

## Uso da Inteligência Artificial na Detecção do Câncer de Próstata: Estudo Bibliométrico

Miquéias Arthur da Silva Nascimento (IFPB, Campus João Pessoa), Ulisses Bezerra Viana Filho (IFPB, Campus João Pessoa) e Marcelo de Almeida Buriti (IFPB, Campus João Pessoa)

E-mails: [miqueias.arthur@academico.ifpb.edu.br](mailto:miqueias.arthur@academico.ifpb.edu.br), [ulisses.viana@academico.ifpb.edu.br](mailto:ulisses.viana@academico.ifpb.edu.br) e [marcelo.buriti@ifpb.edu.br](mailto:marcelo.buriti@ifpb.edu.br).

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 6.07.02.02-8 Métodos Quantitativos. Bibliometria.

Palavras-chave: chatbots; carcinoma da próstata; mapeamento científico; urologia; tecnologia.

### 1. Introdução

O câncer de próstata continua sendo um dos principais desafios de saúde pública, com altas taxas de incidência e mortalidade, especialmente quando não diagnosticado precocemente. Em 2022, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou cerca de 4,2 milhões de novos casos de câncer nas Américas, sendo 21,8% relacionados à próstata entre os homens. No Brasil, fatores socioculturais como o medo, o preconceito e a desinformação ainda dificultam a busca por diagnóstico (Brasil, 2020), agravando um cenário onde os métodos tradicionais de rastreamento ainda apresentam limitações técnicas e baixa adesão.

Neste cenário, a Inteligência Artificial (IA) tem se mostrado promissora por sua capacidade de analisar grandes volumes de dados com rapidez e precisão, contribuindo para diagnósticos mais acurados e decisões clínicas mais eficazes (Saha *et al.* 2024). Associada à bibliometria, que permite mapear a produção científica mundial, essa abordagem possibilita identificar tendências, polos de excelência e colaborações institucionais estratégicas (Ribeiro, 2017). O presente estudo tem como objetivo analisar a produção científica sobre o uso da IA na detecção do câncer de próstata, com foco na coocorrência de palavras-chave e nos países mais representativos nas bases PubMed e Web of Science (WoS), entre os anos de 2024 e 2025.

### 2. Materiais e métodos

A pesquisa utilizou um levantamento da literatura científica nas bases de dados *PubMed* e *Web of Science* (WoS), acessadas via Portal Capes, cobrindo publicações do período de 2024 a 2025. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura com abordagem bibliométrica. A estratégia de busca empregou as palavras-chave “*artificial intelligence*”, “*cancer*” e “*prostate*”, com buscas realizadas no idioma inglês e conectadas pelo operador booleano “AND” para refinar os resultados. Para garantir a relevância da amostra, foram aplicados critérios de exclusão: artigos duplicados foram removidos, assim como aqueles com temáticas desalinhadas ao objetivo do estudo. O foco principal foi a utilização da inteligência artificial no contexto do câncer de próstata. A amostra do estudo foi composta por 54 artigos selecionados da PubMed e 64 artigos da Web of Science.

Os *Digital Object Identifiers* (DOIs) dos artigos selecionados foram coletados e organizados em um software de planilhas eletrônicas. As referências foram gerenciadas no *Zotero*. Para a análise bibliométrica, os dados pertinentes aos artigos foram processados. A análise foi realizada utilizando o software *VOSviewer*, uma ferramenta gratuita para construção e visualização de redes bibliométricas. O processo analítico envolveu a exploração dos dados para identificar padrões e tendências na produção científica sobre o tema. A redação foi estruturada para apresentar os achados, e os resultados e discussões foram apresentados por meio de figuras, destacando os aspectos centrais e informações bibliométricas relevantes.

### 3. Resultados e discussão

Os dados obtidos foram organizados com base na coocorrência de palavras-chave, no volume de publicações por base de dados e na distribuição geográfica da produção científica. A Tabela 1 apresenta a distribuição dos 118 artigos analisados entre as bases PubMed e Web of Science, no período de 2024 a 2025, evidenciando a complementaridade entre ambas na produção de conhecimento sobre inteligência artificial, diagnóstico por imagem e prática clínica.

Tabela 1 – Distribuição dos artigos por base de dados e período

Base de Dados	Quantidade de Artigos	Ano de Publicação
<i>PubMed</i>	54	2024–2025
<i>Web of Science</i>	64	2024–2025
<b>Total</b>	<b>118</b>	-

Fonte: Elaboração Própria

Na Tabela 1, observa-se que, a análise dos 64 artigos da *Web of Science* e dos 54 da *PubMed* recolhidos, apontam uma forte convergência temática na aplicação da inteligência artificial ao câncer de próstata, com destaque para o diagnóstico por imagem e o apoio clínico. Enquanto a *Web of Science* foca em aprofundamento técnico,



bases *Web of Science* e *PubMed*, com destaque absoluto para os Estados Unidos, que ocupam posição central em ambas as redes, tanto em volume de publicações quanto em conexões internacionais. Esse protagonismo reflete não apenas o alto investimento em ciência e tecnologia, mas também sua extensa capacidade de cooperação global. No recorte da *Web of Science*, observa-se uma rede mais concentrada na Europa Ocidental, com forte presença e interconexão entre Reino Unido, Alemanha, Holanda, Itália, Suécia, Noruega e Dinamarca. Já no mapa da *PubMed*, surgem países como Portugal, Canadá e Austrália, com papéis mais expressivos, indicando uma maior diversidade geográfica — possivelmente associada ao foco da base em ciências biomédicas. Essa diferença nos padrões de colaboração e alcance pode estar relacionada às especificidades de indexação de cada base: enquanto a *Web of Science* tende a reunir periódicos de alto impacto multidisciplinar, a *PubMed* valoriza conteúdos mais diretamente ligados à saúde, ampliando a participação de países com tradição médica consolidada. Assim, os dois mapas não apenas evidenciam o domínio norte-americano, mas também mostram nuances importantes na dinâmica internacional da pesquisa em saúde mediada por inteligência artificial.

Um estudo realizado por Santa-Rosario *et al.* (2024) validou e implementou o algoritmo *Galen™ Prostate AI* em um laboratório clínico certificado dos Estados Unidos, localizado em Porto Rico, utilizando uma base populacional local. Ao longo de três anos, o algoritmo foi integrado como sistema de segunda leitura na rotina diagnóstica, contribuindo para a padronização das análises patológicas e aumentando a consistência entre patologistas. O uso contínuo da inteligência artificial favoreceu a redução de erros e ampliou a segurança na detecção do câncer de próstata, refletindo o protagonismo dos EUA na aplicação clínica dessas tecnologias. Por outro lado, os resultados também expõem a escassez de estudos desenvolvidos no Brasil, indicando uma lacuna significativa na produção científica nacional voltada à integração da inteligência artificial na área da saúde, sobretudo no diagnóstico do câncer de próstata.

## 5. Considerações finais

A análise bibliométrica evidenciou que a inteligência artificial tem ganhado destaque na produção científica internacional sobre o câncer de próstata, especialmente em aplicações clínicas associadas ao diagnóstico por imagem. Termos como *deep learning*, *diagnostic imaging* e *prostate cancer* surgem como temas centrais nos artigos, indicando um campo altamente interdisciplinar e em expansão. Os Estados Unidos lideram tanto em volume de publicações e colaborações internacionais, seguidos por países europeus e de língua inglesa, como o Reino Unido, Alemanha e Canadá. A implementação prática de algoritmos, como demonstrado no estudo conduzido em Porto Rico, reforça o avanço da IA na rotina clínica e destaca o crescimento de novos centros na produção de conhecimento. No entanto, a ausência de publicações brasileiras nas bases analisadas evidencia a carência de estudos da área, apontando a necessidade de maior investimento em pesquisa, inovação e formação de profissionais qualificados, reforçando a importância de ampliar a presença nacional nesse campo estratégico, promovendo uma integração efetiva entre saúde e tecnologias emergentes.

## Referências

- AGRAWAL, S.; VAGHA, S. A Comprehensive Review of Artificial Intelligence in Prostate Cancer Care: State-of-the-Art Diagnostic Tools and Future Outlook. *Cureus*, v. 16, n. 8, p. e66225, 5 ago. 2024. DOI: [10.7759/cureus.66225](https://doi.org/10.7759/cureus.66225).
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Câncer de próstata**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/cancer-de-prostata>. Acesso em: 22 maio 2025.
- RIBEIRO, H. C. M. Bibliometria: quinze anos de análise da produção acadêmica em periódicos brasileiros. *Biblios Journal of Librarianship and Information Science*, n. 69, p. 1–20, 2017. DOI: [10.5195/biblios.2017.393](https://doi.org/10.5195/biblios.2017.393).
- SAHA, A.; BOSMA, J. S.; TWILT J. J.; GINNEKEN, B.V.; BJARTELL, ANDERS.; PADHANI, A. R. Artificial intelligence and radiologists in prostate cancer detection on MRI (PI-CAI): an international, paired, non-inferiority, confirmatory study. *The Lancet Oncology*, v. 25, n. 7, p. 879–887, 1 jul. 2024. DOI: [10.1016/S1470-2045\(24\)00220-1](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(24)00220-1).
- SANTA-ROSARIO, J. C.; GUSTAFSON E. A.; BELASSAI, D. E. S.; GUSTAFSON, P. E.; SOCARRAZ, M. de. Validation and three years of clinical experience in using an artificial intelligence algorithm as a second read system for prostate cancer diagnosis—real-world experience. *Journal of Pathology Informatics*, v. 15, p. 100378, dez. 2024. DOI: [10.1016/j.jpi.2024.100378](https://doi.org/10.1016/j.jpi.2024.100378).
- TALYSHINSKII, A.; HAMEED, B. Z.; RAVINDER P. P.; NAIK, N. RANDHAWA, P.; XÁ, M. RAI, B. P.; TOKAS, T.; SOMANI B. K. Catalyzing Precision Medicine: Artificial Intelligence Advancements in Prostate Cancer Diagnosis and Management. *Cancers*, v. 16, n. 10, p. 1809, 9 maio 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/cancers16101809>.