

## **Inteligência Artificial para a Ciência: Revolução, Desafios e Oportunidades**

Nos últimos anos, a Inteligência Artificial (IA) tem redefinido a forma como produzimos, analisamos e aplicamos o conhecimento científico. Com capacidade de processar grandes volumes de dados, identificar padrões complexos e otimizar processos, a IA vem se consolidando como uma ferramenta essencial para diversas áreas da ciência, especialmente na saúde.

O impacto da IA na pesquisa biomédica e na saúde coletiva é notável. Algoritmos de aprendizado de máquina (Machine Learning) são utilizados para identificar biomarcadores de doenças, prever surtos epidemiológicos e personalizar tratamentos médicos. Modelos preditivos baseados em IA permitem a análise de imagens radiológicas com precisão equiparável à de especialistas, reduzindo o tempo de diagnóstico e aumentando a eficiência dos serviços de saúde. Estudos recentes indicam que algoritmos de Deep Learning (DL) atingem acurácia superior a 90% em diagnósticos por imagem, como na detecção de câncer de pele e retinopatia diabética<sup>1</sup>.

Na pesquisa farmacêutica, a IA acelera a descoberta de novos fármacos, otimizando o desenho molecular de compostos e simulando interações bioquímicas em larga escala. Pesquisas apontam que a IA pode reduzir o tempo de descoberta de novas moléculas em até 70%, diminuindo custos e acelerando ensaios clínicos. A modelagem computacional, aliada às técnicas de aprendizado profundo, está revolucionando a pesquisa de terapias para doenças crônicas e infecciosas<sup>2,3</sup>.

### Revista Saúde.Com

ISSN 1809-0761

<http://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc>

---

Apesar dos avanços, a integração da IA na ciência enfrenta desafios. Questões éticas, como o viés algorítmico e a transparência dos modelos preditivos, demandam regulação e monitoramento. Revisões sistemáticas indicam que modelos de IA podem apresentar viés algorítmico, afetando a equidade no diagnóstico, especialmente em populações sub-representadas<sup>4</sup>. Além disso, a privacidade dos dados é um aspecto crítico, exigindo protocolos robustos de segurança para evitar usos indevidos de informações sensíveis.

Para que a IA continue a beneficiar a ciência, é essencial investir na capacitação de profissionais e na interdisciplinaridade entre cientistas da saúde, engenheiros de dados e especialistas em ética tecnológica. A adoção de princípios de inteligência artificial explicável (XAI) é fundamental para garantir confiabilidade e reprodutibilidade nos estudos científicos.

Diante desse cenário, essa edição da Revista Saúde.Com convida pesquisadores e profissionais da saúde a refletirem sobre o papel da IA na produção científica e suas implicações para a sociedade. Como podemos equilibrar inovação e ética? Como garantir que a IA na ciência seja inclusiva e beneficie populações vulneráveis? Estas são questões urgentes que demandam um diálogo contínuo e colaborativo.

A revolução da IA na ciência está apenas começando, e seu sucesso dependerá da forma como a utilizamos para expandir as fronteiras do conhecimento, sempre com responsabilidade e compromisso com o bem-estar coletivo.

#### **Prof. Dr. Wagner Rodrigues de Assis Soares**

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Departamento de Saúde II

Doutor em Ciências Biomédicas

Laboratório de Ciências Biomédicas e Inovação (LCBI/UESB)

### Revista Saúde.Com

ISSN 1809-0761

<http://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc>

---

#### Referências:

1. Ardila D, Kiraly AP, Bharadwaj S, Choi B, Reicher JJ, Peng L, et al. End-to-end lung cancer screening with three-dimensional deep learning on low-dose chest computed tomography. *Nature Medicine*. [Internet] 2019 [cited 2025 jun 04]; 25:954-961. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41591-019-0447-x>
2. Ivanenkov YA, Polykovskiy D, Bezrukov D, Zagribelnyy B, Aladinskiy V, Kamyra P et al. Chemistry42: An AI-Driven Platform for Molecular Design and Optimization. *Journal of Chemical Information and Modeling*. [Internet] 2019 [cited 2025 jun 04]; 62 (6): 1172-1183. Available from: <https://doi.org/10.1021/acs.jcim.2c01191> PMC+11ACS Publications+11BioMed Central+11
3. Blanco-González A, Cabezón A, Seco-González A, Conde-Torres D, Antelo-Riveiro P, Piñeiro Á et al. The Role of AI in Drug Discovery: Challenges, Opportunities, and Strategies. *Pharmaceuticals*. [Internet] 2023 [cited 2025 jun 04]; 16: 1-11. Available from: <https://doi.org/10.3390/ph16060891>
4. Sau A, Sieliwonczyk E, Patlatzoglou K, Pastika L, McGurk KA, Ribeiro AH et al. Artificial intelligence-enhanced electrocardiography for the identification of a sex-related cardiovascular risk continuum: a retrospective cohort study. *The Lancet Digital Health*. [Internet] 2025 [cited 2025 jun 04]; 7 (3): e184-e194. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.landig.2024.12.003>