

## APLICAÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO RASTREAMENTO E DIAGNÓSTICO DA RETINOPATIA DIABÉTICA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.

Andressa Gonçalves de Sousa Matos, Davi Rogienfisz Mendes, Eduarda Bez Batti Becker,  
Emily Rocha Miranda, Gabriela de Andrade Palhares, Luiza Cesca Piva

**Contexto:** A retinopatia diabética (RD) é a principal complicação ocular do diabetes mellitus, causada pela hiperglicemia crônica, que provoca alterações microvasculares e pode evoluir para cegueira. A detecção convencional, feita por análise manual de imagens, é demorada e sujeita à variabilidade diagnóstica. Além disso, a baixa acessibilidade e o alto custo reduzem a adesão, e menos de 60% dos pacientes fazem consultas regulares. Nesse cenário, a inteligência artificial (IA) surge como alternativa promissora, oferecendo detecção em larga escala, maior consistência e relatórios imediatos **Objetivo:** Revisar a literatura sobre o uso da IA no rastreamento e diagnóstico da RD, avaliando acurácia, apoio à decisão médica e impactos na prática clínica **Método:** busca no PubMed utilizou os termos MeSH com os operadores booleanos: "Deep Learning" OR "Artificial Intelligence" AND "Diagnosis" AND "Diabetic Retinopathy". Aplicaram-se os filtros em inglês: 5 years, clinical trial, review, meta-analysis, free full text, humans e english. Excluíram-se artigos sobre outras condições médicas, com foco em políticas e desenvolvimento de IA, estudos regionais, pesquisas de triagem e com possíveis conflitos de interesse **Resultado:** A IA demonstra alta performance no rastreio e diagnóstico da RD. Meta-análises confirmam sua elevada acurácia (AUROC >0,97) e sensibilidade, superando métodos tradicionais. A validação em ensaios clínicos atesta sua eficácia e segurança na atenção primária, com alta sensibilidade (>95%) e dispensando dilatação pupilar em parte dos casos. As redes neurais convolucionais (CNNs) são a tecnologia predominante. Para mitigar a desconfiança da "caixa-preta", mapas de calor visualizam as regiões patológicas que guiaram o diagnóstico, aumentando a confiança clínica. A IA também pode usar a retina para prever riscos sistêmicos. Os desafios para implementação em larga escala incluem a generalização dos modelos, necessidade de dados padronizados e aprovação regulatória **Conclusão:** A inteligência artificial apresenta alto desempenho no rastreamento da retinopatia diabética, com potencial para ampliar o acesso e prevenir cegueira. Contudo, sua adoção em larga escala ainda requer padronização, validação externa e regulamentação

**Palavras-chave:** deep learning, artificial intelligence, diagnosis e diabetic retinopathy.