



### Autores e Instituições

Gustavo Lousado de Almeida; Faculdade de Medicina da Bahia – Universidade Federal da Bahia;  
Gilmar Santos Oliveira Junior; Faculdade de Medicina da Bahia – Universidade Federal da Bahia.

## Introdução e Objetivos

A Inteligência artificial (IA) compreende um conjunto de tecnologias que objetiva reproduzir a tomada de decisão humana e desempenhar funções que originalmente necessitariam do intelecto humano. *Machine learning* (ML), por sua vez, é uma área da IA que emprega modelos de processamento em bancos de dados a fim de identificar padrões, de modo a combinar variadas fontes, analisá-las e sintetizar conhecimento, otimizando a sua própria performance ao longo do tempo.

No âmbito do câncer de próstata, os principais empregos da IA tem sido no suporte ao diagnóstico, na tentativa de predição de desfechos e na estratificação de pacientes. Isto posto, o objetivo do presente estudo é elucidar o panorama atual da aplicabilidade dessa tecnologia, as perspectivas futuras e as problemáticas envolvidas.<sup>[1, 2]</sup>

## Método

Na plataforma PubMed foram utilizados os descritores: "artificial intelligence" [OR] "Machine Learning" [AND] "Prostatic Cancer", avaliando-se artigos publicados em inglês nos últimos 10 anos, selecionando aqueles que abordavam de forma generalista os principais tópicos relacionados ao suporte diagnóstico e terapêutico do câncer de próstata por meio do emprego da Inteligência Artificial.

## Resultados

O câncer de próstata é a principal patologia urológica na qual a Inteligência Artificial tem sido aplicada.<sup>[3]</sup> Nesse campo, um dos tópicos mais usuais é a análise de exames de imagem, por meio do processo chamado de Radiômica, no qual tomografias computadorizadas e ressonâncias magnéticas são analisadas e comparadas com exames de anatomia patológica, com o objetivo de identificar padrões radiológicos correspondentes a achados microscópicos, a fim de obter informações que anteriormente só seriam alcançadas através do exame invasivo, diminuindo assim as complicações associadas à execução do mesmo. Exemplo disso é a utilização de softwares de *machine learning* que buscam prever, por meio de padrões de ressonância magnética, o escore de Gleason, usado para classificar o câncer de próstata.<sup>[2, 4]</sup> Por outro lado, ainda que a biópsia se mantenha necessária, a Inteligência Artificial potencialmente pode auxiliar no exame das lâminas, diminuindo a variação inter-observador, além de aumentar a precisão e velocidade dos laudos. Nesse âmbito, diversos estudos que comparam a acurácia diagnóstica entre patologistas e softwares já obtiveram resultados satisfatórios.<sup>[2, 3, 4]</sup>

Em virtude da elevada capacidade de processamento de dados inerente aos algoritmos de *Machine Learning*, esses dispositivos conseguem alcançar acurácia semelhante aos nomogramas tradicionalmente usados para prever a recorrência, sendo esse mais um exemplo de sua potencial aplicabilidade.<sup>[2]</sup>

Por outro lado, os softwares de inteligência artificial ainda precisam ser mais estudados e validados, bem como é preciso expandir o conhecimento dos profissionais de saúde sobre o seu modo de funcionamento e objetivo, além de ser fundamental o debate sobre as consequências da implementação dessa tecnologia e a responsabilização pelas condutas tomadas mediante informações obtidas através da mesma.<sup>[5]</sup>

## Conclusão

Torna-se claro, portanto, que a inteligência artificial apresenta um grande potencial para ser empregada como ferramenta auxiliar no diagnóstico e manejo do câncer de próstata, com tendência a ser progressivamente incorporada à prática médica. Porém, ainda carece de mais validação, domínio e compreensão pelos profissionais, bem como amplo debate acerca das questões éticas e sociais envolvidas.

## Referências

- 1 - WEST, Darrell M. ALLEN, John R. How artificial intelligence is transforming the world. Brookings. Disponível em: <https://www.brookings.edu/research/how-artificial-intelligence-is-transforming-theworld/>. Acesso em 06 jun. 2023.
- 2 - Chu TN, Wong EY, Ma R, Yang CH, Dalieh IS, Hung AJ. Exploring the Use of Artificial Intelligence in the Management of Prostate Cancer. *Curr Urol Rep*. 2023;24(5):231-240. doi:10.1007/s11934-023-01149-6.
- 3 - Salem H, Soria D, Lund JN, Awwad A. A systematic review of the applications of Expert Systems (ES) and machine learning (ML) in clinical urology. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2021;21(1):223. Published 2021 Jul 22. doi:10.1186/s12911-021-01585-9.
- 4 - Antonelli M, Johnston EW, Dikaios N, et al. Machine learning classifiers can predict Gleason pattern 4 prostate cancer with greater accuracy than experienced radiologists [published correction appears in *Eur Radiol*. 2019 Sep 10;]. *Eur Radiol*. 2019;29(9):4754-4764. doi:10.1007/s00330-019-06244-2.
- 5 - Salem H, Soria D, Lund JN, Awwad A. A systematic review of the applications of Expert Systems (ES) and machine learning (ML) in clinical urology. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2021;21(1):223. Published 2021 Jul 22. doi:10.1186/s12911-021-01585-9.