



## A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA RADIOLOGIA

Igor Aguiar e Silva<sup>1</sup>

Andressa Liberal Santos<sup>1</sup>

Marcus Vinícius de Almeida Souza<sup>1</sup>

Isabela Mauri Galvão<sup>1</sup>

Milena D'Almeida Lins<sup>1</sup>

Brainer Vinnicius Campos Barbosa<sup>2</sup>

Ultimamente, discute-se sobre a Inteligência Artificial (IA), que atribui às máquinas novas ações. A radiologia, é um dos campos a serem estudados para aplicação de IA. Então, tendo consciência que é uma inovação, é interessante saber como as IAs funcionam e impactam a medicina. Esse resumo avalia avanços das IAs na radiologia, destacando sua sinergia com a medicina diagnóstica. Trata-se de uma revisão bibliográfica em que estudos publicados entre 2013-2023 foram revisados, obtendo-os a partir da base de dados “PubMed”. Eles foram selecionados utilizando os descritores: "inteligência artificial", "radiologia", "humano" e "medicina" associados ao operador booleano “AND”. No total, 355 artigos foram encontrados e foram elegíveis aqueles considerados relevantes pelo sinergismo entre IAs e técnicas radiológicas. Após a aplicação dos critérios de exclusão (artigos em língua não-inglesa, revisões, literatura cinza, documentos duplicados e estudos que não atendiam aos objetivos da pesquisa) foram selecionados 211 estudos para integrar revisão. Foram levados em consideração como critério de inclusão a aplicação da IA na radiologia. Desse modo, os estudos encontrados foram categorizados de acordo com a aplicação sinérgica da IA nas técnicas radiológicas: (i) diagnóstico ou monitoramento de doenças (36,96%); (ii) aperfeiçoamento de técnicas pré-existentes (34,59%); (iii) análise da eficiência do método radiológico (14,69%); (iv) desenvolvimento de modelos preditivos de doenças (10,90%); e (v) aprimoramento terapêutico (2,84). As IAs utilizam para reconhecer padrões um mecanismo chamado de autocodificador, baseando-se na rede de aprendizagem, eles trabalham com função codificadora, absorvendo dados de entrada e uma função de decodificação, recriando os dados de entrada em representação codificada, que é colocada em banco de dados rico, que

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina no Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES. E-mail: igorb3ar@gmail.com

<sup>2</sup> Docente do curso de Medicina no Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES.



compara os casos, seleciona os mais relevantes e são quantificados para reconhecer estruturas. Por outro lado, a comunidade médica está preocupada com os quesitos éticos, como a privacidade dos pacientes e a responsabilidade em caso de erros. Os resultados demonstram que essa ferramenta pode analisar imagens radiológicas, identificando anormalidades, tornando o diagnóstico mais preciso e rápido. Desenvolvem modelos para prever riscos e prognósticos de doenças com base na associação de dados e imagens médicas. Avaliam a eficácia de métodos radiológicos, otimizando procedimentos e sugerindo ajustes nas configurações de imagem. Também, melhoram a qualidade das imagens, removendo artefatos e padronizando procedimentos. Além disso, apoiam tratamentos, como radioterapia, garantindo maior precisão. Não há dúvidas de que os bancos de dados das IAs são muito competentes, melhorando o diagnóstico de pacientes. As ferramentas que essa tecnologia fornece podem ser grandes facilitadoras. No entanto, por tratar-se de vidas, ela deve ser utilizada como um sistema de apoio nos achados radiológicos, mas não substitui o médico radiologista. Ademais, esses sistemas precisam de aprimoramento, por uma equipe formada por engenheiros de software e médicos radiologistas. Portanto, é inegável que a IA pode aperfeiçoar a forma como os pacientes são cuidados. Todavia, os impasses éticos, alinhado com a falta de responsabilização por eventuais erros e por ser algo novo, a tecnologia não deve ser utilizada de maneira exclusiva. Logo, é preciso seguir suas recomendações baseadas em evidências e faz-se necessário uma regulamentação adequada do CFM.

**Palavras-chave:** Radiologia. Inteligência Artificial. Ética.