e organização de informações, enquanto sistemas de processamento de linguagem natural oferecem suporte para redação, revisão textual e organização de referências.

Plataformas como o ChatGPT são exemplos de IA que ajudam os estudantes na geração de ideias, estruturação de argumentos e até mesmo na resolução de problemas matemáticos ou técnicos complexos. Essas ferramentas não substituem o pensamento crítico do aluno, mas servem como instrumentos para aprimorar a produtividade e a qualidade do trabalho acadêmico (UNIREDES, 2023).

A engenharia é, por essência, uma profissão voltada para a resolução de problemas. A IA expande as capacidades humanas ao fornecer modelos preditivos e otimização em tempo real. Por exemplo, engenheiros podem usar algoritmos de aprendizado de máquina para analisar grandes volumes de dados e identificar padrões ocultos que poderiam passar despercebidos (IOSR JOURNALS, 2023).

Um estudante de engenharia pode empregar IA em projetos acadêmicos para resolver problemas como a otimização de processos industriais, a modelagem de estruturas resistentes a desastres naturais ou o design de sistemas eficientes de energia renovável. Ao utilizar plataformas de análise computacional, os alunos aprendem a aplicar conceitos teóricos a desafios práticos com maior precisão e agilidade (AGÊNCIA BRASIL, 2023).

A incorporação da IA na formação de engenheiros não se limita ao ambiente acadêmico ou à resolução de problemas pontuais. As possibilidades futuras incluem o desenvolvimento de soft skills, capacitação contínua, integração com sustentabilidade e criação de novas áreas de atuação.



## REFERÊNCIAS:

ALCOFORADO, F. A. G. Inteligência Artificial e sua Utilização na Engenharia. Disponível em: [https://www.academia.edu/122350217/INTELIG%C3%8NCIA\\_ARTIFICIAL\\_E\\_SUA\\_UTILIZA%C3%87%C3%83O\\_NA\\_ENGENHARIA](https://www.academia.edu/122350217/INTELIG%C3%8NCIA_ARTIFICIAL_E_SUA_UTILIZA%C3%87%C3%83O_NA_ENGENHARIA). Acesso em: [data de acesso].

TIME.LY. IA no Ensino Superior: Aplicações e Exemplos. Disponível em: <https://time.ly/pt/blog/ia-na-educacao-superior-aplicacoes-exemplos/>. Acesso em: [data de acesso].

UNIVERSIDADE DO PORTO. Como lidar com o uso da inteligência artificial no Ensino Superior? Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/158403/2/670343.pdf>. Acesso em: [data de acesso].

EULAC. A Inteligência Artificial e suas implicações para a produção acadêmica e científica. Disponível em: <https://eulac.org/2023/10/a-inteligencia-artificial-e-suas-implicacoes-para-a-producao-academica-e-cientifica/>. Acesso em: [data de acesso].

UNIREDES. Inteligência artificial na Educação Superior: avanços e dilemas na produção de textos acadêmicos. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/download/1019/869>. Acesso em: [data de acesso].

SCIELO. Reflexões sobre a aplicação da inteligência artificial na educação e seus impactos para a atuação docente. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/3mh8D6366By9w9THfF8bThQ/>. Acesso em: [data de acesso].

IOSR JOURNALS. Inteligência Artificial na Escrita Acadêmica: Uma Análise Comparativa. Disponível em: <https://www.iosrjournals.org/iosr-jbm/papers/Vol26-issue8/Ser-4/C2608041722.pdf>. Acesso em: [data de acesso].

AGÊNCIA BRASIL. Senado aprova regras para uso da inteligência artificial. Disponível em: <https://www.agazeta.com.br/brasil/senado-aprova-regras-para-uso-da-inteligencia-artificial-1224>. Acesso em: [data de acesso].

OXTON EDUCATION. O uso da Inteligência Artificial para Trabalhos Acadêmicos: uma análise crítica. Disponível em: <https://oxtoneducation.com/o-uso-da-inteligencia-artificial-para-trabalhos-academicos-uma-analise-critica/>. Acesso em: [data de acesso].

R7 NOTÍCIAS. Senado aprova projeto de lei que regula o uso de inteligência artificial no Brasil. Disponível em: <https://noticias.r7.com/brasil/senado-aprova-projeto-de-lei-que-regula-o-uso-de-inteligencia-artificial-no-brasil-11122024/>. Acesso em: [data de acesso].