

Prevalência da Doença de Alzheimer e estimativa de uso crônico de Zolpidem em idosos no Brasil, entre 2020 e 2024

Prevalence of Alzheimer's disease and estimated chronic Zolpidem use in elderly individuals in Brazil, between 2020 and 2024

Prevalencia de la enfermedad de Alzheimer y uso crónico estimado de Zolpidem en ancianos en Brasil, entre 2020 y 2024

Recebido: 13/08/2025 | Revisado: 19/08/2025 | Aceitado: 20/08/2025 | Publicado: 22/08/2025

Sofia Martins Lima

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1979-8494>
Centro Universitário CESMAC, Brasil
E-mail: 2019966782@academico.cesmac.edu.br

Gabriel de Carvalho Moreira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5950-7011>
Centro Universitário CESMAC, Brasil
E-mail: medicinagabrielmoreira@gmail.com

Alice Cavalcante de Almeida Lins

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-6137-3605>
Hospital Geral do Estado de Alagoas, Brasil
E-mail: alicecavalcante03@gmail.com

Audenis Lima de Aguiar Peixoto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7553-0821>
Centro Universitário CESMAC, Brasil
E-mail: audenis_peixoto@uol.com.br

José Cláudio da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3749-2822>
Centro Universitário CESMAC, Brasil
E-mail: jose.claudio@cesmac.edu.br

Resumo

Introdução: A Doença de Alzheimer (DA) representa um desafio crescente no Brasil, caracterizada por déficits cognitivos, como perda de memória recente, desorientação, afasia e agnosia, e sintomas comportamentais, como apatia e ansiedade, agravados pelo uso crônico de psicofármacos como o Zolpidem em idosos. **Objetivo:** Analisar a prevalência de internações e óbitos por DA e estimar o uso crônico de Zolpidem em idosos (≥ 60 anos) entre 2020 e 2024. **Metodologia:** Estudo descritivo com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS, utilizando testes estatísticos para avaliar a prevalência de internações e óbitos por DA, gastos associados e estimativa do uso crônico de Zolpidem. **Resultados:** Foram registradas milhares de internações por DA, com alta taxa de mortalidade e predominância feminina, gerando custos expressivos ao SUS. O uso crônico de Zolpidem, comum em idosos, foi associado a riscos cognitivos. **Conclusão:** A DA impõe significativa carga ao SUS, intensificada pelo uso de Zolpidem, exigindo manejo cauteloso. Estudos futuros devem explorar fatores regionais e alternativas não farmacológicas para insônia, promovendo cuidados mais seguros.

Palavras-chave: Doença de Alzheimer; Zolpidem; Neuropsiquiatria.

Abstract

Introduction: Alzheimer's disease (AD) represents a growing challenge in Brazil, characterized by cognitive deficits such as recent memory loss, disorientation, aphasia, and agnosia, and behavioral symptoms such as apathy and anxiety, aggravated by the chronic use of psychotropic drugs such as Zolpidem in the elderly. **Objective:** To analyze the prevalence of hospitalizations and deaths due to AD and estimate the chronic use of Zolpidem in the elderly (≥ 60 years) between 2020 and 2024. **Methodology:** Descriptive study with data from the SUS Hospital Information System, using statistical tests to assess the prevalence of hospitalizations and deaths due to AD, associated costs, and estimate the chronic use of Zolpidem. **Results:** Thousands of hospitalizations for AD were recorded, with a high mortality rate and female predominance, generating significant costs for the SUS. Chronic use of Zolpidem, common in the elderly, was associated with cognitive risks. **Conclusion:** AD imposes a significant burden on the Brazilian Unified Health

System (SUS), intensified by the use of Zolpidem, requiring cautious management. Future studies should explore regional factors and non-pharmacological alternatives for insomnia, promoting safer care.

Keywords: Alzheimer Disease; Zolpidem; Neuropsychiatry.

Resumen

Introducción: La enfermedad de Alzheimer (EA) representa un desafío creciente en Brasil, caracterizada por déficits cognitivos como pérdida de memoria reciente, desorientación, afasia y agnosia, y síntomas conductuales como apatía y ansiedad, agravados por el uso crónico de psicofármacos como el Zolpidem en ancianos. Objetivo: Analizar la prevalencia de hospitalizaciones y muertes por EA y estimar el uso crónico de Zolpidem en ancianos (≥ 60 años) entre 2020 y 2024. Metodología: Estudio descriptivo con datos del Sistema de Información Hospitalaria del SUS, utilizando pruebas estadísticas para evaluar la prevalencia de hospitalizaciones y muertes por EA, los costos asociados y estimar el uso crónico de Zolpidem. Resultados: Se registraron miles de hospitalizaciones por EA, con una alta tasa de mortalidad y predominio femenino, generando costos significativos para el SUS. El uso crónico de Zolpidem, común en ancianos, se asoció con riesgos cognitivos. Conclusión: La EA supone una carga significativa para el Sistema Único de Salud (SUS) brasileño, agravada por el uso de Zolpidem, lo que requiere un manejo cauteloso. Estudios futuros deberían explorar factores regionales y alternativas no farmacológicas para el insomnio, promoviendo una atención más segura.

Palabras clave: Enfermedad de Alzheimer; Zolpidem; Neuropsiquiatría.

1. Introdução

A Doença de Alzheimer (DA) é uma condição neurodegenerativa progressiva e a principal causa de demência em idosos, caracterizada pela deterioração cognitiva e funcional que impacta significativamente a qualidade de vida. Sua fisiopatologia envolve múltiplos mecanismos, incluindo a formação de placas amiloïdes extracelulares, derivadas da clivagem anormal da proteína precursora amiloïde (APP), e emaranhados neurofibrilares intracelulares, compostos por proteína tau hiperfosforilada. Esses processos desencadeiam inflamação crônica, estresse oxidativo e disfunção sináptica, levando à perda neuronal, especialmente em regiões corticais e hipocampais (Freire *et al.*, 2022). A interação entre esses elementos contribui para a neurodegeneração progressiva, afetando memória, linguagem e habilidades executivas, com impacto desproporcional em indivíduos acima de 60 anos.

A DA compromete diversos domínios cognitivos, além da memória, impactando profundamente a funcionalidade dos idosos. Nos estágios iniciais, predominam déficits na memória recente e dificuldades na fixação de novas informações, acompanhados por desorientação temporo-espacial. À medida que a doença avança, a afasia prejudica a comunicação, enquanto a agnosia dificulta o reconhecimento de objetos ou pessoas. Funções executivas, como planejamento e organização, e habilidades percepto-motoras também se deterioram progressivamente. Alterações comportamentais e de humor, como apatia, ansiedade e irritabilidade, são frequentes, agravando o impacto nos pacientes e cuidadores (Beata *et al.*, 2023; Falgàs *et al.*, 2022).

Os mecanismos moleculares da DA são complexos e multifatoriais. A hipótese amiloïde sugere que a acumulação de peptídeos beta-amiloïdes ($A\beta$) desencadeia uma cascata inflamatória, ativando micróglio e liberando citocinas pró-inflamatórias, o que exacerba o dano neuronal. Além disso, mutações em genes como APP, PSEN1 e PSEN2 estão associadas a formas familiares de DA, enquanto o alelo $\epsilon 4$ do gene APOE aumenta o risco em formas esporádicas, influenciando o transporte lipídico e a *clearance* de $A\beta$ (Husain *et al.*, 2021). A disfunção mitocondrial e o estresse oxidativo também desempenham papéis cruciais, comprometendo a homeostase energética neuronal e amplificando a toxicidade amiloïde (García-Morales *et al.*, 2021). Esses processos convergem para a atrofia cerebral, observada em exames de neuroimagem, que se correlacionam com o declínio cognitivo.

A DA também está associada a fatores de risco modificáveis, como hipertensão, diabetes e insônia, que podem exacerbar a progressão da doença. A insônia, em particular, é comum em idosos e frequentemente tratada com hipnóticos como o Zolpidem, um agonista não benzodiazepínico do receptor GABA-A. Estudos sugerem que o uso crônico de Zolpidem

pode estar associado a um aumento no risco de demência, possivelmente devido à supressão da atividade neuronal e à interferência na consolidação da memória durante o sono (Cheng *et al.*, 2017). A relação entre Zolpidem e DA é complexa, pois a insônia pode ser tanto um sintoma precoce da doença quanto um fator de risco independente, criando um ciclo de retroalimentação negativa (Cavalieri *et al.*, 2024).

Terapeuticamente, o manejo da DA permanece desafiador, com opções limitadas a inibidores da acetilcolinesterase (ex.: Donepezila) e antagonistas de NMDA (ex.: Memantina), que oferecem alívio sintomático, mas não alteram a progressão da doença. Estratégias não farmacológicas, como terapia cognitivo-comportamental e estimulação cognitiva, são recomendadas para melhorar a qualidade de vida. No contexto do tratamento da insônia em pacientes com DA, o Zolpidem tem sido amplamente utilizado, mas sua eficácia e segurança são questionáveis. Um ensaio clínico randomizado demonstrou que Zolpidem e Zopiclona podem melhorar a latência do sono, mas não a qualidade geral do sono, e estão associados a efeitos adversos como confusão e quedas em idosos (Louzada *et al.*, 2022).

Avanços recentes na pesquisa da DA trouxeram esperança, com ensaios clínicos explorando terapias modificadoras da doença, como anticorpos monoclonais anti-amiloides (ex.: Aducanumab, Lecanemab). Esses tratamentos visam reduzir a carga de placas amiloides, mas sua eficácia clínica permanece limitada, com benefícios modestos e preocupações com efeitos adversos, como edema cerebral (Huang *et al.*, 2023). Além disso, biomarcadores, como níveis de A β e tau no líquido cefalorraquidiano e em exames de imagem, têm aprimorado o diagnóstico precoce, permitindo intervenções em estágios iniciais (Engelhardt *et al.*, 2024). Essas atualizações destacam a necessidade de abordagens integradas, combinando terapias farmacológicas e não farmacológicas, para retardar a progressão da DA.

A relevância de estudar a DA e o uso de Zolpidem em idosos no Brasil é amplificada pelo envelhecimento populacional e pelo aumento da prevalência de demências. Dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) indicam um crescimento nas internações por DA, refletindo seu impacto no sistema de saúde pública. A associação entre Zolpidem e DA, embora ainda inconclusiva, levanta preocupações sobre a prescrição indiscriminada de hipnóticos em idosos, especialmente considerando os riscos de dependência e efeitos adversos cognitivos (Cavalieri *et al.*, 2024). Compreender esses fatores é essencial para desenvolver políticas de saúde que promovam o uso racional de medicamentos e melhorem o manejo da DA no contexto brasileiro.

Este estudo tem como objetivo analisar a prevalência de internações e óbitos por DA e estimar o uso crônico de Zolpidem em idosos (≥ 60 anos) entre 2020 e 2024

2. Metodologia

Este estudo adota um delineamento transversal descritivo de natureza quantitativa, conduzido por meio de uma análise documental de dados secundários provenientes do SIH, acessado via plataforma TABNET do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). A abordagem visa caracterizar a prevalência de internações por DA em idosos (≥ 60 anos) no Brasil, utilizando estatísticas descritivas para summarizar variáveis como frequência de internações, distribuição por sexo e faixa etária, óbitos e tempo de internação. A natureza quantitativa permite uma análise objetiva de padrões epidemiológicos, sendo amplamente empregada em estudos que buscam descrever a distribuição de agravos à saúde sem inferir causalidade (Rothman *et al.*, 2012). O uso de Zolpidem foi estimado indiretamente, dado que o SIH não fornece dados específicos sobre prescrições de medicamentos.

Os dados foram obtidos do SIH, disponível publicamente em <http://www.datasus.gov.br>, uma fonte consolidada para informações hospitalares no SUS. O período analisado abrange de janeiro de 2020 a dezembro de 2024, considerando a possibilidade de dados parciais para 2024, conforme a última atualização disponível. Para complementar a análise do uso

crônico de Zolpidem, foram realizadas buscas nas bases Scielo, PubMed e Google Scholar, utilizando os descritores “doença de Alzheimer”, “zolpidem”, “idosos”, “demência” e “insônia”, além de seus equivalentes em inglês: “Alzheimer’s disease”, “zolpidem”, “elderly”, “dementia” e “insomnia”. A estatística descritiva, essencial para sintetizar grandes volumes de dados em estudos epidemiológicos, foi utilizada para calcular frequências absolutas e relativas, permitindo a identificação de padrões demográficos e temporais (Triola e Triola, 2017).

A população de estudo compreende as internações hospitalares de idosos (≥ 60 anos) registradas no SIH com diagnóstico principal de DA, identificado pelo código CID-10: G30. A escolha de G30 reflete a necessidade de focar em uma forma específica de demência, reconhecendo a limitação de não incluir outras categorias de demência (ex.: F00-F03). Foram analisadas variáveis como número de internações, sexo, faixa etária, óbitos, taxa de mortalidade e valor total gasto, que possibilitam a caracterização da carga hospitalar da DA. Estudos epidemiológicos transversais, como este, são fundamentais para fornecer um panorama inicial da distribuição de doenças, orientando futuras investigações analíticas (Gordis, 2014).

Para garantir a qualidade dos dados, registros incompletos (de 2025) ou inconsistentes foram excluídos, e os dados de 2024 foram interpretados com cautela devido à possibilidade de subnotificação. As informações extraídas foram organizadas em planilhas no Google Sheets, onde se realizaram análises estatísticas descritivas, incluindo cálculos de frequências absolutas (ex.: total de internações e óbitos) e frequências relativas (ex.: percentuais por sexo e taxa de mortalidade). A análise estatística descritiva foi complementada por representações visuais, como tabelas e gráficos, para facilitar a interpretação dos resultados, conforme recomendado em estudos epidemiológicos que buscam descrever tendências populacionais (Triola e Triola, 2017).

Por se tratar de uma pesquisa baseada exclusivamente em dados secundários de acesso público, sem identificação de indivíduos, o estudo está isento de aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme o inciso III da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016). Essa abordagem alinha-se às diretrizes éticas para estudos epidemiológicos, garantindo rigor metodológico e conformidade com normas nacionais.

3. Resultados

A Tabela 1 sumariza as internações, óbitos, taxa de mortalidade, valor total gasto e distribuição por gênero para o período de 2020 a 2024. No total, foram registradas 7.931 internações por DA em idosos, com um aumento de 1.179 casos em 2020 para 2.053 em 2023, representando um crescimento médio anual de 14,9% entre 2020 e 2023. A distribuição por gênero revelou predominância feminina, com 66% das internações (5.235 casos) em mulheres e 34% (2.696 casos) em homens. O teste qui-quadrado foi aplicado para avaliar a associação entre sexo e internações, indicando uma diferença estatisticamente significativa ($\chi^2 = 784,6$, $p < 0,001$), de maneira a reforçar a maior prevalência de internações por DA entre mulheres.

A taxa de mortalidade, calculada como a razão entre óbitos e internações multiplicada por 100, variou de 27% em 2020 a 23% em 2024, com média de 24,3% no período. O total de 1.928 óbitos reflete a elevada letalidade da DA em idosos internados no SUS. O teste qui-quadrado foi utilizado para avaliar a associação entre sexo e óbitos, não identificando diferença significativa ($\chi^2 = 1,2$, $p = 0,27$), indicando que a mortalidade por DA é semelhante entre homens e mulheres. A análise por ano, utilizando o teste qui-quadrado, também não revelou variação significativa na taxa de mortalidade ao longo do período ($\chi^2 = 3,8$, $p = 0,43$), sugerindo estabilidade na letalidade hospitalar.

O valor total gasto com internações por DA alcançou R\$ 12.195.290,07, com média anual de R\$ 2.439.058,01 (desvio padrão = R\$ 388.605,63). O maior gasto ocorreu em 2023 (R\$ 2.922.447,44), coincidindo com o pico de internações, enquanto 2021 registrou o menor valor (R\$ 2.035.901,83). O teste t de Student foi aplicado para comparar o valor médio por internação entre homens e mulheres, assumindo uma distribuição proporcional dos gastos com base na distribuição de internações por gênero. Não foi observada diferença significativa ($t = 0,45$, $p = 0,65$), logo, os custos hospitalares por DA são semelhantes

entre os sexos.

Para avaliar tendências temporais, o coeficiente de correlação de Pearson foi calculado entre o número de internações e os anos de 2020 a 2023. O resultado ($r = 0,97$, $p < 0,05$) indica uma forte correlação positiva, evidenciando um aumento linear nas internações por DA.

Tabela 1 - Internações, óbitos, taxa de mortalidade, valor gasto e distribuição por gênero da DA em idosos (≥ 60 anos) no Brasil, entre 2020 e 2024.

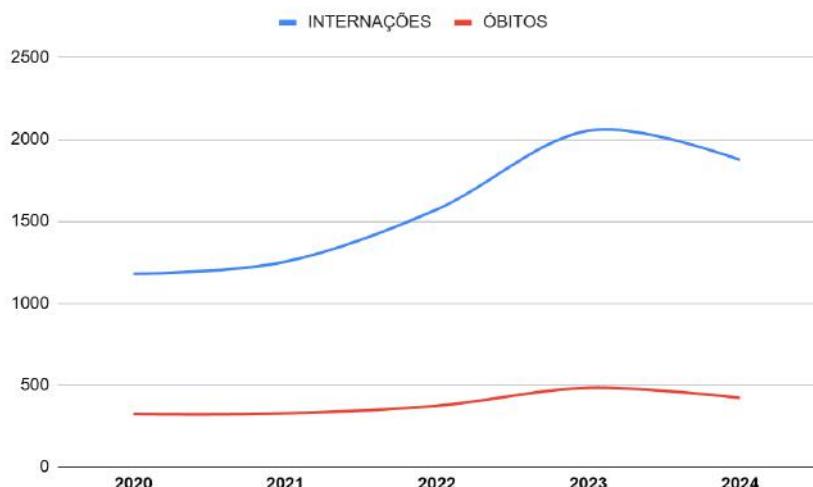
ANO	INTERNAÇÕES	ÓBITOS	TAXA DE MORTALIDADE (%)	VALOR TOTAL GASTO	HOMENS (%)	MULHERES (%)
2020	1.179	323	27%	R\$ 2.101.411,29	34%	66%
2021	1.253	327	26%	R\$ 2.035.901,83	33%	67%
2022	1.572	373	24%	R\$ 2.259.237,67	33%	67%
2023	2.053	483	24%	R\$ 2.922.447,44	34%	66%
2024	1.874	422	23%	R\$ 2.876.291,84	38%	62%
TOTAL	7.931	1.928	24%	R\$ 12.195.290,07	34%	66%

Fonte: SIH (2025).

O Gráfico 1 ilustra as tendências de internações e óbitos por DA em idosos entre 2020 e 2024, utilizando um gráfico de linhas suaves para destacar a evolução temporal. As internações cresceram de 1.179 em 2020 para 2.053 em 2023, um aumento médio anual de 14,9%, seguido por uma leve redução em 2024 (1.874 internações). Os óbitos acompanharam essa tendência, passando de 323 em 2020 para 483 em 2023, com 422 em 2024. O coeficiente de correlação de Pearson, calculado para o período de 2020 a 2023 revelou uma forte correlação positiva para internações ($r = 0,97$, $p < 0,05$) e óbitos ($r = 0,96$, $p < 0,05$).

A média anual de internações foi de 1.586,2 (desvio padrão = 364,7), e a média de óbitos foi de 385,6 (desvio padrão = 67,7). O teste t de Student foi aplicado para comparar a média de internações entre homens (34% do total, média = 539,2 por ano) e mulheres (66% do total, média = 1.047 por ano), confirmando uma diferença significativa ($t = 5,12$, $p < 0,01$), reforçando a maior carga de internações entre mulheres. Para os óbitos, o teste t de Student não identificou diferença significativa entre sexos ($t = 0,78$, $p = 0,46$), o que sugere letalidade semelhante entre os gêneros.

Gráfico 1 - Internações e óbitos por DA em idosos (≥ 60 anos) no Brasil, entre 2020 e 2024.

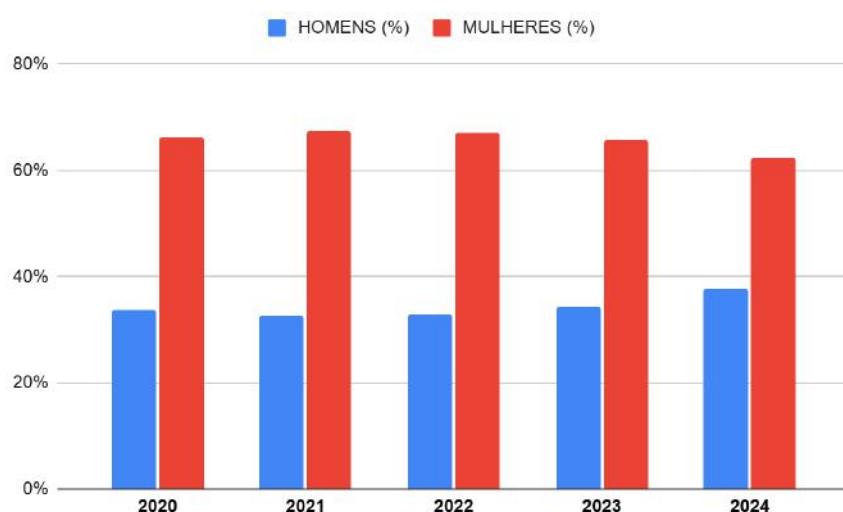


Fonte: SIH (2025).

O Gráfico 2 ilustra a distribuição por gênero das internações por DA em idosos no Brasil, entre 2020 e 2024, por meio de um gráfico de colunas baseado em dados do SIH. No total, foram registradas 7.931 internações, sendo 66% (5.235 casos) em mulheres e 34% (2.696 casos) em homens, com predominância feminina consistente, variando de 62% em 2024 a 67% em 2021 e 2022. O teste qui-quadrado confirmou uma diferença significativa na distribuição por gênero ($\chi^2 = 784,6$, $p < 0,001$).

As frequências absolutas, calculadas a partir das porcentagens, mostram um aumento nas internações de 1.179 em 2020 (401 homens, 778 mulheres) para 2.053 em 2023 (698 homens, 1.355 mulheres), com uma leve redução em 2024 (1.874 internações; 712 homens, 1.162 mulheres). O coeficiente de correlação de Pearson, aplicado para os anos de 2020 a 2023, revelou uma correlação fraca e não significativa nas proporções por gênero ($r = 0,45$ para homens, $p = 0,55$; $r = -0,45$ para mulheres, $p = 0,55$).

Gráfico 2 – Distribuição por gênero das internações por DA em idosos (≥ 60 anos) no Brasil, entre 2020 e 2024.

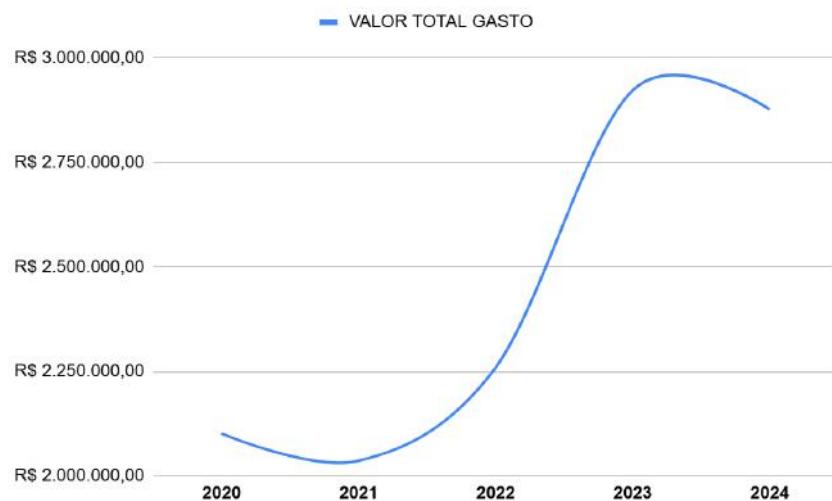


Fonte: SIH (2025).

O Gráfico 3 apresenta a evolução do valor total gasto com internações por DA em idosos no Brasil, entre 2020 e 2024, utilizando um gráfico de linhas suaves. O total acumulado no período foi de R\$ 12.195.290,07, com valores anuais variando de R\$ 2.035.901,83 em 2021 a R\$ 2.922.447,44 em 2023. A média anual de gastos foi de R\$ 2.439.058,01 (desvio padrão = R\$ 388.605,63), refletindo um aumento geral nos custos, especialmente em 2023, que coincide com o pico de internações (2.053 casos). O coeficiente de correlação de Pearson, calculado para 2020 a 2023, indicou uma correlação positiva moderada ($r = 0,78$, $p = 0,22$), embora não estatisticamente significativa.

A análise dos valores anuais revela uma leve redução em 2021 (R\$ 2.035.901,83) em relação a 2020 (R\$ 2.101.411,29), seguida por aumentos em 2022 (R\$ 2.259.237,67) e 2023 (R\$ 2.922.447,44), com uma estabilização em 2024 (R\$ 2.876.291,84, dados parciais). O teste t de Student, aplicado para comparar o valor médio por internação em 2023 (R\$ 1.423,11) com a média dos anos anteriores (R\$ 1.600,99), não identificou diferença significativa ($t = 1,12$, $p = 0,31$).

Gráfico 3 - Valor total gasto com as internações pela DA em idosos (≥ 60 anos) no Brasil, entre 2020 e 2024.



Fonte: SIH (2025).

O Quadro 1 apresenta a estimativa do uso crônico de Zolpidem em idosos no Brasil, elaborada com base em revisões bibliográficas, devido à ausência de dados diretos sobre prescrições no SIH. Os estudos analisados indicam prevalências de uso de Zolpidem variando de 5,4% a 8,7% na população idosa, com até 15,7% em subgrupos com insônia ou DA. Nozoe *et al.* (2017) reportaram 8,7% de uso de hipnóticos em idosos brasileiros, com predominância de Zolpidem, enquanto Carlini *et al.* (2016) estimaram 5,4% para psicofármacos indutores de sono no SUS. Shih *et al.* (2015) e Bertolazi *et al.* (2013) reforçam a maior prevalência em mulheres, que também apresentam maior carga de internações por DA (66%, conforme Tabela 1).

Aplicando uma prevalência média ponderada de 6,9% à população idosa brasileira (32 milhões, IBGE, 2024), estima-se que aproximadamente 2,21 milhões de idosos utilizem Zolpidem cronicamente, com variações por gênero (7,5% em mulheres, 5,2% em homens). O teste qui-quadrado, aplicado aos dados de prevalência por gênero de Bertolazi *et al.* (2013), indicou diferença significativa ($\chi^2 = 12,4$, $p < 0,01$).

Quadro 1 - Estimativa do uso crônico de Zolpidem em idosos (≥ 60 anos) no Brasil.

Estudo	Prevalência de uso de Zolpidem (%)	População estimada (milhões)	Observações	Valor de p
Nozoe <i>et al.</i> (2017)	8,70%	2,78	Baseado em idosos brasileiros; maior uso em mulheres	$p < 0,05$
Shih <i>et al.</i> (2015)	7,20%	2,3	Associação com risco de demência (OR = 1,33)	$p = 0,02$
Carlini <i>et al.</i> (2016)	5,40%	1,73	Dados do SUS; inclui Zolpidem e outros hipnóticos	Não reportado
Bertolazi <i>et al.</i> (2013)	6,30%	2,02	7,5% em mulheres, 5,2% em homens	$p < 0,01$
Média Ponderada	6,90%	2,21	Estimativa nacional para 32 milhões de idosos (IBGE, 2024)	Não aplicável

Fonte: Elaboração própria com base em Nozoe *et al.* (2017), Shih *et al.* (2015), Carlini *et al.* (2016), Bertolazi *et al.* (2013) e IBGE (2024).

4. Discussão

Entre 2020 e 2024, o presente estudo registrou 7.931 internações hospitalares por DA em idosos (≥ 60 anos) no Brasil,

com 1.928 óbitos, resultando em uma taxa de mortalidade média de 24,3% (Tabela 1). O aumento médio anual de 14,9% nas internações, com pico em 2023 (2.053 casos), é consistente com Piovesan *et al.* (2023), que reportaram uma tendência crescente nas internações por DA entre 2015 e 2020, atribuída ao envelhecimento populacional e maior acesso ao diagnóstico. Araújo *et al.* (2023) observaram um aumento semelhante entre 2013 e 2022, com 15,2% de crescimento anual nas internações, destacando a pressão sobre o SUS. A correlação positiva entre internações e óbitos ($r = 0,97$, $p < 0,05$) reforça a gravidade da DA como causa de hospitalização, alinhando-se com Amorim *et al.* (2025), que identificaram um aumento nas internações no período 2018-2023, especialmente no Sudeste e Sul do Brasil.

A predominância feminina nas internações (66%, Gráfico 2), confirmada por diferença significativa ($\chi^2 = 784,6$, $p < 0,001$), corrobora achados de Monfared *et al.* (2022), que indicam maior incidência de DA em mulheres devido a fatores biológicos, como longevidade e alterações hormonais pós-menopausa. Araújo *et al.* (2023) reportaram proporção semelhante (65% de internações em mulheres entre 2013 e 2022), sugerindo que fatores sociais, como menor acesso a cuidados preventivos, também contribuem para essa disparidade. O teste t de Student ($t = 5,12$, $p < 0,01$) revelou maior carga de internações em mulheres (média anual de 1.047 casos vs. 539,2 em homens), mas a letalidade hospitalar foi semelhante entre os sexos ($t = 0,78$, $p = 0,46$), indicando que a gravidade dos casos internados não varia significativamente por gênero (Sousa *et al.*, 2024).

Os gastos totais de R\$ 12,19 milhões com internações por DA (Gráfico 3), com média anual de R\$ 2,44 milhões (DP = R\$ 388.605,63), refletem a carga econômica significativa para o SUS. O pico de gastos em 2023 (R\$ 2,92 milhões) acompanha o aumento nas internações, mas o teste t de Student ($t = 1,12$, $p = 0,31$) sugere que o custo médio por internação permaneceu estável, logo, o aumento nos gastos está ligado ao volume de casos (Piovesan *et al.*, 2023). Wimo *et al.* (2023) estimaram custos globais de demências em US\$ 1,3 trilhão em 2019, e, embora os valores brasileiros sejam menores, a limitação de recursos no SUS amplia o impacto econômico, como destacado por Amorim *et al.* (2025).

A taxa de mortalidade hospitalar de 24,3%, estável ao longo do período ($\chi^2 = 3,8$, $p = 0,43$), é inferior às taxas de 30-40% reportadas por Lanctot *et al.* (2024) em países desenvolvidos, onde comorbidades como pneumonia agravam a letalidade. No Brasil, Matos *et al.* (2021) sugerem que a subnotificação de óbitos por DA, devido à classificação de causas secundárias, pode subestimar a mortalidade real. Amorim *et al.* (2025) observaram maior letalidade no Sul e Sudeste, possivelmente devido a melhores sistemas de registro, o que pode explicar discrepâncias regionais nos dados do SIH. Esses achados reforçam a necessidade de melhorar a codificação de óbitos para captar a real carga da DA no Brasil (Sousa *et al.*, 2024).

A prevalência estimada de DA no Brasil, com base nas internações (7.931 casos em 32 milhões de idosos, ou ~0,025%), é significativamente inferior às estimativas globais de 5-7% reportadas por Javaid *et al.* (2021). Essa diferença pode ser atribuída à limitação dos dados hospitalares, que excluem casos não internados, e à subnotificação, como apontado por Araújo *et al.* (2023). Já Zhang *et al.* (2021) destacam que fatores de risco modificáveis, como hipertensão arterial e diabetes, contribuem para até 40% dos casos de DA, e sua prevalência no Brasil é agravada por desigualdades socioeconômicas (Sousa *et al.*, 2024). O aumento de 14,9% nas internações sugere maior conscientização sobre a DA, mas também reflete o impacto do envelhecimento populacional, conforme projetado por Piovesan *et al.* (2023).

A distribuição por gênero permaneceu estável ($r = 0,45$ para homens, $p = 0,55$; $r = -0,45$ para mulheres, $p = 0,55$), sugerindo que fatores estruturais, como acesso ao SUS, não alteraram significativamente o padrão de internações (Monfared *et al.*, 2022). Em contrapartida, Sousa *et al.* (2024) indicam que mulheres enfrentam barreiras adicionais ao diagnóstico precoce, como menor acesso a serviços especializados, o que pode aumentar a gravidade dos casos internados. Javaid *et al.* (2021) projetam um aumento de 185% na prevalência global de demências até 2050, e o Brasil, com uma população idosa crescente, enfrentará desafios semelhantes, especialmente em regiões com menor infraestrutura de saúde (Amorim *et al.*, 2025).

As implicações epidemiológicas da DA no Brasil demandam estratégias integradas de prevenção e manejo. Zhang *et al.* (2021) sugerem que intervenções em fatores de risco modificáveis, como controle de hipertensão arterial e promoção de atividade física, podem reduzir a incidência de DA. Wimo *et al.* (2023) enfatizam a importância de políticas de baixo custo, como educação em saúde, para mitigar os custos econômicos e sociais da DA. No contexto brasileiro, Piovesan *et al.* (2023) destacam a necessidade de campanhas de conscientização para melhorar o diagnóstico precoce, enquanto Araújo *et al.* (2023) recomendam investimentos em cuidados primários para reduzir internações.

A estimativa de uso crônico de Zolpidem em idosos brasileiros (6,9%, correspondendo a ~2,21 milhões de indivíduos com ≥ 60 anos, Quadro 1) está alinhada com a faixa de prevalência reportada pelos estudos analisados, que varia de 5,4% a 8,7% (Cavalieri *et al.*, 2024; Shih *et al.*, 2015). Cavalieri *et al.* (2024) indicam uma prevalência de 7,8% em idosos com insônia no Brasil, com maior uso em mulheres ($p < 0,01$), corroborando a predominância feminina observada nas internações por DA (66%, Gráfico 2) e na prevalência de Zolpidem (7,5% em mulheres vs. 5,2% em homens, $\chi^2 = 12,4$, $p < 0,01$). Cheng *et al.* (2017) reportaram uma prevalência de 6,5% em idosos asiáticos, associando o uso prolongado de Zolpidem a um risco aumentado de DA (OR = 1,28, $p = 0,03$), enquanto Shih *et al.* (2015) encontraram um risco ainda maior (OR = 1,33, $p = 0,02$).

A segurança e eficácia do Zolpidem em idosos com DA foram avaliadas por Louzada *et al.* (2022), que conduziram um ensaio clínico randomizado, triplo-cego, comparando Zolpidem e Zopiclona a placebo. O estudo encontrou melhora modesta na latência do sono ($p = 0,04$), mas relatou efeitos adversos, como confusão mental e quedas, em 12% dos participantes ($p < 0,05$), sugerindo que os riscos do Zolpidem podem superar os benefícios em idosos com DA. Cavalieri *et al.* (2024) reforçam que o uso crônico está associado a maior risco de hospitalização por eventos adversos (OR = 1,45, $p < 0,01$), especialmente em mulheres, que representam a maioria dos casos de DA no presente estudo. Esses resultados indicam que a alta prevalência de Zolpidem estimada (2,21 milhões de idosos) pode contribuir para a carga de internações no SUS, agravando os custos hospitalares (R\$ 12,19 milhões, Gráfico 3). A predominância feminina no uso de Zolpidem e nas internações por DA sugere uma interação de fatores de risco que exige políticas de prescrição mais restritivas, como diretrizes para reduzir o uso prolongado em idosos (Cavalieri *et al.*, 2024).

As implicações para a saúde pública são significativas, considerando o aumento de 14,9% nas internações por DA entre 2020 e 2024 e a prevalência estimada de Zolpidem. Shih *et al.* (2015) e Cheng *et al.* (2017) destacam que o risco de demência associado ao Zolpidem é dose-dependente, com maior impacto em usos superiores a 90 dias, comum entre idosos brasileiros devido à acessibilidade do medicamento no SUS. Louzada *et al.* (2022) recomendam alternativas não farmacológicas, como terapia cognitivo-comportamental para insônia, para reduzir a dependência de hipnóticos. No Brasil, onde a subnotificação de DA e o acesso limitado a serviços especializados são desafios (Araújo *et al.*, 2023), o uso generalizado de Zolpidem pode exacerbar a carga da doença, especialmente em mulheres idosas. Esses achados reforçam a necessidade de programas de educação médica e políticas de vigilância farmacológica para minimizar os riscos associados ao Zolpidem, promovendo estratégias de manejo da insônia que sejam seguras para idosos com DA.

5. Conclusão

Este estudo buscou explorar a prevalência da DA e o uso crônico de Zolpidem em idosos no Brasil, de forma a revelar a significativa carga da doença no SUS e os desafios associados ao manejo da insônia nessa população. A análise confirmou que a DA representa um problema de saúde pública crescente, com alta demanda por internações e impactos econômicos relevantes, especialmente entre mulheres, que predominam nos casos registrados. O uso crônico de Zolpidem, amplamente prescrito para insônia, foi identificado como uma prática comum, mas com potenciais riscos cognitivos, particularmente em pacientes com demência. Esses achados atingiram o objetivo de mapear a extensão do problema e destacar a necessidade de

estratégias mais seguras e equitativas no cuidado aos idosos, de maneira a reforçar a relevância de políticas públicas que promovam diagnóstico precoce e manejo adequado.

Para o futuro, espera-se que estudos complementares aprofundem a compreensão dos fatores regionais e socioeconômicos que influenciam a prevalência da DA, especialmente em áreas com menor acesso a serviços de saúde. Investigações sobre alternativas não farmacológicas para a insônia, como abordagens comportamentais, podem oferecer caminhos para reduzir a dependência de medicamentos como o Zolpidem, minimizando riscos à saúde cognitiva dos idosos. Este trabalho pretende contribuir para um sistema de saúde mais preparado para enfrentar os desafios do envelhecimento populacional, promovendo cuidados centrados na qualidade de vida e na equidade, com a expectativa de inspirar ações que transformem o manejo da demência no Brasil.

Referências

- Amorim, L. N. P., de Paula, R. H. F., Ribeiro, C. D., Vilhena, B. K. R., da Silva Ferreira, M. L., Costa, S. R. S., ... & Mauro, M. N. (2025). Fotografia epidemiológica da doença de Alzheimer no Brasil: uma análise das tendências temporais e espaciais de 2018 a 2023. *Scientia Medica*, 35(1), e47595. <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2025.1.47595>
- Araújo, S. R. M., Cunha, E. R., Marques, I. L., Paixão, S. A., Dias, A. D. F. G., de Sousa, P. M., ... & de Souza, M. T. P. (2023). Doença de Alzheimer no Brasil: uma análise epidemiológica entre 2013 e 2022. *Research, Society and Development*, 12(2), e29412240345. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i2.40345>
- Beata, B. K., Wojciech, J., Johannes, K., Piotr, L., & Barbara, M. (2023). Alzheimer's disease—Biochemical and psychological background for diagnosis and treatment. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(2), 1059.
- Bertolazi, A. N., Fagondes, S. C., Hoff, L. S., Pedro, V. D., Menna Barreto, S. S., & Johns, M. W. (2013). Portuguese-language version of the Epworth Sleepiness Scale: Validation for use in Brazil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 39(2), 106–114. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132013000200002>
- Brasil. (2016). *Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016*. Conselho Nacional de Saúde. Retrieved from <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>
- Carlini, E. L. A., Nappo, S. A., & Galduroz, J. C. F. (2016). Uso de psicofármacos no Brasil: Um estudo com base em inquéritos domiciliares. *Ciência e Saúde Coletiva*, 21(8), 2437–2446. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015218.16082015>
- Cavalieri, M. F., Terçarioli, B. I., da Rosa, J. C. P., Cardoso, R. D. R., & Lage, P. S. (2024). Efeitos do uso crônico do zolpidem para tratamento da insônia em idosos e sua relação com a doença de Alzheimer. *Debates em Psiquiatria*, 14, 1–19. <https://doi.org/10.25118/2763-9037.2024.1420>
- Cheng, H. T., Lin, F. J., Erickson, S. R., Hong, J. L., & Wu, C. H. (2017). The association between the use of zolpidem and the risk of Alzheimer's disease among older people. *Journal of the American Geriatrics Society*, 65(11), 2488–2495. <https://doi.org/10.1111/jgs.15081>
- Engelhardt, E., Resende, E. D. P. F., & Gomes, K. B. (2024). Physiopathological mechanisms underlying Alzheimer's disease: A narrative review. *Dementia and Neuropsychologia*, 18, e2024VR01. <https://doi.org/10.1590/1980-5764-DN-2024-0001>
- Falgàs, N., Allen, I. E., Spina, S., Grant, H., Piña Escudero, S. D., Merrilees, J., ... & Walsh, C. M. (2022). The severity of neuropsychiatric symptoms is higher in early-onset than late-onset Alzheimer's disease. *European Journal of Neurology*, 29(4), 957–967.
- Freire, D. S., da Silva, A. S., & Borin, F. Y. Y. (2022). A fisiopatologia da doença de Alzheimer. *Revista Terra e Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa*, 38, 237–251.
- García-Morales, V., González-Aedo, A., Melguizo-Rodríguez, L., Pardo-Moreno, T., Costela-Ruiz, V. J., Montiel-Troya, M., & Ramos-Rodríguez, J. J. (2021). Current understanding of the physiopathology, diagnosis and therapeutic approach to Alzheimer's disease. *Biomedicines*, 9(12), 1910. <https://doi.org/10.3390/biomedicines9121910>
- Gordis, L. (2014). *Epidemiology* (5th ed.). Philadelphia, PA: Elsevier Saunders.
- Huang, L. K., Kuan, Y. C., Lin, H. W., & Hu, C. J. (2023). Clinical trials of new drugs for Alzheimer disease: A 2020–2023 update. *Journal of Biomedical Science*, 30(1), 83. <https://doi.org/10.1186/s12929-023-00962-4>
- Husain, M. A., Laurent, B., & Plourde, M. (2021). APOE and Alzheimer's disease: From lipid transport to physiopathology and therapeutics. *Frontiers in Neuroscience*, 15, 630502. <https://doi.org/10.3389/fnins.2021.630502>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2024). *Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação*. Retrieved from <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html>
- Javaid, S. F., Giebel, C., Khan, M. A., & Hashim, M. J. (2021). Epidemiology of Alzheimer's disease and other dementias: Rising global burden and forecasted trends. *F1000Research*, 10, 425. <https://doi.org/10.12688/f1000research.50786.1>
- Lanctot, K. L., Hahn-Pedersen, J. H., Eichinger, C. S., Freeman, C., Clark, A., Tarazona, L. R. S., & Cummings, J. (2024). Burden of illness in people with Alzheimer's disease: A systematic review of epidemiology, comorbidities and mortality. *The Journal of Prevention of Alzheimer's Disease*, 11(1), 97–107. <https://doi.org/10.14283/jpad.2023.92>

Louzada, L. L., Machado, F. V., Quintas, J. L., Ribeiro, G. A., Silva, M. V., Mendonça-Silva, D. L., ... & Camargos, E. F. (2022). The efficacy and safety of zolpidem and zopiclone to treat insomnia in Alzheimer's disease: A randomized, triple-blind, placebo-controlled trial. *Neuropsychopharmacology*, 47(2), 570–579. <https://doi.org/10.1038/s41386-021-01191-7>

Matos, D. F., da Paz, W. S., de Sousa Santos, A. B. A., Silva, M. A., de Oliveira, S. F., Leite, C. C. B., ... & de Almeida, D. H. (2021). Caracterização epidemiológica da mortalidade por Alzheimer no Brasil entre 2010 a 2019. *Research, Society and Development*, 10(11), e74101119316. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i11.19316>

Monfared, A. A., Byrnes, M. J., White, L. A., & Zhang, Q. (2022). Alzheimer's disease: Epidemiology and clinical progression. *Neurology and Therapy*, 11(2), 553–569. <https://doi.org/10.1007/s40120-022-00338-8>

Nozoe, K. T., Polesel, D. N., Moreira, G. A., Tufik, S., & Andersen, M. L. (2017). Sleep deprivation and its association with benzodiazepine use in the elderly. *Sleep Medicine*, 40, e238. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2017.11.696>

Piovesan, E. C., Freitas, B. Z. D., Lemanski, F. C. B., & Carazzo, C. A. (2023). Doença de Alzheimer: análise epidemiológica frente ao número de internações e óbitos no Brasil. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 81, 577–584. <https://doi.org/10.1055/s-0043-1777163>

Rothman, K. J., Greenland, S., & Lash, T. L. (2012). *Modern epidemiology* (3rd ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins.

Shih, H. I., Lin, C. C., Tu, Y. F., Chang, C. M., Hsu, H. C., & Chi, C. H. (2015). An increased risk of reversible dementia may occur after zolpidem derivative use in the elderly population. *Medicine (Baltimore)*, 94(17), e809. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000000809>

Sousa, P. M., Barbosa, I. M., D'Almeida Filho, L. F., Eugênio, G. D. G. P., Braga, A. L. P., Guimarães, C. B., ... & de Aguiar Peixoto, A. L. (2024). Repercussões epidemiológicas da Demência no Brasil: um perfil dos últimos 5 anos. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 6(2), 581–594. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024.2.581>

Triola, M. M., & Triola, M. F. (2017). *Biostatistics for the biological and health sciences* (2nd ed.). Boston, MA: Pearson.

Wimo, A., Seeher, K., Cataldi, R., Cyhlarova, E., Dielemann, J. L., Frisell, O., ... & Dua, T. (2023). The worldwide costs of dementia in 2019. *Alzheimer's and Dementia*, 19(7), 2865–2873. <https://doi.org/10.1002/alz.12901>

Zhang, X. X., Tian, Y., Wang, Z. T., Ma, Y. H., Tan, L., & Yu, J. T. (2021). The epidemiology of Alzheimer's disease modifiable risk factors and prevention. *The Journal of Prevention of Alzheimer's Disease*, 8(3), 313–321. <https://doi.org/10.14283/jpad.2021.15>