



## APLICAÇÕES DA ÓPTICA NA COMPUTAÇÃO QUÂNTICA: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO

Elêncio Calado Custume Zivane<sup>1</sup>

Maysa Francisco Quisele<sup>2</sup>

Lili Armino Machiana<sup>3</sup>

Antonio Mumbomane<sup>4</sup>

Sabi Yari Moïse Bandiri<sup>5</sup>

### RESUMO

Este estudo bibliométrico explora as aplicações da óptica na computação quântica, uma das fronteiras mais promissoras da ciência moderna. Diferentemente dos computadores clássicos, os computadores quânticos utilizam qubits, que podem existir em múltiplos estados ao mesmo tempo, graças à superposição e ao entrelaçamento quântico. O objetivo é mapear as tendências, identificar os principais atores e as lacunas de pesquisa no campo. A metodologia envolveu a análise de 1.084 documentos, incluindo artigos e artigos de revisão, publicados entre 2013 e 2025 e indexados na Web of Science Core Collection. Para o processamento dos dados, foram utilizadas as ferramentas Bibliometrix e VOSviewer, que permitiram a análise descritiva, relacional e de tendências. Os resultados mostram um crescimento contínuo na produção científica, com o número de artigos aumentando de 38 em 2013 para 146 em 2024. A pesquisa está fortemente concentrada na China, que lidera com 281 artigos, seguida pelos Estados Unidos (156 artigos) e pela Alemanha (68 artigos). As instituições mais prolíficas são a Chinese Academy of Sciences e o Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). As redes de coocorrência de palavras-chave revelam a interconexão de temas como "*quantum computing*", "*quantum optics*" e "*photonic circuits*", confirmando que a pesquisa é impulsionada pela busca por soluções práticas. Em conclusão, o campo é dinâmico e está em expansão, com uma comunidade de pesquisa bem estabelecida e com o foco na transição de conceitos teóricos para a implementação prática de sistemas baseados em fotônica.

**Palavras-chave:** óptica quântica; computação quântica; bibliometria; entrelaçamento.

---

UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA, IEDS, Discente,  
calado@aluno.unilab.edu.br<sup>1</sup>

UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA, IEDS, Discente,  
maysaq123@hotmail.com<sup>2</sup>

UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA, IEDS, Discente,  
lilimachiana@aluno.unilab.edu.br<sup>3</sup>

UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA, IEDS, Discente,  
antoniomumbomane@gmail.com<sup>4</sup>

UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA, IEDS, Docente, bandiri@unilab.edu.br<sup>5</sup>