

# ÓBITOS REGISTRADOS POR DEMÊNCIAS E DOENÇAS CEREBROVASCULARES NO MARANHÃO, 2014–2024: ESTUDO ECOLÓGICO DE SÉRIE TEMPORAL COM DADOS DO SIM/DATASUS

REGISTERED DEATHS FROM DEMENTIAS AND CEREBROVASCULAR  
DISEASES IN MARANHÃO, 2014–2024: AN ECOLOGICAL TIME-SERIES  
STUDY USING SIM/DATASUS DATA

Ciências da Saúde • 30/06/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/782624966](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/782624966)

Luci Levi Batista Rodrigues<sup>1</sup>

Vinicius Garibaldi Sousa Castelo Branco<sup>2</sup>

Pedro Agnel Dias Miranda Neto<sup>3</sup>

## RESUMO

As demências e as doenças cerebrovasculares representam importantes problemas de saúde pública, especialmente em contexto do envelhecimento populacional e da elevada carga de doenças crônicas não transmissíveis. Este estudo objetivou analisar a distribuição temporal dos óbitos registrados por demências e doenças cerebrovasculares no estado do Maranhão entre 2014 e 2024, utilizando dados secundários do Sistema de Informações sobre Mortalidade, disponibilizados pelo DATASUS. Trata-se de estudo ecológico, retrospectivo, descritivo e analítico, de série temporal, com abordagem quantitativa. Foram incluídos óbitos de residentes no Maranhão classificados nas categorias selecionadas da CID-10 para demências e doenças cerebrovasculares disponíveis na análise. No período estudado, foram identificados 2.980 óbitos por demências e 18.457 óbitos por doenças cerebrovasculares. Os registros por demências aumentaram de 143, em 2014, para 402, em 2024, enquanto os registros cerebrovasculares passaram de 1.418 para 2.068. A doença de Alzheimer concentrou 90,2% dos óbitos por demências, e observou-se correlação ecológica positiva forte entre os totais anuais dos dois grupos. Os achados indicam crescimento dos registros de mortalidade por ambos os agravos no Maranhão, devendo ser interpretados como comportamento dos registros de óbito, sem inferência causal individual ou estimativa direta de risco populacional.

**Palavras-chave:** Demência; Doença de Alzheimer; Doenças cerebrovasculares; Mortalidade; Estudos ecológicos.

## ABSTRACT

Dementias and cerebrovascular diseases represent major public health problems, especially in the context of population aging and the high burden of chronic noncommunicable diseases. This study

aimed to analyze the temporal distribution of deaths recorded from dementias and cerebrovascular diseases in the state of Maranhão, Brazil, between 2014 and 2024, using secondary data from the Mortality Information System, provided by DATASUS. This was an ecological, retrospective, descriptive, and analytical time-series study with a quantitative approach. Deaths of Maranhão residents classified under selected ICD-10 categories for dementias and cerebrovascular diseases available in the analysis were included. During the study period, 2,980 deaths from dementias and 18,457 deaths from cerebrovascular diseases were identified. Dementia records increased from 143 in 2014 to 402 in 2024, while cerebrovascular records increased from 1,418 to 2,068. Alzheimer's disease accounted for 90.2% of dementia deaths, and a strong positive ecological correlation was observed between the annual totals of the two groups. The findings indicate an increase in mortality records for both conditions in Maranhão and should be interpreted as the behavior of death records, without individual causal inference or direct estimation of population mortality risk.

**Keywords:** Dementia; Alzheimer Disease; Cerebrovascular Diseases; Mortality; Ecological Studies.

## 1. INTRODUÇÃO

As demências são uma conjunção de síndromes constituídas por declínio persistente das funções cognitivas, com repercussões na memória, linguagem, funções executivas, comportamento e capacidade funcional (Nichols et al., 2022; Livingston et al., 2024). No contexto do envelhecimento populacional, essas condições assumem relevância considerável na saúde pública, pois aumentam a dependência funcional do indivíduo, a demanda por cuidados prolongados e o impacto sobre familiares, serviços de saúde e

sistemas de proteção social (Nichols et al., 2022; Livingston et al., 2024).

A doença de Alzheimer está entre as causas centrais de demência e tem apresentado importante aumento nos registros de mortalidade (Melo et al., 2020; Paschalidis et al., 2023). No Brasil, Melo et al. (2020) observaram aumento da carga relacionada às demências entre 2000 e 2016, enquanto Paschalidis et al. (2023) identificaram tendência crescente da mortalidade por doença de Alzheimer entre 2000 e 2019. Esses achados reforçam a necessidade de análises regionais que permitam compreender o comportamento desses agravos em diferentes contextos populacionais (Melo et al., 2020; Paschalidis et al., 2023).

Embora a doença de Alzheimer represente causa relevante de demência, mecanismos vasculares também exercem papel importante no comprometimento cognitivo (Barbosa et al., 2022; Gorelick et al., 2011). Infartos cerebrais, hemorragias intracranianas, doença de pequenos vasos, microinfartos, lesões de substância branca e alterações da perfusão cerebral podem comprometer redes neuronais envolvidas na cognição (Gorelick et al., 2011; Iadecola et al., 2019). Tal qual, o declínio cognitivo em idosos frequentemente resulta de processos multifatoriais, com possível sobreposição entre alterações neurodegenerativas e vasculares (Barbosa et al., 2022; Gorelick et al., 2011; Iadecola et al., 2019).

As doenças cerebrovasculares permanecem entre os agravos mais relevantes na área epidemiológica, seja pelas taxas de mortalidade, seja pelo comprometimento funcional que acarretam (Souza et al., 2021; Romero; Rezende; Silva, 2023). Souza et al. (2021) analisaram a tendência da mortalidade por doenças cerebrovasculares no Brasil

entre 1996 e 2015 e observaram associação com desenvolvimento humano e vulnerabilidade social. De modo complementar, Romero, Jacobson e Hacon (2023) descreveram tendências e sazonalidade da mortalidade cerebrovascular nas capitais brasileiras entre 2000 e 2019, evidenciando a importância de análises temporais e regionais.

Ainda que haja plausibilidade biológica ligando a lesão vascular cerebral ao comprometimento cognitivo, análises de dados agregados não permitem confirmar causalidade individual (von Elm et al., 2007). Em contrapartida, estudos ecológicos de série temporal são úteis para descrever padrões populacionais, acompanhar variações temporais e gerar hipóteses epidemiológicas (von Elm et al., 2007). Quando aplicados a dados oficiais de mortalidade, tais estudos podem revelar tendências relevantes para vigilância em saúde e planejamento de políticas públicas.

No Maranhão, a investigação da mortalidade por demências e doenças cerebrovasculares é pertinente pela presença de desigualdades regionais, desafios no acesso a serviços especializados e possível subregistro de causas relacionadas ao declínio cognitivo (Melo et al., 2020; Paschalidis et al., 2023; Souza et al., 2021). Além disso, a análise de uma década permite observar alterações no padrão de registro e na carga populacional desses agravos (Brasil, 2024a; Brasil, 2024b).

Diante desse cenário, o presente estudo propõe analisar a mortalidade por demências e doenças cerebrovasculares no Maranhão entre 2014 e 2024, a partir de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade disponibilizados pelo DATASUS, avaliando a tendência temporal e a possível correlação ecológica

entre os registros anuais desses agravos (Brasil, 2024a; Brasil, 2024b; von Elm et al., 2007).

Este estudo objetivou analisar a distribuição temporal dos óbitos registrados por demências e doenças cerebrovasculares no estado do Maranhão entre 2014 e 2024, utilizando dados secundários do Sistema de Informações sobre Mortalidade, disponibilizados pelo DATASUS (Brasil, 2024a; Brasil, 2024b). Para tanto, buscou descrever a evolução anual dos registros de óbitos por demências, considerando as categorias F01, F03 e G30 da CID-10, e por doenças cerebrovasculares, conforme as categorias I60, I61, I62, I63, I66, I67 e I69 da CID-10 disponíveis na análise. Além disso, analisou a participação percentual de cada categoria diagnóstica no total de seu respectivo grupo de agravos e avaliou, de forma exploratória, a variação temporal dos totais anuais e a correlação ecológica entre o comportamento histórico dos óbitos por demências e por doenças cerebrovasculares ao longo do período analisado.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

As demências constituem um grupo de condições clínicas caracterizadas por declínio cognitivo persistente, com repercussões progressivas sobre autonomia, funcionalidade e necessidade de cuidados. No contexto do envelhecimento populacional, esses agravos assumem crescente relevância para a saúde pública, pois o aumento da longevidade amplia a ocorrência de doenças neurodegenerativas e de condições crônicas associadas à dependência funcional. Estimativas internacionais apontam crescimento expressivo da carga mundial de demência nas próximas décadas, reforçando a necessidade de vigilância epidemiológica, planejamento assistencial e fortalecimento das

ações voltadas à saúde da pessoa idosa (Nichols et al., 2022; Livingston et al., 2024).

Entre as demências, a doença de Alzheimer apresenta destaque pela elevada frequência em idosos e pela crescente importância nos registros de mortalidade. No Brasil, estudos baseados em dados nacionais demonstraram aumento da carga relacionada às demências e tendência crescente da mortalidade por doença de Alzheimer, especialmente em faixas etárias mais avançadas (Melo et al., 2020; Paschalidis et al., 2023; Teixeira et al., 2015). Esses achados sustentam a necessidade de análises regionais, uma vez que a distribuição dos registros de óbito pode variar conforme envelhecimento populacional, acesso aos serviços de saúde, capacidade diagnóstica e qualidade do preenchimento das declarações de óbito.

Além dos processos neurodegenerativos, alterações vasculares cerebrais também exercem papel relevante no comprometimento cognitivo. O comprometimento cognitivo vascular abrange alterações cognitivas associadas a lesões vasculares cerebrais, podendo variar desde déficits leves até quadros demenciais estabelecidos (Barbosa et al., 2022). Infartos cerebrais, microinfartos, doença de pequenos vasos, alterações da substância branca, lacunas, micro-hemorragias e prejuízos da perfusão cerebral podem comprometer circuitos neuronais relacionados à memória, à atenção, à velocidade de processamento e às funções executivas (Gorelick et al., 2011; Iadecola et al., 2019; Zotin et al., 2021).

A doença de pequenos vasos cerebrais representa uma das principais bases vasculares do comprometimento cognitivo em idosos. Essa condição pode contribuir para declínio cognitivo por

meio de mecanismos como lesão crônica da microcirculação, dano à substância branca, infartos lacunares e alterações na conectividade cerebral. Além disso, evidências recentes indicam que alterações vasculares e processos neurodegenerativos podem coexistir, dificultando a separação clínica entre demências puramente vasculares, doença de Alzheimer e quadros mistos (Zotin et al., 2021; Elahi et al., 2023). Assim, a análise conjunta de demências e doenças cerebrovasculares possui sustentação teórica e epidemiológica, especialmente no contexto do envelhecimento populacional.

As doenças cerebrovasculares permanecem entre os agravos de maior relevância para a saúde pública, tanto pela magnitude da mortalidade registrada quanto pelo comprometimento funcional que podem acarretar. No Brasil, a mortalidade por doenças cerebrovasculares apresenta variações temporais e regionais, associadas a desigualdades sociais, vulnerabilidade populacional e diferenças no acesso aos serviços de saúde (Souza et al., 2021; Romero; Jacobson; Hacon, 2023). Esses aspectos tornam pertinente investigar o comportamento desses registros em unidades federativas específicas, especialmente em regiões marcadas por desigualdades socioeconômicas e possíveis limitações de acesso a diagnóstico e cuidado especializado.

A análise da mortalidade por demências e doenças cerebrovasculares a partir de dados secundários permite observar padrões populacionais e variações temporais dos registros de óbito. Entretanto, estudos ecológicos utilizam dados agregados e, por isso, não permitem afirmar que indivíduos que morreram por demência tenham apresentado previamente doença cerebrovascular. Dessa forma, correlações ecológicas devem ser interpretadas como associações populacionais e exploratórias, úteis para gerar hipóteses

e orientar estudos futuros, sem inferência causal individual (von Elm et al., 2007).

O Sistema de Informações sobre Mortalidade, disponibilizado pelo DATASUS, constitui fonte oficial para análise dos registros de óbitos no Brasil, permitindo a organização dos dados por residência, ano do óbito e categorias da CID-10. Apesar de limitações inerentes aos dados secundários, como dependência da qualidade da declaração de óbito, possíveis diferenças regionais na capacidade diagnóstica e subregistro de determinadas causas, essa base possibilita acompanhar o comportamento dos registros de mortalidade em nível populacional e subsidiar ações de vigilância em saúde, prevenção vascular, qualificação diagnóstica e planejamento de políticas públicas (Brasil, 2024a; Brasil, 2024b).

### **3. METODOLOGIA**

Trata-se de estudo ecológico, retrospectivo, descritivo e analítico, de série temporal, com abordagem quantitativa, realizado a partir de dados secundários, públicos e agregados do Sistema de Informações sobre Mortalidade, disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, por meio da plataforma TABNET/DATASUS (Brasil, 2024a; Brasil, 2024b). A unidade de análise foi o ano calendário, e os óbitos foram avaliados em nível populacional, sem identificação individual dos sujeitos.

Foram incluídos óbitos de residentes no estado do Maranhão, registrados entre 2014 e 2024, classificados segundo a causa básica de morte nas categorias CID-10 selecionadas para demências e doenças cerebrovasculares. Para o grupo das demências, foram consideradas as categorias F01 - demência vascular, F03 - demência

não especificada e G30 - doença de Alzheimer. Para o grupo das doenças cerebrovasculares, foram consideradas as categorias I60 - hemorragia subaracnoide, I61 - hemorragia intracerebral, I62 - outras hemorragias intracranianas não traumáticas, I63 - infarto cerebral, I66 - oclusão e estenose de artérias cerebrais sem resultar em infarto cerebral, I67 - outras doenças cerebrovasculares e I69 - sequelas de doenças cerebrovasculares.

A extração dos dados foi realizada no TABNET/DATASUS, na seção de mortalidade por CID-10, considerando a abrangência geográfica do Maranhão. A configuração utilizada foi: linha “Ano do óbito”, coluna “Não ativa”, conteúdo “Óbitos por residência”, período de 2014 a 2024 e filtro diagnóstico por “Categoria CID-10”. Os dados extraídos foram organizados em planilha eletrônica, com cada categoria diagnóstica em coluna própria, permitindo o cálculo dos totais anuais de óbitos por demências e por doenças cerebrovasculares.

Foram excluídos registros fora do período de análise, óbitos de não residentes no Maranhão, registros classificados fora das categorias CID-10 selecionadas e categorias que não apresentaram seleção válida no TABNET durante a extração dos dados. A categoria F00 - demência na doença de Alzheimer - não foi incluída na análise principal por indisponibilidade de seleção válida no TABNET. As categorias I65 e I68 também não foram incluídas pelo mesmo motivo. A categoria I64 - acidente vascular cerebral não especificado como hemorrágico ou isquêmico não foi incluída na análise por indisponibilidade dos dados na extração realizada, sendo essa ausência reconhecida como limitação metodológica.

A análise dos dados foi realizada por meio de frequências absolutas anuais, proporções percentuais por categoria CID-10 e variações

temporais dos óbitos registrados. Não foram calculadas taxas de mortalidade por 100 mil habitantes devido à indisponibilidade de população anual compatível na base utilizada. Dessa forma, os resultados foram interpretados como comportamento dos registros de óbito, e não como risco populacional de morte.

A evolução temporal foi avaliada de forma exploratória a partir dos totais anuais de óbitos registrados por demências e por doenças cerebrovasculares. Para investigar a associação temporal entre os dois grupos de agravos, foi calculada correlação ecológica entre os totais anuais absolutos, utilizando o coeficiente de Pearson. O resultado foi interpretado quanto à direção e magnitude da associação, sem inferência causal individual, considerando as limitações próprias de estudos ecológicos e de dados agregados.

Por utilizar dados secundários, públicos, agregados e sem identificação individual, o estudo dispensou submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa. Não houve contato com participantes, acesso a prontuários ou utilização de informações pessoais identificáveis.

#### **4. RESULTADOS**

No período de 2014 a 2024, foram identificados 2.980 óbitos registrados por demências e 18.457 óbitos registrados por doenças cerebrovasculares, sem inclusão da categoria I64, conforme apresentado na Tabela 1. Os óbitos registrados por demências passaram de 143 em 2014 para 402 em 2024, o que corresponde a uma variação absoluta de 259 óbitos e crescimento relativo de 181,1% nos registros. No mesmo intervalo, os óbitos cerebrovasculares disponíveis passaram de 1.418 para 2.068, com variação absoluta de 650 óbitos e crescimento relativo de 45,8%. Esses achados indicam

aumento dos registros absolutos nos dois grupos de agravos, sem que se possa concluir aumento do risco populacional de mortalidade.

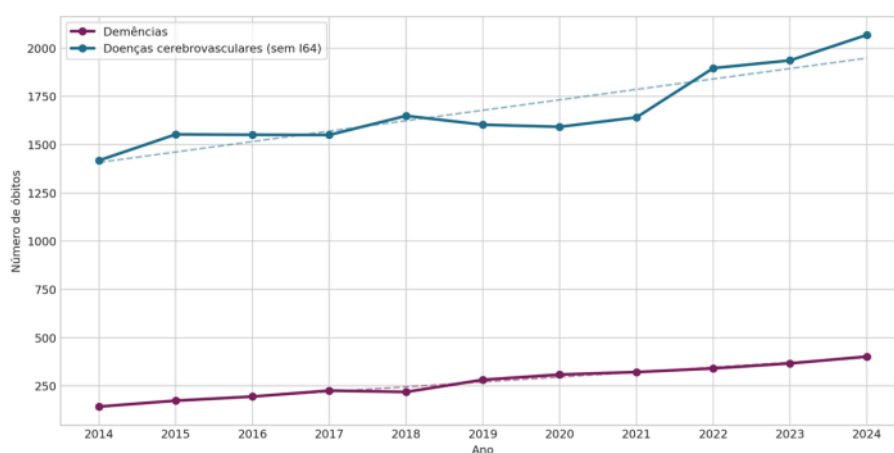
**Tabela 1.** Óbitos anuais registrados por demências e doenças cerebrovasculares disponíveis no Maranhão, 2014–2024.

<b>Ano</b>	<b>Demências</b>	<b>Doenças cerebrovasculares<sup>1</sup></b>	<b>Razão C/D<sup>2</sup></b>
2014	143	1418	9,9
2015	174	1553	8,9
2016	195	1551	8,0
2017	226	1550	6,9
2018	219	1649	7,5
2019	282	1603	5,7
2020	309	1592	5,2
2021	322	1641	5,1
2022	341	1896	5,6
2023	367	1936	5,3
2024	402	2068	5,1
<b>Total</b>	<b>2.980</b>	<b>18.457</b>	<b>6,2</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2026), a partir de dados do SIM/DATASUS. Nota: <sup>1</sup> Total cerebrovascular disponível na extração, sem I64. <sup>2</sup> Razão C/D corresponde à razão anual entre óbitos cerebrovasculares e óbitos por demências.

A distribuição anual mostra que os óbitos cerebrovasculares disponíveis permaneceram numericamente superiores aos óbitos por demências em todos os anos, conforme Gráfico 1. Entretanto, a razão entre os dois grupos diminuiu ao longo da série, indicando que os registros por demência cresceram proporcionalmente de forma mais intensa no período analisado.

**Gráfico 1.** Evolução anual dos óbitos registrados por grupo de agravos.

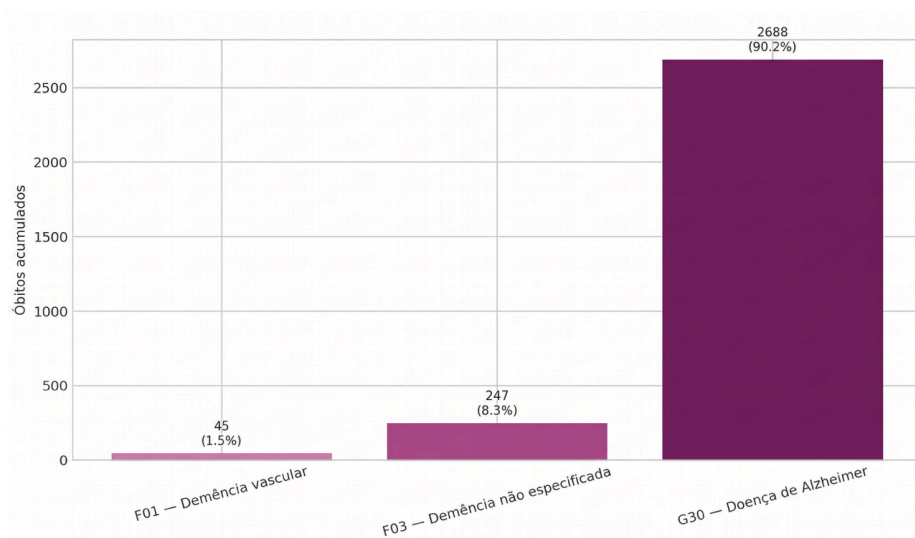


Fonte: Elaborado pelos autores (2026). Adaptado do SIM/DATASUS.

A análise exploratória da evolução anual demonstrou crescimento dos totais de óbitos registrados ao longo do período analisado. A inclinação linear média foi de aproximadamente 25,34 óbitos adicionais por ano para demências e 54,02 óbitos adicionais por ano para doenças cerebrovasculares disponíveis.

A composição dos óbitos por demências foi fortemente concentrada em doença de Alzheimer, responsável por 2.688 óbitos, equivalentes a 90,2% do total. Demência não especificada representou 247 óbitos, ou 8,3%, enquanto demência vascular somou 45 óbitos, ou 1,5%, conforme apresentada no Gráfico 2.

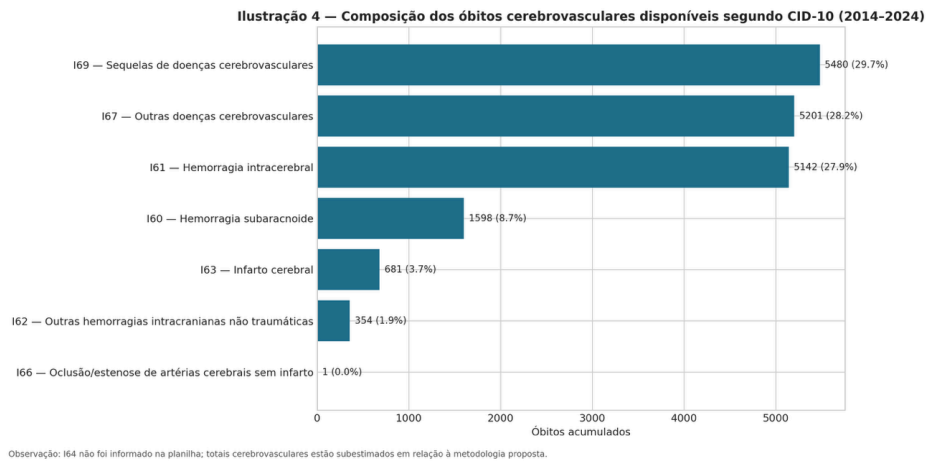
**Gráfico 2.** Composição dos óbitos registrados por demências segundo categoria CID-10.



Fonte: Elaborado pelos autores (2026). Adaptado do SIM/DATASUS.

Entre as doenças cerebrovasculares disponíveis, conforme apresentado no Gráfico 3, as principais categorias foram sequelas de doenças cerebrovasculares 5.480 óbitos (29,7%); outras doenças cerebrovasculares 5.201 óbitos (28,2%); e hemorragia intracerebral 5.142 óbitos (27,9%). Essas três categorias concentraram cerca de 85,7% dos registros cerebrovasculares analisados.

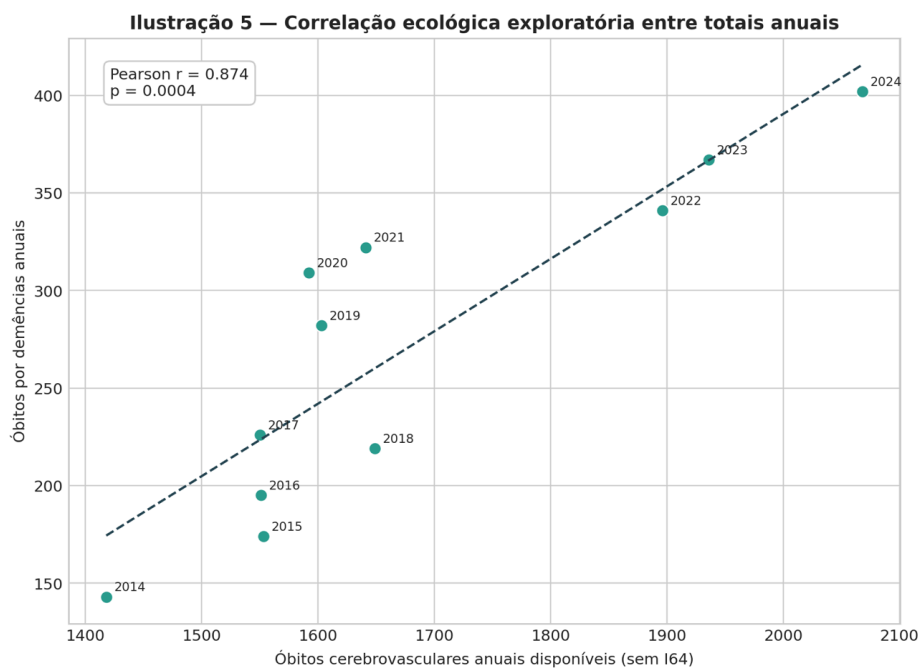
**Gráfico 3.** Composição dos óbitos cerebrovasculares disponíveis segundo categoria CID-10.



Fonte: Elaborado pelos autores (2026). Adaptado do SIM/DATASUS. Nota: I64 sem dados no SIM.

A correlação ecológica exploratória entre os totais anuais de demências e de doenças cerebrovasculares disponíveis foi positiva e forte. O coeficiente de Pearson foi  $r = 0,874$ , com  $p = 0,0004$ , indicando associação temporal entre os registros anuais. A dispersão dos totais anuais está representada no Gráfico 4.

**Gráfico 4.** Correlação ecológica exploratória entre totais anuais absolutos.



Fonte: Elaborado pelos autores (2026). Adaptado do SIM/DATASUS.

Esses resultados, contudo, não permitem inferir causalidade nem risco individual, pois a análise foi realizada com dados agregados e frequências absolutas.

## **5. DISCUSSÃO**

Os resultados deste estudo demonstraram crescimento dos registros absolutos de óbitos por demências e por doenças cerebrovasculares disponíveis no Maranhão entre 2014 e 2024. Embora os óbitos cerebrovasculares tenham permanecido numericamente superiores em todos os anos analisados, os registros por demências apresentaram crescimento proporcional mais expressivo, passando de 143 óbitos em 2014 para 402 em 2024. Esse comportamento está de acordo com o cenário de envelhecimento populacional e aumento da carga das demências descrito em estudos nacionais e internacionais, nos quais se observa ampliação da relevância epidemiológica desses agravos em populações idosas (Nichols et al., 2022; Livingston et al., 2024; Melo et al., 2020).

O aumento dos registros por demências deve ser interpretado como fenômeno multifatorial. Esse crescimento pode estar relacionado ao envelhecimento da população, à maior longevidade, ao reconhecimento diagnóstico mais frequente e à ampliação do registro da doença de Alzheimer como causa básica de morte. No Brasil, Melo et al. (2020) identificaram aumento da carga relacionada às demências entre 2000 e 2016, enquanto Paschalidis et al. (2023) observaram tendência crescente da mortalidade por doença de Alzheimer entre 2000 e 2019. Dessa forma, o padrão observado no Maranhão parece acompanhar uma tendência nacional, embora deva ser interpretado considerando desigualdades regionais,

diferenças no acesso aos serviços de saúde e possíveis limitações na qualidade do registro das causas de morte.

A composição dos óbitos por demências foi fortemente concentrada na doença de Alzheimer, responsável por 2.688 registros, equivalentes a 90,2% do total analisado. Esse achado reforça a importância da doença de Alzheimer como principal componente dos registros de mortalidade por demências no estudo. Entretanto, a baixa participação da demência vascular e da demência não especificada também pode refletir dificuldades diagnósticas, sobreposição clínica entre quadros neurodegenerativos e vasculares ou limitações no preenchimento da declaração de óbito. Estudos brasileiros prévios já apontaram crescimento dos registros de mortalidade por doença de Alzheimer, especialmente em faixas etárias mais avançadas, o que reforça a necessidade de monitoramento contínuo desse agravo (Teixeira et al., 2015; Paschalidis et al., 2023).

As doenças cerebrovasculares também apresentaram elevada magnitude no período, totalizando 18.457 óbitos disponíveis na análise, sem inclusão da categoria I64. As principais categorias foram sequelas de doenças cerebrovasculares, outras doenças cerebrovasculares e hemorragia intracerebral, que concentraram a maior parte dos registros analisados. Esse achado confirma a relevância das doenças cerebrovasculares como causa expressiva de mortalidade no estado. Em estudo nacional, Souza et al. (2021) observaram que a mortalidade por doenças cerebrovasculares no Brasil apresenta associação com desenvolvimento humano e vulnerabilidade social. De forma complementar, Romero, Jacobson e Hacon (2023) descreveram tendência e sazonalidade da mortalidade cerebrovascular em capitais brasileiras, reforçando a importância de

análises regionais para compreender a distribuição desses óbitos em diferentes contextos populacionais.

A correlação ecológica positiva e forte observada entre os totais anuais de óbitos por demências e por doenças cerebrovasculares disponíveis sugere que os anos com maior número de registros cerebrovasculares também tenderam a apresentar maior número de registros por demências. Esse resultado possui plausibilidade biológica, uma vez que alterações vasculares cerebrais podem contribuir para comprometimento cognitivo por diferentes mecanismos, incluindo lesões isquêmicas, microinfartos, doença de pequenos vasos, alterações da substância branca e prejuízo da perfusão cerebral. O conceito de comprometimento cognitivo vascular sustenta essa interpretação, ao reconhecer que alterações cognitivas associadas a lesões vasculares podem variar desde déficits leves até quadros demenciais (Barbosa et al., 2022). Além disso, revisões internacionais apontam que processos vasculares e neurodegenerativos podem coexistir, especialmente em idosos, contribuindo para quadros mistos de demência (Gorelick et al., 2011; Iadecola et al., 2019).

Apesar dessa plausibilidade, a associação encontrada não permite afirmar causalidade individual entre doenças cerebrovasculares e demências. Como os dados foram analisados de forma agregada por ano, não foi possível verificar se os indivíduos que morreram por demência apresentaram previamente doença cerebrovascular. Dessa forma, a correlação observada deve ser interpretada como associação populacional e exploratória, capaz de gerar hipóteses, mas não de demonstrar relação causal direta entre os dois grupos de agravos. Esse cuidado é importante em estudos ecológicos, nos quais os resultados descrevem padrões coletivos, mas não permitem

inferências individuais sobre exposição, evolução clínica ou risco (von Elm et al., 2007).

Outro aspecto relevante é que a análise foi realizada com frequências absolutas e proporções, sem cálculo de taxas de mortalidade por 100 mil habitantes. Assim, o aumento dos registros não deve ser interpretado automaticamente como aumento do risco populacional de morte por esses agravos. O crescimento observado pode ter sido influenciado por mudanças no tamanho e na estrutura etária da população, maior reconhecimento diagnóstico, alterações na qualidade do preenchimento das declarações de óbito e variações no padrão de registro ao longo do período. Por esse motivo, os achados devem ser compreendidos como comportamento dos registros de óbito disponíveis no SIM/DATASUS, e não como medida direta de risco populacional (Brasil, 2024a; Brasil, 2024b).

Entre as limitações do estudo, destaca-se o uso de dados secundários, dependentes da qualidade do preenchimento das declarações de óbito e da correta classificação da causa básica de morte. As demências podem ser subregistradas, especialmente quando o óbito é atribuído a causas imediatas, como infecções, complicações cardiovasculares, desnutrição ou outros eventos agudos. Além disso, a categoria F00 não foi incluída por indisponibilidade de seleção válida no TABNET, o que pode subestimar parte dos registros relacionados à demência associada à doença de Alzheimer. Do mesmo modo, as categorias I65 e I68 não foram incluídas pelo mesmo motivo, e a categoria I64 não integrou a análise por indisponibilidade dos dados na extração realizada, o que limita a completude do grupo de doenças cerebrovasculares analisado.

Apesar dessas limitações, o estudo apresenta relevância por utilizar uma base oficial de abrangência populacional, com recorte temporal de uma década e foco em um estado ainda pouco explorado quanto à análise conjunta de demências e doenças cerebrovasculares. A utilização do SIM/DATASUS permite acompanhar registros de mortalidade segundo residência, ano do óbito e categorias da CID-10, contribuindo para a vigilância epidemiológica e para o planejamento em saúde (Brasil, 2024a; Brasil, 2024b). Além disso, a análise conjunta desses agravos integra duas dimensões importantes da saúde da pessoa idosa: o declínio cognitivo e a prevenção vascular.

De modo geral, os achados indicam que os registros de mortalidade por demências e por doenças cerebrovasculares disponíveis aumentaram no Maranhão entre 2014 e 2024, com crescimento proporcional mais expressivo das demências e correlação ecológica positiva entre os dois grupos. Esses resultados reforçam a importância do monitoramento dos agravos neurológicos e cerebrovasculares no contexto do envelhecimento populacional, bem como da qualificação dos registros de mortalidade. Entretanto, devem ser interpretados como associações populacionais e exploratórias, sem inferência causal individual, indicando a necessidade de estudos futuros com incorporação completa das categorias cerebrovasculares, análise por taxas populacionais e, quando possível, padronização por idade.

## **6. CONCLUSÃO**

Os registros absolutos de óbitos por demências e por doenças cerebrovasculares disponíveis na extração do SIM/DATASUS apresentam crescimento no Maranhão entre 2014 e 2024. O

comportamento observado responde ao objetivo proposto ao demonstrar aumento dos registros em ambos os grupos, com crescimento proporcional mais expressivo das demências e predomínio da doença de Alzheimer entre as categorias analisadas. Entre as doenças cerebrovasculares, as sequelas de doenças cerebrovasculares, outras doenças cerebrovasculares e hemorragia intracerebral concentram a maior parcela dos registros disponíveis.

A associação ecológica positiva entre os totais anuais dos dois grupos indica convergência temporal entre os registros de demências e de doenças cerebrovasculares no período analisado. Esse achado reforça a pertinência de investigar esses agravos de forma conjunta no contexto do envelhecimento populacional, mas não permite estabelecer causalidade individual nem estimar risco populacional de morte, pois a análise utiliza dados agregados e frequências absolutas.

Os resultados contribuem para a compreensão do comportamento dos registros de mortalidade por demências e doenças cerebrovasculares no Maranhão e evidenciam a necessidade de qualificação do preenchimento das declarações de óbito, monitoramento epidemiológico contínuo e fortalecimento de ações de prevenção vascular e atenção à saúde da pessoa idosa. A ausência da categoria I64 e a impossibilidade de inclusão de F00, I65 e I68 limitam a abrangência da análise e indicam a necessidade de estudos futuros com dados populacionais, taxas de mortalidade e padronização por idade.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BARBOSA, B. J. A. P. et al. Diagnóstico do comprometimento cognitivo vascular: recomendações do Departamento Científico de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia. *Dementia & Neuropsychologia*, São Paulo, v. 16, n. 3, supl. 1, p. 53-72, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-5764-DN-2022-S104PT>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Mortalidade — desde 1996 pela CID-10. Brasília, DF: DATASUS, 2024a. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/mortalidade-desde-1996-pela-cid-10/>. Acesso em: 17 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade — SIM. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/sistemas-de-informacao/sim>. Acesso em: 17 jun. 2026.

ELAHI, F. M.; WANG, M. M.; MESCHIA, J. F. Cerebral small vessel disease-related dementia: more questions than answers. *Stroke*, Dallas, v. 54, n. 3, p. 648-660, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.122.038265>.

GORELICK, P. B. et al. Vascular contributions to cognitive impairment and dementia: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, Dallas, v. 42, n. 9, p. 2672-2713, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1161/STR.0b013e3182299496>.

IADECOLA, C. et al. Vascular cognitive impairment and dementia: JACC Scientific Expert Panel. *Journal of the American College of*

Cardiology, New York, v. 73, n. 25, p. 3326-3344, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.04.034>.

LIVINGSTON, G. et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2024 report of the Lancet standing Commission. The Lancet, London, v. 404, n. 10452, p. 572-628, 2024. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01296-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01296-0).

MELO, S. C. et al. Dementias in Brazil: increasing burden in the 2000-2016 period: estimates from the Global Burden of Disease Study 2016. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, São Paulo, v. 78, n. 12, p. 762-771, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0004-282X20200059>.

NICHOLS, E. et al. Estimation of the global prevalence of dementia in 2019 and forecasted prevalence in 2050: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet Public Health, London, v. 7, n. 2, p. e105-e125, 2022. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(21\)00249-8](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(21)00249-8).

PASCHALIDIS, M. et al. Tendência de mortalidade por doença de Alzheimer no Brasil, 2000-2019. Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, DF, v. 32, n. 2, e2022886, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/S2237-96222023000200002>.

ROMERO, L. S.; JACOBSON, L. S. V.; HACON, S. S. Mortalidade cerebrovascular: tendência e sazonalidade nas capitais brasileiras, 2000-2019. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 57, p. 53, 2023. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004813>.

SOUZA, C. D. F. et al. Tendência da mortalidade por doenças cerebrovasculares no Brasil, 1996-2015, e associação com desenvolvimento humano e vulnerabilidade social. Arquivos

Brasileiros de Cardiologia, São Paulo, v. 116, n. 1, p. 89-99, 2021. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20190532>.

TEIXEIRA, J. B. et al. Doença de Alzheimer: estudo da mortalidade no Brasil, 2000-2009. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 31, n. 4, p. 850-860, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00144713>.

VON ELM, E. et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology — STROBE statement: guidelines for reporting observational studies. The Lancet, London, v. 370, n. 9596, p. 1453-1457, 2007. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61602-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61602-X).

ZOTIN, M. C. Z. et al. Cerebral small vessel disease and vascular cognitive impairment: from diagnosis to management. Current Opinion in Neurology, London, v. 34, n. 2, p. 246-257, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1097/WCO.0000000000000913>.

---

<sup>1</sup> Discente de Medicina. Faculdade de Ciências da Saúde Pitágoras de Codó, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>2</sup> Discente de Medicina. Faculdade de Ciências da Saúde Pitágoras de Codó, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>3</sup> Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Maranhão, docente da Faculdade de Ciências da Saúde Pitágoras de Codó, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5313-9098>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

