



XII CONGRESSO  
NORTE NORDESTE  
DE GERIATRIA E  
GERONTOLOGIA

06 A 08 DE JUNHO DE 2024

Mar Hotel - Recife-PE

Envelhecimento Plural: Diversidade e Inovação



# VANTAGENS DA IMPLEMENTAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DIAGNÓSTICO DE DEMÊNCIAS EM IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Giovanna da Silva Gamba Dias<sup>1</sup>; Fernando Francisco Oliveira Alves<sup>1</sup>; Gabriela Gomes Vieira<sup>1</sup>; Gabriel Felipe Almeida de Barros<sup>1</sup>; Maria Eduarda Souza do Nascimento<sup>1</sup>; Marianna Martins Ferreira<sup>1</sup>; Pedro Jorge Gomes de Freitas<sup>1</sup>; Rafael José Chequer Abi Abib Vilaça<sup>1</sup>

1. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

## Introdução/Fundamentos

É imperativo demonstrar a repercussão da inovação tecnológica – materializada na implementação de inteligência artificial na esfera da saúde geriátrica – na detecção precoce e diferenciação de condições cognitivas. Com base nisso, nota-se que essas técnicas não apenas melhoram a precisão do diagnóstico e manejo clínico, mas também oferecem oportunidades para intervenções personalizadas e monitoramento da progressão das demências, contribuindo para uma melhor compreensão e gestão dessas condições.

## Objetivos

Analisar benefícios da utilização de modelos de inteligência artificial na identificação de demências em pacientes idosos.

## Metodologia

Utilizou-se a base de dados PUBMED com os descritores *artificial intelligence* e *dementia* controlados pelo booleano *and*. Como critérios de inclusão, foram selecionados ensaios clínicos dos últimos 5 anos, disponíveis em inglês e realizados em pessoas com mais de 65 anos. Foram excluídos artigos duplicados. Obteve-se, após triagem, 7 artigos de acordo com tais critérios.

## Referências Bibliográficas e Agradecimentos

- EL-SAPPAGH, S. et al. A multilayer multimodal detection and prediction model based on explainable artificial intelligence for Alzheimer's disease. *Scientific reports*, v. 11, n. 1, 2021.
- KIM, J. et al. Classification of Alzheimer's disease stage using machine learning for left and right oxygenation difference signals in the prefrontal cortex: a patient-level, single-group, diagnostic interventional trial. *European review for medical and pharmacological sciences*, v. 26, n. 21, 2022.
- KIM, J. et al. Quantification of identifying cognitive impairment using olfactory-stimulated functional near-infrared spectroscopy with machine learning: a post hoc analysis of a diagnostic trial and validation of an external additional trial. *Alzheimer's research & therapy*, v. 15, n. 1, 2023.
- LIN, C.-H. et al. Classifications of neurodegenerative disorders using a multiplex blood biomarkers-based machine learning model. *International journal of molecular sciences*, v. 21, n. 18, p. 6914, 2020.
- PARK, E.-A.; JUNG, A.-R.; LEE, K.-A. The humanoid robot Sil-bot in a cognitive training program for community-dwelling elderly people with mild cognitive impairment during the COVID-19 pandemic: A randomized controlled trial. *International journal of environmental research and public health*, v. 18, n. 15, p. 8198, 2021.
- SCHMITTER-EDGEcombe, M. et al. Partnering a compensatory application with activity-aware prompting to improve use in individuals with amnesic mild cognitive impairment: A randomized controlled pilot clinical trial. *Journal of Alzheimer's disease: JAD*, v. 85, n. 1, p. 73–90, 2022.
- YADGIR, S. R. et al. Machine learning-assisted screening for cognitive impairment in the emergency department. *Journal of the American Geriatrics Society*, v. 70, n. 3, p. 831–837, 2022.

## Resultados e Discussões

A inteligência artificial melhora a precisão diagnóstica, detecta doenças precocemente, reduz erros médicos e personaliza o tratamento de doenças neurodegenerativas como Alzheimer e Comprometimento Cognitivo Leve. Analisa dados clínicos, neuroimagens, sinais vitais, biomarcadores e padrões de oxigenação. Também gerencia grandes volumes de dados, permitindo uma análise abrangente e rápida em comparação aos métodos tradicionais.

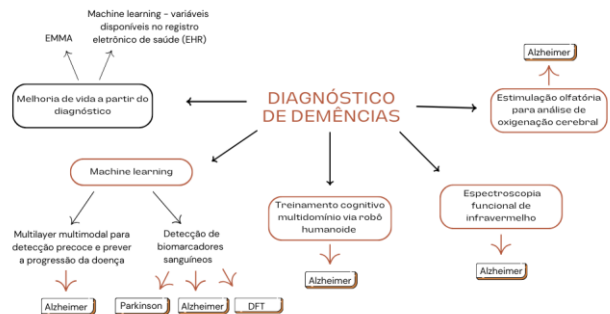


Figura 1. Técnicas de IA utilizadas nos experimentos

## Conclusões

Foi evidenciado que o uso da inteligência artificial desempenha um papel crucial no diagnóstico de demências, visto sua capacidade ímpar de identificar padrões complexos, que podem ser desconsiderados pelos métodos tradicionais. Seus recursos inovadores possibilitam a devida detecção precisa e previsão precoce de doenças neurodegenerativas, o que aprimora as intervenções terapêuticas e a qualidade de vida dos idosos sob a ótica do envelhecimento plural.