

REALIDADE VIRTUAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA OFTALMOLOGIA: EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS E PERSPECTIVAS DE APLICAÇÃO

Giulia Mobley Scofield Viana (Ic - Funcap)¹

Matheus Lima Silva (Ic - Funcap)²

Adolfo Cossa (Ic - Cnpq)³

John Hebert Da Silva Félix (Orientador)⁴

RESUMO

As doenças oculares representam um importante problema de saúde pública. Nesse contexto, o avanço das tecnologias digitais, como a realidade virtual (RV) e a inteligência artificial (IA), apresenta potencial para fortalecer a educação em saúde visual, o treinamento clínico e o apoio à identificação precoce de alterações oculares. O presente trabalho teve como objetivo analisar as evidências sobre a aplicação de RV e IA na oftalmologia e contribuir para as etapas iniciais de formação de um banco de imagens de fundo de olho destinado ao desenvolvimento futuro de modelos de IA. Foi realizada uma revisão sistemática da literatura seguindo as recomendações PRISMA 2020, com buscas nas bases Web of Science, Scopus, PubMed/MEDLINE e IEEE Xplore, abrangendo publicações de 2005 a 2025. Foram identificados 1.570 registros, dos quais 28 estudos foram incluídos na síntese qualitativa após aplicação dos critérios de elegibilidade. A extração foi realizada por dois revisores independentes, seguida de análise qualitativa das características metodológicas, aplicações e resultados, complementada por análise bibliométrica com Python, VOSviewer e Bibliometrix. Paralelamente, foi realizado treinamento teórico e prático para utilização do retinógrafo portátil Phelcom Eyer, seguido das primeiras capturas de imagens entre integrantes da equipe, iniciando a constituição do banco de dados oftalmológicos. A revisão evidenciou aplicações promissoras da RV na aprendizagem imersiva, visualização anatômica e simulação de condições oculares, enquanto a IA destacou-se na análise automatizada de imagens e apoio à triagem, revelando também limitações quanto à heterogeneidade, padronização e aplicação real. O treinamento com o retinógrafo portátil permitiu padronizar procedimentos e realizar as primeiras capturas, iniciando a formação do banco de imagens. Conclui-se que essas etapas forneceram bases científicas e práticas para a continuidade do projeto, subsidiando o desenvolvimento e futura validação da IA, além de fortalecer a formação em pesquisa e o potencial de ampliação do acesso à educação e ao cuidado em saúde visual. Nesse sentido, o trabalho contribui para “Diversidade, Inclusão e Transformação Social” ao apoiar a construção de ferramentas tecnológicas voltadas à ampliação do acesso ao conhecimento oftalmológico e, futuramente, ao rastreamento de alterações oculares.

Agradeço à Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap) pelo financiamento da pesquisa, por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) da Unilab.

Grande área do CNPq: Ciências da Saúde.

Palavras-chave: realidade virtual; inteligência artificial; doenças oculares; educação em saúde.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto Ciências da Saúde, Graduanda em Medicina, Discente, giuliascofield@aluno.unilab.edu.br¹

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto Ciências da Saúde, Graduando em Farmácia, Discente, eumatheuscomth@aluno.unilab.edu.br²

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharia e Desenvolvimento Sustentável, Graduando em Engenharia de Computação, Discente, adolfocossa@aluno.unilab.edu.br³

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharia e Desenvolvimento Sustentável, Docente, johnfelix@unilab.edu.br⁴