



Simpósio Integrado das Ciências Farmacêuticas

AVANÇOS QUE CONECTAM CIÊNCIA, CUIDADO E TECNOLOGIA

VIESES ALGORÍTMICOS EM SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E IMPLICAÇÕES PARA A EQUIDADE EM SAÚDE

Emmanuel Carlos Neris de Albuquerque¹; Ana Beatriz dos Santos Torres de Lima¹; Jaci Guilherme da Rocha Costa¹; João Henrique Mélo de Almeida Ferreira¹; Kelly Maria de Oliveira Santos¹; Luanna Medeiros Campos Guerra¹; Mariana do Nascimento Borba²; Yasmin Carvalho da Rocha Wanderley¹; Vanessa Alves da Conceição¹; Wallace Entringer Bottacin¹

¹*Universidade Federal de Pernambuco, UFPE; Departamento de Ciências Farmacêuticas, DCFar; Recife/PE*

²*Universidade Federal de Pernambuco, UFPE; Departamento de Odontologia; Recife/PE*

Email do autor principal: emmanuel.neris@ufpe.br

INTRODUÇÃO: A Inteligência Artificial (IA) tem transformado os sistemas de saúde ao ampliar a capacidade diagnóstica, otimizar processos assistenciais e apoiar a promoção do cuidado personalizado. Entretanto, algoritmos treinados com bases de dados não representativas podem reproduzir desigualdades em saúde, resultando em subdiagnósticos, subestimação de riscos e distribuição desigual de recursos, especialmente entre populações vulnerabilizadas. Nesse contexto, torna-se essencial sintetizar as evidências disponíveis sobre os mecanismos geradores desses vieses e seus impactos na assistência, subsidiando o desenvolvimento de tecnologias mais seguras, transparentes e equitativas. **OBJETIVOS:** Descrever as evidências científicas disponíveis sobre a presença de vieses algorítmicos em ferramentas de inteligência artificial aplicadas à saúde e suas implicações para a equidade em saúde. **MATERIAL E MÉTODOS:** Trata-se de uma revisão narrativa, de abordagem qualitativa, realizada nas bases PubMed e ScienceDirect, com estudos publicados nos últimos cinco anos. A busca utilizou os descritores DeCS/MeSH *Artificial Intelligence*, *Machine Learning*, *Health Equity* e *Health Disparities*, combinados aos termos livres *algorithmic bias*, *AI bias* e *algorithmic fairness*, com os operadores booleanos AND e OR. Foram considerados artigos originais e de revisão, em inglês, relacionados a vieses algorítmicos em IA aplicada à saúde, excluindo-se publicações fora do escopo temático e não revisadas por pares. A seleção ocorreu por leitura de título, resumo e, quando pertinente, texto completo, sem aplicação de instrumento formal de avaliação da qualidade metodológica ou do risco de viés. A síntese foi conduzida de forma descritiva e interpretativa, com organização temática dos conteúdos. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Foram identificados 20 artigos, dos quais 12 atenderam aos critérios de inclusão e compuseram a amostra desse estudo. Os principais mecanismos discutidos pelos estudos incluíram a sub-representação de grupos populacionais, que compromete a precisão diagnóstica e preditiva dos algoritmos; o uso inadequado de proxies, que pode reproduzir desigualdades estruturais e subestimar necessidades de grupos vulneráveis; e limitações na coleta e mensuração de dados clínicos, que





favorecem erros e ampliam disparidades no acesso e na qualidade do cuidado. Entre as limitações apontadas pelos estudos se destacam: avaliação limitada da interseccionalidade; predominância de estudos em países de alta renda; escassez de investigações sobre o desempenho dos algoritmos em longo prazo e fragilidades que comprometem a extrapolação dos achados. Essas limitações reforçam a necessidade de estudos mais representativos, capazes de subsidiar tecnologias de IA mais justas, transparentes e alinhadas à equidade em saúde. **CONCLUSÃO:** Essa revisão narrativa mostra que ferramentas de IA aplicadas à saúde podem reproduzir e ampliar desigualdades quando desenvolvidas a partir de bases de dados não representativas e de modelos enviesados, o que reforça a necessidade de incorporar os princípios de equidade, transparência e monitoramento contínuo ao desenvolvimento e à implementação dessas tecnologias, contribuindo para seu uso seguro e para a redução das desigualdades em saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência Artificial. Viés. Equidade em Saúde.

ÁREA TEMÁTICA: Assistência Farmacêutica, Farmácia Clínica e Saúde Pública.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AGARWAL, R. *et al.* Addressing algorithmic bias and the perpetuation of health inequities: An AI bias aware framework. **Health Policy and Technology**, v. 12, p. 100702, 2023.

BIRDI, S. *et al.* Bias in machine learning applications to address non-communicable diseases at a population-level: a scoping review. **BMC Public Health**, v. 24, p. 3599, 2024.

COLACCI, M. *et al.* Sociodemographic bias in clinical machine learning models: a scoping review of algorithmic bias instances and mechanisms. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 178, p. 111606, 2025.

HUSSAIN, S. A.; BRESNAHAN, M.; ZHUANG, J. The bias algorithm: how AI in healthcare exacerbates ethnic and racial disparities – a scoping review. **Ethnicity & Health**, v. 30, n. 2, p. 197-214, 2025.

OSONUGA, A. *et al.* Bridging the digital divide: artificial intelligence as a catalyst for health equity in primary care settings. **International Journal of Medical Informatics**, v. 204, p. 106051, 2025.

