



ANÁLISE DA MORTALIDADE POR ALZHEIMER SEGUNDO A ATIVIDADE LABORAL NO ESTADO DO PARANÁ: ESTUDO RETROSPECTIVO COM DADOS SECUNDÁRIOS

Gabriela Cristina Stencel¹, Maria Eduarda Miranda Dorneles², Thais Vitória da Costa Silva³, Natália Quevedo dos Santos⁴, Audrei Pavanello⁵

¹ Acadêmica do Curso de Fisioterapia Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR - -gabrielastencel20@gmail.com

² Acadêmica do Curso de Fisioterapia Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR - mariaeduardadorlenes@gmail.com

³ Acadêmica do Curso de Fisioterapia Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR - thaisvdc2012@gmail.com

³ Orientadora, doutora e docente do Curso de Fisioterapia, UNICESUMAR natalia.santos@unicesumar.edu.br

⁴ Coorientador, doutor e docente do Curso de Medicina, UNICESUMAR audrei.pavanello@docentes.unicesumar.edu.br

RESUMO

A Doença de Alzheimer é uma enfermidade neurodegenerativa progressiva que acomete principalmente idosos com mais de 80 anos, estando relacionada ao acúmulo de beta-amiloide e proteína tau, que causam a degeneração dos neurônios. Seus principais fatores de risco incluem idade avançada, predisposição genética, sexo feminino, estresse, doenças cardiovasculares e hábitos de vida inadequados. Além desses, fatores ocupacionais como alta exigência cognitiva e exposição prolongada ao estresse no ambiente de trabalho também podem influenciar no desenvolvimento da doença. Este estudo tem como objetivo investigar a relação entre a Doença de Alzheimer e as atividades laborais exercidas por indivíduos residentes no estado do Paraná nos últimos dez anos. Trata-se de uma pesquisa baseada exclusivamente em dados secundários obtidos de fontes públicas, especificamente do site DataSUS, o que dispensa submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa. A coleta será realizada por duas pesquisadoras, que buscarão registros de óbitos com diagnóstico de Alzheimer, extraindo informações como idade, sexo, cor, etnia e ocupação profissional das vítimas. Esses dados serão organizados em planilhas para análise estatística descritiva e inferencial, utilizando gráficos, tabelas, médias, desvios padrão e testes adequados à normalidade das variáveis, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Como resultado, será elaborado um ranking das dez ocupações mais associadas à mortalidade por Alzheimer no estado, sendo uma delas selecionada para análise aprofundada. Espera-se que o estudo contribua para a compreensão da influência ocupacional na Doença de Alzheimer, subsidiando estratégias de prevenção e políticas públicas de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Alzheimer; Atividades laborais; Fatores de risco.

1 INTRODUÇÃO

A Doença de Alzheimer (DA) afeta cerca de 20% da população idosa acima de 80 anos, sendo uma das principais causas de declínio cognitivo nessa faixa etária. Estima-se que, até 2030, mais de 7 milhões de pessoas serão acometidas pela doença. A DA é uma enfermidade neurodegenerativa de progressão lenta e contínua, provocando deterioração das funções cognitivas e das atividades de vida diária do indivíduo (Litke et al., 2022).

As principais características neuropatológicas incluem a agregação de peptídeos beta-amiloides extracelulares formando placas amiloides, bem como a presença de tau hiperfosforilada intracelular nos emaranhados neurofibrilares. Na fase celular, considerada pré-clínica, já é possível observar alterações nos neurônios e na micróglia, que contribuem para a progressão da doença mesmo antes da manifestação do comprometimento cognitivo. Tais alterações promovem o acúmulo de beta-amiloide, que, por uma via ainda desconhecida, ativa a patologia da proteína tau. Nos neurônios, são identificados marcadores de necroptose, levando à degeneração granulovacuolar (Andrews et al., 2021; Scheltens et al., 2022).



Além disso, existem dois tipos principais de alterações: as lesões positivas representadas pelo acúmulo de emaranhados neurofibrilares, placas amiloides, neurites distróficas, fios de neurópilos e outros depósitos e as lesões negativas, caracterizadas pela perda estrutural, incluindo a atrofia decorrente da diminuição de massa neural, neuropílica e sináptica (Breijyeh et al., 2020).

Os principais fatores de risco para a DA são a idade avançada (acima de 65 anos) e a presença de pelo menos um alelo APOE. Contudo, mais de 20 genes podem interferir no desenvolvimento da doença. Estima-se que as mulheres são mais propensas a desenvolver a DA, possivelmente por apresentarem maior carga da proteína tau, embora a presença de beta-amiloide seja semelhante entre os sexos. Além disso, fatores cardiovasculares e hábitos de vida não saudáveis também estão associados à doença (Scheltens et al., 2022).

Os fatores de risco podem ser divididos em modificáveis e não modificáveis. Entre os não modificáveis, estão a idade, o sexo, a etnia e o histórico familiar. Já entre os modificáveis, estudos indicam que a baixa escolaridade após os 45 anos pode aumentar em até 40% o risco de desenvolver a DA. Outros fatores incluem alcoolismo, hipertensão, perda auditiva, tabagismo, inatividade física, depressão, diabetes, isolamento social, sintomas de insônia e má qualidade do sono. Tais fatores podem ser reduzidos por meio de hábitos saudáveis e intervenções na vida adulta (Litke et al., 2022).

O estresse crônico também é apontado como fator relevante, embora os mecanismos ainda não estejam totalmente compreendidos. As mulheres relatam níveis mais elevados de estresse, e estudos sugerem que esse fator pode estar relacionado ao aumento da proteína tau, o que contribui para os processos de neurodegeneração (Lee et al., 2025).

Por esse motivo, as atividades laborais exercidas ao longo da vida podem influenciar o desenvolvimento da Doença de Alzheimer na velhice. Ocupações que exigem processamento espacial frequente, por exemplo, estão associadas a maior risco. O hipocampo, região do cérebro envolvida na criação de mapas espaciais cognitivos, também é uma das áreas mais afetadas pela DA, sendo comum a ocorrência de atrofia hipocampal acelerada (Patel, 2024).

Além disso, a exposição a fatores de risco no ambiente de trabalho e a natureza da atividade exercida podem contribuir para o desenvolvimento da doença. Um estudo de Singh-Manoux et al. (2011) identificou um declínio cognitivo mais acelerado entre indivíduos que atuavam em funções com altos níveis administrativos. Dessa forma, analisar as ocupações exercidas ao longo da vida torna-se fundamental para compreender os padrões de mortalidade associados à Doença de Alzheimer (Bassols et al., 2023).

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Aspectos éticos

Por se tratar de uma pesquisa baseada exclusivamente em estudos secundários, com a utilização de dados previamente publicados em fontes públicas e acessíveis, este projeto está dispensado de submissão e aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme as diretrizes da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Ressalta-se que não haverá coleta de dados primários nem envolvimento direto de seres humanos, garantindo-se, assim, o respeito aos princípios éticos da pesquisa científica.

População

Será realizada a busca de dados com todo cidadão brasileiro pertencente ao estado do Paraná entre os anos de 2014 a 2023 que chegaram a óbito devido ao diagnóstico da doença de Alzheimer que consta no site do DataSUS.



Critérios de elegibilidade

Será adotado com critério de inclusão: Apenas cidadãos que foram a óbito devido ao diagnóstico da doença de Alzheimer, de ambos os sexos, que consta no DataSUS.

Será adotado como critério de exclusão: As atividades laborais que não estiverem de forma específica no momento das buscas e que o óbito esteja associado com outras patologias.

Desenvolvimento

Os dados serão coletados no site do DataSUS, a busca será realizada por duas alunas que entrarão no site DataSUS (<https://datasus.saude.gov.br/>), selecionando através dos ícones de seleção de busca as pessoas que tiveram óbito com o diagnóstico da doença de Alzheimer nos últimos 10 anos e do estado do Paraná, após isso será exportado para uma planilha do software excel para uma futura análise os dados como idade, cor, sexo, etnia e a atividade laboral.

Análise de dados

A princípio, será realizada uma análise descritiva dos resultados para a obtenção de gráficos e tabelas de frequência, com o intuito de realizar um ranking das atividades laborais do estudo. Para descrição dos resultados serão utilizadas a frequência absoluta e a porcentagem para as variáveis categóricas. Já para as variáveis numéricas, serão utilizadas a média aritmética simples, desvio padrão e mediana. Para associação das variáveis, bem como, comparação entre as variáveis será realizada a estatística inferencial cujos testes dependerão da normalidade dos dados. A significância adotada será de 5% ($p < 0,05$).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Espera-se que, com este estudo, seja possível identificar as dez atividades laborais mais associadas à mortalidade por Doença de Alzheimer no estado do Paraná. A partir deste ranking, uma das ocupações será escolhida para um estudo mais detalhado, a fim de entender como a doença tem afetado pessoas que exercem essa profissão. Além disso, espera-se que a análise dos dados ajude a compreender melhor a associação da Doença de Alzheimer com a função ocupacional. Esses resultados serão importantes para apoiar futuras pesquisas e propostas que ajudem a melhorar a qualidade de vida das pessoas, especialmente na fase adulta e idosa.

REFERÊNCIAS

ANDREWS, S. J. et al. Causal associations between modifiable risk factors and the Alzheimer's phenome. **Annals of Neurology**, v. 89, n. 1, p. 54-65, jan. 2021. Disponível em: DOI: 10.1002/ana.25918. Acesso em: 15 set. 2025.

BREIJYEH, Z.; KARAMAN, R. Comprehensive review on Alzheimer's disease: causes and treatment. **Molecules**, v. 25, n. 24, p. 5789, 8 dez. 2020. Disponível em: DOI: 10.3390/molecules25245789. Acesso em: 15 set. 2025.

LEE, J. K. et al. Chronic stress, social support, and Alzheimer's blood-based biomarkers in the HABS-HD study. **Alzheimer's & Dementia**, v. 21, n. 3, p. e70043, mar. 2025. Disponível em: DOI: 10.1002/alz.70043. Acesso em: 15 set. 2025.



LITKE, R. et al. Modifiable risk factors in Alzheimer disease and related dementias: a review. **Clinical Therapeutics**, v. 43, n. 6, p. 953-965, jun. 2021. Disponível em: DOI: 10.1016/j.clinthera.2021.05.006. Acesso em: 15 set. 2025.

MARTIN-BASSOLS, N. et al. Cognitive activity at work and the risk of dementia. **Health Economics**, v. 32, n. 7, p. 1561-1580, jul. 2023. Disponível em: DOI: 10.1002/hec.4679. Acesso em: 15 set. 2025.

PATEL, V. R. et al. Alzheimer's disease mortality among taxi and ambulance drivers: population based cross sectional study. **BMJ**, v. 387, e082194, 17 dez. 2024. Disponível em: DOI: 10.1136/bmj-2024-082194. Acesso em: 15 set. 2025.

SCHELTENS, P. et al. Alzheimer's disease. **The Lancet**, v. 397, n. 10284, p. 1577-1590, 24 abr. 2021. Disponível em: DOI: 10.1016/S0140-6736(20)32205-4. Acesso em: 15 set. 2025.

SINGH-MANOUX, A. et al. Does cognitive reserve shape cognitive decline? **Annals of Neurology**, v. 70, n. 2, p. 296–304, 11 maio 2011. Disponível em: DOI.org/10.1002/ana.2239. Acesso em: 15 set. 2025.