RGe ISSN: 2177-3246

O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA IDENTIFICAÇÃO E TRATAMENTO DE DEMÊNCIAS EM IDOSOS - PERSPECTIVAS E DESAFIOS

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE IDENTIFICATION AND TREATMENT OF DEMENTIA IN THE ELDERLY - PERSPECTIVES AND CHALLENGES

EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA IDENTIFICACIÓN Y EL TRATAMIENTO DE LA DEMENCIA EN PERSONAS MAYORES - PERSPECTIVAS Y DESAFÍOS

10.56238/revgeov17n4-154

Cristina Braga
Doutora em Ciências da Saúde
Instituição: Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual de S. Paulo
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: bragacristina351@gmail.com

Eduardo Foschini Miranda
Pós-doutor em Biofotônica Aplicada às Ciências da Saúde
Instituição: Universidade Nove de Julho
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: eduardofm@uninove.br

Adriana Sarmento de Oliveira
Doutora em Cardiologia
Instituição: Universidade de São Paulo (USP), University of Toronto
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: adriana.sarmento@alumni.usp.br

Mônica Ribeiro Ventura
Doutora em Biofotônica Aplicada à Ciências da Saúde
Instituição: Universidade Nove de Julho (UNINOVE)
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: venturamr63@gmail.com.br

Lais da Conceição Carvalho
Especialista em Reabilitação nas Unidades de Emergência e Urgência
Instituição: Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: laiscarvalho17@hotmail.com

ISSN: 2177-3246

Christian Douradinho
Mestre em Ciências Médicas Foco em Gerontologia
Instituição: Universidade Nove de Julho
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: c.douradinho@uni9.pro.br

Luiz Claudio Gonçalves
Doutor em Engenharia de Produção
Instituição: Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP)
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: luiz.goncalves@uol.com.br

Marcos Alexandruk
Mestre em Engenharia Biomédica
Instituição: Universidade Nove de Julho
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: alexandruk@uninove.br

Edmilson Santoma
Mestre em Gestão de Tecnologias e Inovação em Saúde
Instituição: Instituto Sírio Libanês de Ensino e Pesquisa, Fundação Dom Cabral
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: edsantoma@gmail.com

Adriana Paula Jordão Isabella
Doutora em Biofotônica
Instituição: Universidade Nove de Julho (UNINOVE)
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: apji@uninove.br

Eduardo Filoni
Doutor em Ciências
Instituição: Faculdade BP - Beneficência Portuguesa de São Paulo
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: eduardo.filoni@bpeducacao.edu.br

Márcio Fernandes da Cunha
Mestre em Ciências da Saúde
Instituição: Universidade Cruzeiro do Sul
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: marciofdc@terra.com.br

RGe
ISSN: 2177-3246

Alfredo Ribeiro Filho
Mestre em Farmácia
Instituição: Universidade Nove de Julho
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: arfmm@uol.com.br

Paulo Celso Pardi
Doutor em Ciências (Morfologia)
Instituição: Centro Universitário de Excelência Eniac
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: drpaulopardi@gmail.com contato

Meire Luci da Silva
Doutora em Engenharia Biomedica
Instituição: Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: meire.silva@unesp.br

RESUMO
Introdução: De acordo com a OMS-Organização Mundial de Saúde, entre 55 e 57 milhões de pessoas são portadoras de demência no mundo, sendo a Doença de Alzheimer e mais prevalente com 60% a 70% dos casos. A demência é uma da principal causa de incapacidade entre idosos e 7° causa de morte entre eles no mundo, devido as suas complicações. Objetivo: descrever as perspectivas e desafios do uso da Inteligência artificial no diagnóstico e tratamento precoce de demências em idosos, através de um estudo descritivo-exploratório reflexivo. Metodologia: Este artigo caracteriza-se como um estudo descritivo-exploratório reflexivo onde busca deu-se na base de dados, PubMed, Bireme e Scielo e análise de conteúdo encontrado. Foram utilizados neste estudo 7 artigos que compuseram a amostra do estudo, sendo 5 PubMed, 1 Scielo e 1 Bireme. Resultados e Discussão: A utilização da IA na detecção precoce de agravos, em especial nas demências, pode ser uma grade pulo para melhoria da qualidade de vida de portadores de síndromes demências e seus familiares. Podemos observar com os artigos utilizados que a tecnologia, utilizada com ética e controlada por profissionais com expertise nas diversas áreas da ciência. Considerações Finais: Neste estudo pode-se observar que que a maioria dos artigos utilizados neste estudo, os autores relatam as fronteiras que a IA pode desbravar na detecção precoce e tratamento das demências e sua eficácia sendo utilizada sob supervisão humana.

Palavras-chave: Envelhecimento. Inteligência Artificial. Diagnóstico. Tratamento de Demências e Idosos.

ABSTRACT
Introduction: According to the WHO (World Health Organization), between 55 and 57 million people worldwide live with dementia, with Alzheimer's Disease being the most prevalent, accounting for 60% to 70% of cases. Dementia is one of the leading causes of disability among the elderly and the 7th leading cause of death globally due to its complications. Objective: To describe the perspectives and challenges of using Artificial Intelligence in the diagnosis and early treatment of dementia in the elderly through a descriptive-exploratory reflective study. Methodology: This article is characterized as a descriptive-exploratory reflective study. The search was conducted in the PubMed, Bireme, and

Scielo databases, followed by a content analysis of the findings. Seven articles were included in the study sample: 5 from PubMed, 1 from Scielo, and 1 from Bireme. Results and Discussion: The use of AI in the early detection of health conditions, especially dementia, can be a major leap toward improving the quality of life for individuals with dementia syndromes and their families. Observations from the analyzed articles show that technology, when used ethically and controlled by professionals with expertise in various fields of science, is highly beneficial. Final Considerations: This study observed that in the majority of the articles utilized, the authors report the frontiers that AI can explore in the early detection and treatment of dementia, highlighting its effectiveness when used under human supervision.

Keywords: Aging. Artificial Intelligence. Diagnosis. Dementia Treatment and Elder Adults.

RESUMEN

Introducción: Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), entre 55 y 57 millones de personas en todo el mundo padecen demencia, siendo la enfermedad de Alzheimer la más prevalente, con un 60% a 70% de los casos. La demencia es una de las principales causas de discapacidad en las personas mayores y la séptima causa de muerte en este grupo a nivel mundial, debido a sus complicaciones. Objetivo: Describir las perspectivas y los desafíos del uso de la inteligencia artificial en el diagnóstico precoz y el tratamiento de la demencia en personas mayores, mediante un estudio descriptivo-exploratorio reflexivo. Metodología: Este artículo se caracteriza por ser un estudio descriptivo-exploratorio reflexivo en el que se realizó una búsqueda en las bases de datos PubMed, Bireme y Scielo, y se analizó el contenido encontrado. La muestra del estudio estuvo compuesta por siete artículos: cinco de PubMed, uno de Scielo y uno de Bireme. Resultados y Discusión: El uso de la IA en la detección temprana de afecciones, especialmente la demencia, puede representar un gran avance para mejorar la calidad de vida de las personas con síndromes de demencia y sus familias. Los artículos consultados demuestran que la tecnología, cuando se utiliza de forma ética y bajo la supervisión de profesionales expertos en diversas áreas científicas, resulta eficaz. Consideraciones Finales: Este estudio muestra que la mayoría de los artículos consultados abordan las fronteras que la IA puede explorar en la detección y el tratamiento tempranos de la demencia, así como su eficacia bajo supervisión humana.

Palabras clave: Envejecimiento. Inteligencia Artificial. Diagnóstico. Tratamiento de la Demencia y Personas Mayores.

ISSN: 2177-3246

1 INTRODUÇÃO

O número de idosos vem aumentando gradativamente de maneira significativa no Brasil e no mundo. Esse fato pode ser relacionado à diminuição da taxa de natalidade e ao aumento da expectativa de vida da população, causado pela melhoria das condições de sobrevivência em algumas regiões do globo. Esse aumento começou a se intensificar, a partir da década de 40, devido à explosão tecnológica que se propagou em todas as áreas da ciência (Oliveira, 2023; IBGE, 2025).

Em 2024 a população idosa no Brasil, estava ultrapassou 35 milhões de indivíduos, representando 16% da população brasileira. De acordo com o censo do IBGE de 2022 foi registrado 32,1% de indivíduos de 60 anos ou mais, com um aumento de 56% em relação ao censo de 2010. Desse total 55,7% são mulheres e 44,3% homens, um fato que chama atenção que a maior concentração desses idosos estão na região sul e sudeste (Bonifácio e Guimarães, 2021; Oliveira, 2023; IBGE, 2025).

O que se observa é que a maioria dos países vem atravessando, ou já atravessou um período de transição demográfica, onde passaram de um perfil de altos níveis de mortalidade e fecundidade para uma situação em que estes níveis se encontram muito reduzidos. O envelhecimento populacional é consequência dessa redução proporcional de jovens, aliada ao aumento da expectativa de vida causada por estas transformações demográficas (Brasil, 2025; Dumith *et al*, 2026).

Com esse cenário, as estimativas do IBGE apontam que em 2047 a população Brasileira atingirá seu ápice e começará a diminuir a partir desta data, pois o número de óbitos será superior aos de nascimentos. Em 2060, estima-se que ¼ da população brasileira terá mais de 65 anos (Oliveira, 2023; IBGE, 2025; Dumith *et al*, 2026).

O aumento do número de idosos no Brasil, atualmente é o resultado não só da diminuição da fecundidade, como também da melhoria das condições de saúde, acesso aos bens de consumo e a informação, com isso surge a responsabilidade pelo envelhecimento saudável e bem-sucedido. Na atualidade, vem sendo estudado formas de alcançar um bom envelhecimento, baseadas em dietas saudáveis, prática de exercícios físicos e terapias cognitivo comportamentais (Oliveira *et al*, 2020).

Acredita-se que o maior desafio, neste século, será atender de forma efetiva e direcionada as necessidades dessa população, que na sua grande maioria, possui um baixo nível socioeconômico, carece de educação formal e convive com o aumento da prevalência de doenças crônicas e incapacitantes, entre elas a mais comumente associada ao envelhecimento, tendo como este um fator de risco, se destacam as demências como causas principais de comprometimento funcional e da qualidade de vida do idoso (Jin, K.*et al*, 2014; Oliveira, 2015; Belasco e Okuno, 2019;De Castro, 2021).

De acordo com a OMS (Organização Mundial de Saúde) entre 55 e 57 milhões de pessoas são portadoras de demência no mundo, sendo a Doença de Alzheimer e mais prevalente com 60% a 70% dos casos. A demência é uma das principais causa de incapacidade entre idosos e 7° causa de morte

entre eles no mundo, devido as suas complicações. De acordo com projeções da OMS, poderá haver um aumento até 2050 de 152,8 milhões, ou seja, o triplo de casos atuais (De Melo, 2025; WHO, 2025).

No Brasil, estima-se que 1.7 milhões de pessoas sejam portadoras de algum tipo de demência de acordo com relatório de 2024, cerca de 8,5% da população, que podem chegar a 5,7 milhões em 2050 de acordo com projeções da OMS (WHO, 2025).

O envelhecimento pode causar mudanças neurocomportamentais, em especial déficits cognitivos, alterações na memória, de raciocínio, na qualidade do sono, confusão, distúrbios psicológicos que podem se relacionar com sintomas demenciais e depressivos e comprometer seriamente a autonomia deste indivíduo e seu convívio familiar (Belasco e Okuno, 2019; De Castro, 2021).

Nesse cenário, encontra-se uma grande barreira na detecção e tratamento precoce de síndromes demências, que é o tempo para seu diagnóstico e os custos com exames de alto custo, no entanto, acredita-se no surgimento de uma luz no fim do túnel: a Inteligência Artificial (IA), área das ciências da computação que permite que máquinas e sistemas simulem a inteligência humana, na execução de tarefas, aprendizado, identificação de padrões e tomada de decisões (sempre com a supervisão humana), utilizando algoritmos e um grande volume de dados também conhecidos como *Big Data*, para o aprimoramento de automatização de processos complexos ou não (Matsuda *et al*, 2025; Carvalho *et al*, 2026)

Este estudo teve como objetivo descrever as perspectivas e desafios do uso da Inteligência artificial no diagnóstico e tratamento precoce de demências em idosos, através de um estudo descritivo-exploratório reflexivo.

2 METODOLOGIA

Este artigo caracteriza-se como um estudo descritivo-exploratório reflexivo. É descritivo por ter como objetivo apresentar os indicadores das publicações científicas da área de IA e Demências; é exploratório por buscar conhecer a área IA e Demências; reflexivo por buscar realizar uma análise e subjetiva, com avaliação crítica conceitos ou práticas, objetivando conhecimento compreender os aspectos que permeiam o uso da IA em idosos portadores de Demência e para isso realizou-se o mapeamento das publicações da amostra, o que nos encaminhou à construção de um cenário sobre o tema.

Para a construção do objetivo proposto, as técnicas de pesquisa utilizadas foram a busca na base de dados, PubMed, Bireme e Scielo e análise de conteúdo encontrado. Foram utilizados no estudo 7 artigos que compuseram a amostra do estudo, sendo 5 PubMed , 1 Scielo e 1 Bireme.

O objeto de estudo da pesquisa se embasa nos artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais que abordassem o tema utilizando os descritores “Envelhecimento”, “Inteligência Artificial”, “Diagnóstico”, “Tratamento de Demências” e “Idosos”.

Foram utilizados artigos publicados no período de 2022 a 2026 que teve como critério utilizado para a coleta dos dados a publicação nos últimos 5 anos e abordagem do tema em questão. A amostra encontrada foi composta de 7 artigos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o envelhecimento populacional haverá o aumento dos casos de demência em idosos, este fato tem relação com a idade, pois, é considerado um fator de risco para diversos tipos de demências degenerativas, em especial a demência de Alzheimer e a demência de corpos de Lewy, fato este decorrente da degeneração neurológica na senescência.

Neste cenário, proporcionar qualidade de vida ao portador de demência é o alvo de muitos pesquisadores. Após a leitura de inúmeros artigos relacionados ao tratamento de demência, foi observado que uma área vem crescendo de forma exponencial na identificação e tratamento deste agravo, e esta área é a Inteligência Artificial comumente chamada de IA.

Um artigo de 2023 de revisão sistemática buscou descrever a IA e a *Machine Learning* como uma aliada importante na detecção precoce de biomarcadores para diagnóstico precoce da Demência de *Alzheimer* na previsão da progressão da doença, além de outros tipos de demências, substituindo os atuais exames como *Pet Scan* ou Punção Lombar que podem ser caros e invasivos aumentando o risco de iatrogenia nos idosos, por meio da análise multimodal. Ainda de acordo com o estudo, os algoritmos de aprendizado profundo, também conhecidos por *Deep Learning* identificam mudanças estruturais minúsculas no cérebro de indivíduos submetidos a exames de imagem, que poderiam passar despercebidas por profissionais da saúde (médicos) em consultas clínicas, isso ocorre, pois a IA consegue realizar a identificação de padrões sutis. De acordo com Winchester, *et al* (2023), *a* IA ajuda a identificar novos alvos biológicos, para o desenvolvimento de novas drogas para o tratamento dos sintomas de diferentes tipos de demências, concluem relatando que a IA é uma ferramenta fundamental para o diagnóstico precoce além de identificar quais subgrupos de pacientes responderão melhor tratamentos específicos. Com o auxílio da IA aumentam as chances de detecção precoce de certos tipos de demências degenerativas, permitindo que o tratamento precoce promova uma melhor qualidade de vida ao portador.

Para Newby *at al* (2023) a IA oferece uma janela de oportunidades na identificação dos riscos de desenvolver demência precocemente, antes mesmo dos sintomas clínicos, os autores afirmam que a IA supera as calculadoras tradicionais ao analisar variáveis complexas, como estilo de vida (os algoritmos processam dados sobre dietas, atividade física, padrão de sono e isolamento social, uso de

medicamentos, entre outros) podem afetar a ocorrência de demências. Além disso, o desenvolvimento de biomarcadores digitais e *Wearables* (Dispositivos vestíveis) como relógios, pulseiras, anéis, óculos auxiliam na identificação de padrões de movimento e de monitoramento cognitivo, sendo um importante indicador precoce de incapacidade cognitiva. Dessa forma, a IA vem sendo utilizada para calcular o escore de risco poligênico, o que permite identificar indivíduos que tenham uma grande predisposição genética a desenvolver demência permitindo intervenções precoces a esses indivíduos promovendo uma melhora em sua qualidade de vida. Newby *et al* (2023) afirma que é necessário a criação de um sistema de aprendizado em saúde, para que os modelos de IA possam ser constantemente atualizados com novos dados e com isso oferecer recomendações preventivas cada vez mais precisas no diagnóstico e tratamento das demências.

De acordo com uso da IA e *Big Data* no monitoramento e diagnóstico de demências neurodegenerativas, referem que a Doença de *Alzheimer* é a mais comum e que representa um desafio global de saúde pois tem relação com o envelhecimento populacional. De acordo com Richardson, (2022) por ser o diagnóstico desse agravo difícil, e muitas vezes detectado de forma tardia a IA teria um papel importante na análise de imagens, identificando padrões de anormalidade invisíveis ao olhar humano, destacam também que o uso da IA em biomarcadores oculares poderiam permitir a avaliação mais precisa do declínio cognitivo, além disso alterações no padrão de fala e escrita dos pacientes, que podem ser indicadores precoces de demência.

Em relação ao tratamento de demências, Scuteri *et al*, (2025) desenvolveu um algoritmo de para corrigir diagnósticos perdidos de doença de *Alzheimer* com ajuda da farmacoutilização, o histórico e o padrão de uso de medicamentos do paciente, para identificar padrões de sinais e sintomas em portadores de incapacidade cognitiva, com maior precisão diagnóstica, para diferenciar sofrimento físico de um transtorno comportamental primário, no sentido de garantir que o paciente receba o medicamento certo para o motivo certo, promovendo a segurança do paciente. Para realização desta pesquisa foi utilizada dados de farmacoepidemiologia coletados como parte do estudo que foi retrospectivo de base populacional com uma amostra de 298.000 indivíduos, dos quais 84.235 tinham, idade acima de 60 anos. A base do algoritmo consistiu no gerenciamento de séries temporais representadas por terapias farmacológicas por meio de uma matriz de distância e no uso de autoencoders (auto-codificadores que são uma forma de rede neural artificial muito utilizada no aprendizado de máquinas não supervisionado, projetados para aprender a comprimir dados de entrada em uma representação menor espaço latente e, em seguida, reconstruí-los na dimensão original). Neste estudo de Scuteri foram identificados 114.920 pacientes sem diagnóstico de doença de *Alzheimer* (DA) com base em tratamento farmacoterápico, 1.150 pacientes foram diagnosticados durante o estudo, a maioria com idade entre 75 e 84 anos, indicando início tardio do tratamento, com destaque que a IA não substitui o julgamento clínico, mas pode servir como um sistema de apoio para decisões,

permitindo um tratamento personalizado a indivíduos que não conseguem se comunicar, como os portadores de demência, em especial as neurodegenerativas em estágio avançado (Scuteri *et al*, 2025).

Ng e Yap, (2026) descrevem impacto da IA na preservação da humanidade ao portador, uma vez que em casos avançados de Demência em especial as neurodegenerativas os indivíduos perdem as capacidades em realizar as AVD (atividades da vida diária) e de pensamento. No artigo Ng e Yap utilizam como ponto principal a perspectiva de Tom Ktwood (que definiu a demência como um estado onde o portador passa ser a patologia e não pela sua essência), relatam como a IA pode ter um papel de ator adjuvante na manutenção da capacidade cognitiva, auxiliando o indivíduo a manter a continuidade do seu "Eu", nessa perspectiva a utilização de ferramentas como fotos, vídeos e terapia de reminiscência, podem ajudar o portador a reconectar sua história de vida, outro aspecto é a comunicação com a criação de sistemas de processamento de linguagem natural, que poderiam auxiliar na interpretação das necessidades destes indivíduos no momento que a comunicação verbal se torna um obstáculo na vida do idoso portador e da família, o que pode reduzir a frustração e o isolamento. O uso da IA permite a monitorização não invasiva, com sensores inteligentes e algoritmos, podendo ajudar na prevenção de quedas e promovendo a independência permitindo a realização das AVDs, com auxílio de lembretes inteligentes, o que pode melhorar a capacidade cognitiva. Entretanto, o artigo de Ng e Yap referem que a IA apesar de seus benefícios não substituem o contato humano, a mesma pode ser um complemento, mas não um substituto para interação humana. O isolamento social, pode ser agravado com uso de robôs de companhia, ou robôs com aparência de brinquedos (risco de infantilização) ou de animais como a única forma de interação. Entretanto, entre os entraves do uso da IA, vem à questão da privacidade, já citada anteriormente e da capacidade de consentir com a monitorização do indivíduo acerca dos dados gerados pela monitorização da IA.

O artigo publicado em 2025, por Matsuda *et al*, aborda a utilização da IA nas ciências ômicas (genômica, transcriptômica, proteômica e metabolômica) tem um importante papel nas pesquisas acerca das demências, no estudo em larga escala das alterações moleculares cerebrais e sanguíneas, em especial na doença de Alzheimer, através da identificação de biomarcadores de forma rápida. Matsuda relata que a demência é uma síndrome neurodegenerativa caracterizada pelo acúmulo de proteínas específicas (mais comumente a *beta amilóide*), levando a desregulação imunológica, envolvendo anticorpos e desregulando o sistema imunológico. No entanto, os métodos diagnósticos atuais na análise de anticorpos relacionados a demências, são em sua maioria invasivos, demorados e caros (exame de liquor, *Pet-amiloyd* e teste clínico com escalas). Sendo assim os autores buscaram explorar o uso da triagem de anticorpos no proteoma (conjunto de proteínas espessas) para realizar a análise destas proteínas para entender a formação de agregados tóxicos como beta-amiloide e tau responsáveis principalmente pela ocorrência da doença de *Alzheimer,* no sentido de proporcionar um diagnóstico não invasivo de demência. Para isso realizaram a análise de amostras de soro 35 indivíduos

que compuseram a amostra os entres portadores de Doença de *Alzheimer,* demência de corpos de Lewy e indivíduos com a capacidade cognitiva preservada pareados por idade. Com a ajuda de uma tecnologia proprietária de microarrays de proteínas que permite testar soro de pacientes relacionado com mais de 13.000 proteínas humanas ao mesmo tempo e uma IA de 14 frameworks na análise destes dados. O uso desta tecnologia tornou possível verificar padrões invisíveis ao olhar humano. Dessa forma, tiveram como resultado, a revelação que durante a triagem foram encontrados níveis elevados de autoanticorpos (proteínas que atacam o organismo ao invés de defender produzidas pelo sistema imunológico), principalmente em portadores de Doença de *Alzheimer* na Demência de corpos de Lewy. Segundo os pesquisadores a IA conseguiu diferenciar com precisão que perfeita, quais indivíduos da amostra estudada eram portadores de Doença de Alzheimer, Demência de corpos de Lewy ou saudáveis, com o destaque para dois biomarcadores específicos: O Anti-NPB (neuropeptídeo B) relacionado a *Alzheimer* a aos Anti-ADGRF5 (receptor de adesão acoplado à proteína G encontrado em patologias como câncer e doenças inflamatórias) relacionado a demência de Lewy. Puderam concluir nesta pesquisa que um simples exame de sangue, com a ajuda do algoritmo da IA pode ajudar a diagnosticar de forma rápida e tipo de demência de forma barata e indolor, apesar do número reduzido da amostra (35 indivíduos), esse achado pode ser um futuro promissor na detecção das demências de forma precoce com economia de tempo e custos, bem como na identificação do tipo de tratamento a ser feito o mais precocemente possível (Matsuda *et al*, 2025).

Bampton *et al, (2026)* relata uma perspectiva crítica do uso da IA na identificação mais precisa de alterações em exames de imagem, em especial na Tomografia Computadorizada, para o diagnóstico de demências. De acordo Bampton a IA pode extrair informações das imagens de TC (tomografia computadorizada) com maior resolução, com o auxílio de algoritmos de aprendizado profundo (*Deep Learning*), que melhoram a resolução das imagens da TC, e com isso a identificação de padrões sutis de atrofia cerebral e estruturais, que podem auxiliar a diferenciação do envelhecimento normal e um estágio inicial de demência, com isso, a possibilidade de um diagnóstico precoce e a predição de resposta ao tratamento, dessa forma reduzindo custos hospitalares, triagem diferenciadas para transtornos psíquicos, entre outros. O artigo finaliza que a utilização da IA na avaliação de neuroimagem, não deve ser vista apenas como uma ferramenta para equipamentos de ponta, mas como uma forma de melhorar o padrão de resolução e resposta dos exames, ou seja, a TC “inteligente” pode se tornar um excelente método diagnóstico (padrão ouro) no rastreamento de alterações cognitivas comportamentais em larga escala (Bampton *et al*, 2026)

A utilização da IA na detecção precoce de agravos, em especial nas demências, pode ser uma grande aliada para melhoria da qualidade de vida de portadores de síndromes demências e seus familiares. Pode-se observar com os artigos utilizados que a tecnologia, utilizada com ética e controlada por profissionais com *expertise* nas diversas áreas da ciência, em especial para os autores

deste estudo (ciências da saúde e tecnologia da informação), podem diminuir os custos, tempo e prevenção de complicações em portadores de demência ou os que têm predisposição, para isso mais estudos devem ser feitos. Acredita-se que ainda estamos no início de novas descobertas do uso da IA na área da saúde, mas os achados dos últimos anos, são um alento na descoberta de novas formas de rastreio das demências e descoberta de novas drogas para controle dos sintomas e quem sabe, a cura desse agravo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo pode-se observar que a maioria dos artigos utilizados, os autores relatam as fronteiras que a IA pode desbravar na detecção precoce e tratamento das demências, no entanto ainda há barreiras no uso da IA no diagnóstico e tratamento de demências e a maioria dos artigos pesquisados citam a necessidades de padronização de dados, questões éticas relacionadas a privacidade dos pacientes, e chamada *caixa preta* da IA, que é a dificuldade dos pesquisadores em entender como os algoritmos chegaram a certas conclusões. Mais estudos devem ser feitos, para que o tema seja debatido em todos os canais, para que se possa encontrar quem sabe, um futuro promissor para os portadores de síndromes demenciais.

REFERÊNCIAS

BAMPTON, T. J. *et al*. Artificial Intelligence and CT Neuroimaging in Dementia and Psychotic Disorders: A Viewpoint. **Journal of Imaging Informatics in Medicine**, p. 1-10, 2026.

BELASCO, A. G. S.; OKUNO, M. F. P. Reality and challenges of ageing. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s. l.], v. 72, n. 2, p. 1-2, 2019. Suplemento 2. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672019000800001&tlng=em. Acesso em: 13 mar. 2026.

BONIFÁCIO, G. M. de O.; GUIMARÃES, R. R. M. **Projeções populacionais por idade e sexo para o Brasil até 2100**. Texto para Discussão, 2021.

BRASIL.https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2025/06/envelhecimento-da-populacao-impulsiona-novas-acoes-em-defesa-dos-idosos. Acesso em 10 de fevereiro de 2026.

CARVALHO, Roberta Feijó *et al*. Contribution of artificial intelligence to the imaging diagnosis of pediatric pulmonary tuberculosis. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 68, p. e5, 2026.

DE CASTRO, M.I.M. **O envelhecer e as doenças neurodegenerativas-como a plasticidade cerebral pode auxiliar na prevenção e tratamento da Doença de Alzheimer**. 2021. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

DE MELO, M.H. A.. O impacto da doença de Alzheimer na saúde mental do cuidador. **Bioethics Archives, Management and Health**, v. 5, n. 1, p. 66-80, 2025.

DE OLIVEIRA, Joana América S. Por que importa o envelhecimento populacional?. **A COMPLEXIDADE DO ENVELHECIMENTO HUMANO: Para além da dimensão biológica**, 2023.

DE SOUZA, J.C.; DE MELLO, L. C. Novos desafios do envelhecimento populacional. **Políticas de Saúde Pública**, p. 12.

DUMITH, S. de C. *et al*. Evolução do Índice de Envelhecimento Populacional no Brasil (1991–2022): análise temporal e determinantes sociodemográficos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 29, p. e250185, 2026.

GONÇALVES, A.; BRANCHI, B. A. Envelhecimento, sustentabilidade e reforma do Sistema de Seguridade Social brasileiro: um novo desafio demográfico para uma velha questão política. **Textos & Contextos**, Porto Alegre, v. 18, n. 2, p. 1-13, 31 dez. 2019. Disponível em: http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fass/article/view/30113. Acesso em: 01 abr. 2026.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua PNAD contínua** [Internet]. 2020 [cited 2026 feb 14]. Available from: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101705_informativo.pdf.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**: PNAD contínua. [S. l.]: IBGE, 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101705_informativo.pdf. Acesso em: 14 mar. 2026.

IBGE. https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/45275-expectativa-de-vida-chega-a-76-6-anos-em-2024. Acesso em 02 de março de 2026.

IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais**: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. v. 32. (Estudos e Pesquisas - Informação Demográfica e Socioeconômica). Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv66777.pdf. Acesso em: 13 mar. 2026.

LIMA-COSTA, M. F.; VERAS, R. Saúde pública e envelhecimento. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 19, n. 3, p. 700-701, jun. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2003000300001&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 22 mar. 2026.

MATSUDA, Kazuki M. *et al*. Artificial intelligence and omics-based autoantibody profiling in dementia. **Frontiers in Immunology**, v. 16, p. 1537659, 2025.

NG, K. P; YAP, P. L. Artificial intelligence and personhood in dementia. **Dementia and Geriatric Cognitive Disorders**, v. 55, n. 1, p. 1-2, 2026.

NEWBY, D. *et al*. Artificial intelligence for dementia prevention. **Alzheimer's & Dementia**, v. 19, n. 12, p. 5952-5969, 2023.

OLIVEIRA, A. S. *et al*. Sociodemographic factors and physical activity domains associated with sedentary behavior in older adults: evidence from a population-based study. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 23, p. e200028, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720200028. Acesso em: 20 mar. 2026.

RICHARDSON, A. *et al*. Artificial intelligence in dementia. **Current Opinion in Ophthalmology**, v. 33, n. 5, p. 425-431, 2022.

SCUTERI, D. *et al*. Pharmacoutilization data-driven artificial intelligence–assisted diagnosis algorithm to improve the pharmacological treatment of pain and agitation in patients suffering from severe dementia. **Current Opinion in Pharmacology**, v. 84, p. 102563, 2025.

TU, T. *et al*. Towards conversational diagnostic artificial intelligence. **Nature**, v. 642, n. 8067, p. 442-450, 2025.

WINCHESTER, L. M. *et al*. Artificial intelligence for biomarker discovery in Alzheimer's disease and dementia. **Alzheimer's & Dementia**, v. 19, n. 12, p. 5860-5871, 2023.