



## Mortalidade por acidente vascular cerebral no Piauí de 2011 a 2021

Mortality from stroke in the state of Piauí from 2011 to 2021

Mortalidad por accidente cerebrovascular en Piauí de 2011 a 2021

Franciluz Morais Bispo<sup>1</sup>, Viriato Campelo<sup>1</sup>, Tatiana Naiana Rodrigues dos Santos Pôrto<sup>1</sup>, Layany Feitosa Pinho<sup>1</sup>, Alex Jorge Medeiros Silva<sup>1</sup>, Thiago Assis Borges Morais<sup>1</sup>, Regiane Lustosa da Cruz<sup>1</sup>, Jade Fonseca Silva<sup>2</sup>, Sylvia Helena Batista Pires Ferreira<sup>3</sup>, Juliana Bruna Moreira de Miranda<sup>4</sup>.

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar tendências específicas por idade e sexo e fatores sociais na mortalidade por acidente vascular cerebral no estado do Piauí, Brasil, de 2011 a 2021. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal que avalia a mortalidade do AVC no Piauí, entre 2011 e 2021. O número de óbitos relacionados ao AVC no período do estudo foi obtido no DATASUS pelo Sistema de Informação de Mortalidade (SIM). Os dados foram categorizados por idade e sexo. **Resultados:** Entre 2011 e 2021 26.147 pessoas foram a óbito por AVC no Piauí. O Piauí partiu de um índice de mortalidade de 70,34 em 2011 para 65,42 em 2021. A mortalidade foi maior no sexo masculino. Em 2011 foram 1086 óbitos masculinos e 1023 femininos e em 2021 1080 e 1071 respectivamente. Na relação idade/sexo e mortalidade houve uma maior mortalidade no sexo masculino até 80 anos e a partir dessa idade há uma inversão. Os indicados como pardos representaram a maioria das mortes. **Conclusão:** O óbito hospitalar é o mais comum seguido pelo óbito domiciliar e o AVC indeterminado foi o mais registrado nas certidões de óbito.

**Palavras-chave:** Acidente vascular cerebral, Mortalidade, Fatores de risco, Causas de morte.

### ABSTRACT

**Objective:** To assess age- and gender-specific trends and social factors in stroke mortality in the state of Piauí, Brazil, from 2011 to 2021. **Methods:** This is a cross-sectional study assessing stroke mortality in Piauí between 2011 and 2021. The number of stroke-related deaths during the study period was obtained from DATASUS using the Mortality Information System (SIM). The data was categorized by age and gender. **Results:** Between 2011 and 2021, 26,147 people died from stroke in Piauí. Piauí went from a mortality rate of 70.34 in 2011 to 65.42 in 2021. Mortality was higher among males. In 2011 there were 1086 male deaths and 1023 female deaths and in 2021 1080 and 1071 respectively. In terms of the age/sex ratio and mortality, there was a higher mortality rate for males up to the age of 80 and from that age onwards there was a reversal. Those indicated as brown represented the majority of deaths. **Conclusion:** Hospital death is the most common, followed by home death, and undetermined stroke was the most frequently recorded on death certificates.

**Keywords:** Stroke, Mortality, Risk factors, Cause of death.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina - PI.

<sup>2</sup> Universidade Maurício de Nassau (UNINASSAU), Teresina - PI.

<sup>3</sup> Centro Universitário Uninovafapi (UNINOVAFAPI), Teresina - PI.

<sup>4</sup> Centro Universitário Santo Agostinho, Teresina - PI.

## RESUMEN

**Objetivo:** Avaliar as tendências específicas por idade e sexo e os fatores sociais na mortalidade por acidente cerebrovascular no estado de Piauí, Brasil, entre 2011 e 2021. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal que avalia a mortalidade por acidente cerebrovascular em Piauí entre 2011 e 2021. O número de mortes relacionadas com o acidente cerebrovascular no período de estudo foi obtido de DATASUS através do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM). Os dados foram categorizados por idade e sexo. **Resultados:** Entre 2011 e 2021, 26.147 pessoas morreram por acidente cerebrovascular em Piauí. Piauí passou de uma taxa de mortalidade de 70,34 em 2011 para 65,42 em 2021. A mortalidade foi maior entre os homens. Em 2011 houve 1086 mortes masculinas e 1023 femininas e em 2021 1080 e 1071 respectivamente. Quanto à relação idade/sexo e mortalidade, houve uma maior mortalidade entre os homens até os 80 anos e a partir dessa idade ocorreu uma inversão. A maioria das mortes ocorreu entre os negros. **Conclusão:** As mortes hospitalares são as mais frequentes, seguidas das mortes domiciliares, e os acidentes cerebrovasculares indeterminados foram os mais frequentemente registrados nos certificados de óbito.

**Palavras chave:** Acidente cerebrovascular, Mortalidade, Fatores de risco, Causas de morte.

## INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é caracterizado pela obstrução (isquemia) ou extravasamento (hemorragia) de sangue em uma região do cérebro, o que pode resultar em danos neurológicos e motores, podendo ocasionar hemiparesia ou hemiplegia no lado oposto à lesão. Representa uma das principais causas que afetam a população atual, tendo a maior prevalência entre as doenças neurológicas, além de ser a principal causa de morte e incapacidade temporária ou definitiva do mundo (MEIRELES CV, et al., 2022). Entre 240 causas de morte, o Acidente Vascular Cerebral (AVC) é globalmente a segunda causa de morte depois da doença cardíaca isquêmica e prevê-se que assim permaneça até 2030. (AVAN A, et al., 2019). Um aspecto crítico da análise do AVC é que 85% dos casos ocorrem em países em desenvolvimento, onde os sistemas de saúde são menos eficazes. (DUCCI RD, et al., 2022).

Os fatores de risco para sua ocorrência são classificados como modificáveis e não modificáveis. Os fatores de risco não modificáveis são a idade, o sexo feminino e as doenças crônicas. Os elementos que podem ser modificados são o tabagismo, o etilismo, a má alimentação e o hábito de fumar (GORELICK PB, 2019). No Brasil, a mortalidade precoce (em idades inferiores a 70 anos) apresentou um declínio impressionante desde 2005, passando de 55,7% naquele ano para 30,5% em 2015, mas ainda é muito elevada. Embora o risco de morte por acidente vascular cerebral esteja diminuindo em todas as regiões do Brasil, foram observados declínios mais rápidos nas áreas mais ricas, agravando assim as desigualdades sociais no país. (ABREU FG, et al., 2018).

As regiões Norte e Nordeste apresentaram as maiores taxas de mortalidade para ambos os sexos, embora possam ser observadas tendências de queda nas taxas de mortalidade entre todas as regiões do país. (PASSOS VMA, 2016). Para se estabelecer o diagnóstico do AVC, é necessário fazer a anamnese e o exame físico. Exames adicionais também são imprescindíveis. O tratamento consiste em estabilizar o paciente, monitorar a frequência cardíaca e a pressão arterial, bem como estabilizar em caso de alterações. O médico pode iniciar o tratamento com trombos e antiagregantes plaquetários, ou realizar uma intervenção cirúrgica em caso de AVC hemorrágico (BARELLA RP, et al., 2018). Os Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC) são atualmente a segunda principal causa de morte no mundo (PALEY L, et al., 2018).

Estima-se que até 2060 esse evento continuará nesta situação e será responsável por 10,6% das mortes estimadas para esse ano e 12,8% das mortes no Brasil (Organização Mundial da Saúde, 2018). Em 2017, 5,5 milhões de pessoas nos países latino-americanos sobreviveram a AVC, ocorreram 600.000 novos AVCs, mais de 260.000 pessoas morreram e aproximadamente 5,5 milhões de anos de vida foram perdidos devido à incapacidade causada por AVC. Em 2020, 34.369 pessoas morreram por esse evento no Brasil (BRASIL, 2020). Os dados indicam que 70% dos pacientes que tiveram AVC enfrentam dificuldades para realizar tarefas usuais, além de apresentarem limitações na capacidade de se comunicar oralmente. As limitações

apresentadas por essas pessoas podem ser explicadas pela fragilidade muscular, alterações no controle motor, no equilíbrio, na propriocepção e na sensibilidade, além da espasticidade que afetam sua performance no trabalho e nas tarefas diárias, o que limita sua participação social (MEIRELES CV, et al., 2022).

A África tem alguns dos maiores índices de carga de AVC do mundo. O aumento dessa carga está sendo impulsionado por múltiplos fatores que atuam ao longo da vida. Os principais fatores desencadeantes incluem a desnutrição no útero e no início da vida, que estão associados ao aumento dos fatores de risco cardiológicos e metabólicos na meia-idade, o aumento da exposição à poluição do ar particulado em ambientes internos e externos, mudanças nos hábitos alimentares e envelhecimento populacional. Essas relações são apenas a ponta do iceberg porque, para cada caso de AVC clínico, há outros quatro casos de AVC não notificados ou "silencioso", que podem causar disfunção cognitiva e condições de saúde mental nos últimos anos de vida (AKINYEMI RO, 2021).

A mortalidade é de aproximadamente 10% nos primeiros 30 dias após o AVC isquêmico, chegando a 40% ao final do primeiro ano, e a sobrevivência depende do tratamento precoce (OLIVEIRA GMM, et al., 2020; NADAREISHVILI Z et al., 2019). O acidente vascular cerebral é uma das principais causas de morbidade e mortalidade no mundo, apresentando uma alta incidência e afetando a coletividade em geral, independentemente das condições socioeconômicas. Atribuído por múltiplos fatores, tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento (GONÇALVES CWB, et al., 2019).

Em relação ao AVC, é necessário que o caráter seja de urgência. No Brasil, o protocolo de classificação de risco mais empregado é o de Manchester, que é considerado um recurso que identifica pacientes em situações críticas na unidade de urgência e contribui para a regulação da demanda assistencial e da prioridade de cada situação clínica (LOBO PGG, et al., 2021). O objetivo do presente estudo é avaliar tendências específicas por idade e sexo e fatores sociais na mortalidade por acidente vascular cerebral no estado do Piauí, Brasil, de 2011 a 2021.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal que avalia a mortalidade relacionada ao acidente vascular cerebral, no estado do Piauí, entre 2011 e 2021. O número de óbitos relacionados ao AVC no período do estudo foi obtido no DATASUS pelo Sistema de Informação de Mortalidade (SIM). Os dados foram coletados no site do DATASUS no mês de dezembro de 2023. Portanto trata-se da avaliação de dados secundários sem análise de prontuários. Os óbitos por AVC foram selecionados utilizando o código internacional de doenças (CID 10) I60 a I69.

Foram definidos como AVC hemorrágico (AVCH) os CID 10 I60 a I62, AVC isquêmico (AVCI) I63, I65 e I66 e o I64 como AVC indeterminado, I69 para mortalidade decorrente de sequelas de AVC. Foram analisadas as seguintes variáveis, conforme informações disponibilizadas pela base de dados cadastrais: Sexo, Idade, Cor da pele (branca, parda, amarela, morena, indígena), Estado civil (casado, solteiro, divorciado, viúvo, união estável) Escolaridade (nenhuma, 1 a 3 anos, 4 a 11 anos e 12 ou mais anos) e Local do óbito: hospital, outros estabelecimentos de saúde e outros locais (residência, via pública, outros).

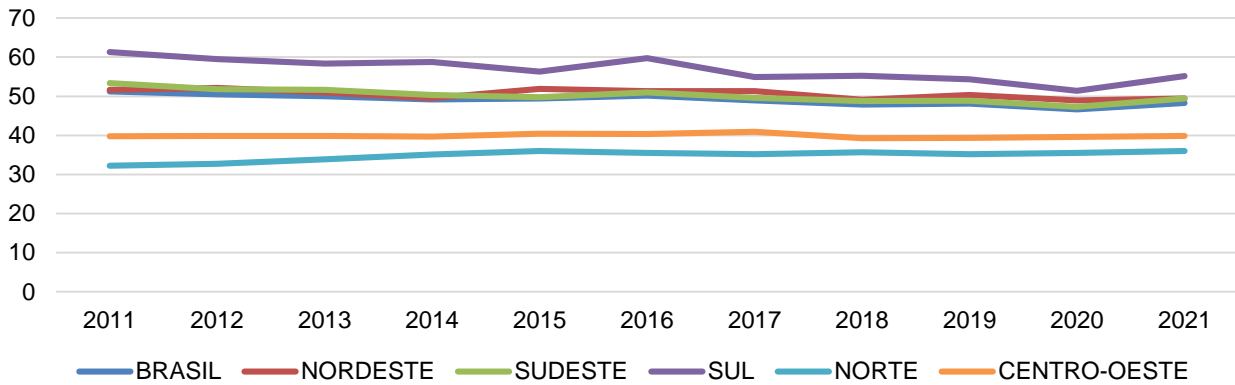
As variáveis não informadas no banco de dados cadastrais foram agrupadas em indeterminadas ou ignoradas. As taxas de mortalidade por AVC foram analisadas por ano e estratificadas por sexo e idade utilizando como denominador a população no meio do ano para cada ano, determinada de acordo com o Censo Demográfico Nacional e a estimativa populacional para cada ano. Os subgrupos de acordo com a idade foram divididos em: 0 a 9, 11 a 19, 20 a 39, 40 a 59, 60 a 79 e 80 anos ou mais. As taxas de mortalidade foram calculadas por 100.000 habitantes durante cada ano do período de estudo. Por se tratar de um estudo com análise de dados secundários não foi necessário a submissão do trabalho aos comitês de Ética.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre 2011 e 2021 26.147 pessoas foram a óbito por AVC no Piauí. O Piauí partiu de um índice de mortalidade de 70,34 em 2011 para 65,42. O gráfico 1 demonstra a queda gradativa da Mortalidade por AVC

no Piauí ao longo do período estudado saindo de um índice de 70,34 mortes por 100mil em 2011 para 65,42 em 2021, seguindo um padrão errático de queda.

**Gráfico 1** - Índice de mortalidade por AVC no Piauí e no Brasil e regiões por 100mil habitantes de 2011 a 2021.



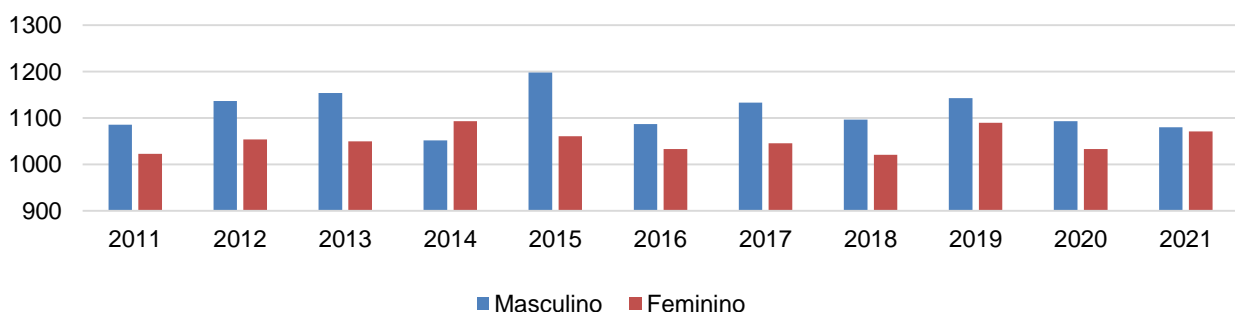
**Fonte:** Bispo FM, et al., 2024.

O Piauí assim segue o padrão progressivo de queda da mortalidade por AVC a despeito do envelhecimento da população padrão este também ocorrido no Brasil em menor escala e em maior escala na Região Sul (PASSOS VM, 2016). Entretanto o Piauí parte de uma mortalidade por mil habitantes muito maior que o Brasil e que a Região Nordeste e segue uma queda mais lenta e errática que a Região Sul que também parte de uma mortalidade mais alta. Esse fenômeno também é observado na China onde taxas de mortalidade por AVC observadas em 2013 foram menores do que as observadas em 1985, o que está de acordo com observações anteriores lá feitas.

Em comparação com os resultados dos estudos da década de 1980, a mortalidade por AVC na China diminuiu 31,0% nas áreas urbanas e 11,4% nas áreas rurais (WANG YJ et al, 2019). A sistemática maior mortalidade por AVC no Sexo masculino ao longo do período estudado é evidenciada no (**Gráfico 2**). Esse dado é comum a diversos estudos no Brasil e mundo (PASSOS VM, 2016); (SIQUEIRA CADS, 2020); (FRANÇA EB, 2017); (DUCCI RD, 2022); (AVAN A, 2017).

Abaixo dos 75 anos de idade, o risco de acidente vascular cerebral é menor para as mulheres do que para os homens. Em contrapartida, acima dos 75 anos, o risco tende a ser semelhante nos dois sexos. A menor prevalência de fatores de risco cardiovascular (ou seja, história de infarto do miocárdio, doença arterial coronária, arteriopatia ou tabagismo) nas mulheres do que nos homens pode ser responsável pelo menor risco de acidente vascular cerebral (MEIRHAEAGHE A, 2018). A mortalidade por AVC no Piauí descrita no Gráfico 2 foi maior no Sexo Masculino (**Gráfico 2**).

**Gráfico 2-** Mortalidade geral do AVC (números absolutos) por sexo no Piauí de 2011 a 2021.



**Fonte:** Bispo FM, et al., 2024.

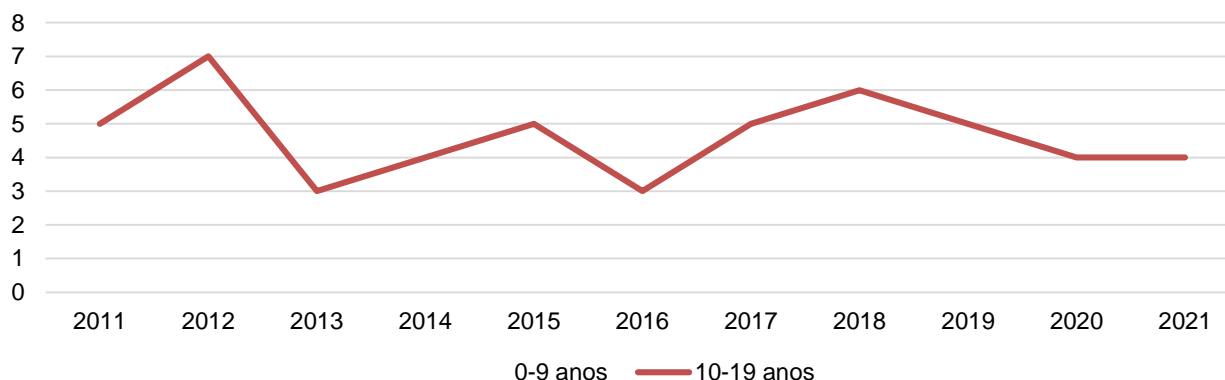
Outra variável que poderia justificar melhor desempenho no sexo feminino é a sua representatividade, uma vez que essa população é maior que a masculina, representando até 60% da população no Rio de Janeiro, 56% em São Paulo e 54% em Minas Gerais e Espírito Santo, dado que se repete no Piauí segundo o IBGE. A estratificação por idade está descrita nos **Gráfico 3 e 4**. O **Gráfico 3** demonstra a baixa incidência na infância e adolescência com máximo de 12 mortes em um ano e o **Gráfico 4** o aumento da incidência com a idade principalmente a partir dos 60 anos e ligeira queda da incidência nas pessoas com mais de 60 anos e a estabilidade na faixa etária mais jovem.

Em 2011, a taxa de mortalidade atingiu 17,26% e em 2021 atingiu 13,30%, indicando que a taxa de mortalidade por acidente vascular cerebral tem diminuído ao longo dos anos. De acordo com Margarido AJL et al. (2021), a taxa de mortalidade por acidente vascular cerebral na região Nordeste foi de 15,08%. A mortalidade na faixa etária pediátrica e adolescente é baixa. O **Gráfico 3** mostra que o ano com maior mortalidade foi o de 2015 com 12 mortes totais e a partir de então houve uma tendência de queda.

Essa tendência também reflete a queda na mortalidade nessa faixa etária no Brasil. De 1990 a 2019, as tendências temporais nas taxas de mortalidade por AVC não especificado em crianças  $\leq 14$  anos mostraram um padrão de redução com uma variação percentual anual (APC) de  $-3,9\%$  ( $p < 0,001$ ). A análise dos dados demonstrou diminuição estatisticamente significativa para ambos os sexos. Houve maior redução da mortalidade em meninas ( $-4,1\%$ ; IC 95% - 4,6; - 3,5) do que em meninos ( $-3,8\%$ ; IC 95% - 4,5; - 3,1). (TANISAKA LS, 2022).

De acordo com Schmidt MH et al. (2019), alguns estudos indicam que pessoas de cor parda são os mais diagnosticados com AVC no Norte, Nordeste e Centro-Oeste, enquanto no Sul, há uma prevalência maior de indivíduos de cor branca. A pesquisa de Reis C e Faro A (2020) indica que, ao passo que houve diminuição no número de casos de AVC em países desenvolvidos, houve um aumento significativo na incidência dessa patologia nos países subdesenvolvidos. A falta de programas de prevenção e promoção da saúde é em grande parte atribuída às prioridades dos governos. A melhor tática para combater o acidente vascular encefálico é investir na sua prevenção.

**Gráfico 3-** Mortalidade do AVC (números absolutos) até 19 anos no Piauí de 2011 a 2021.



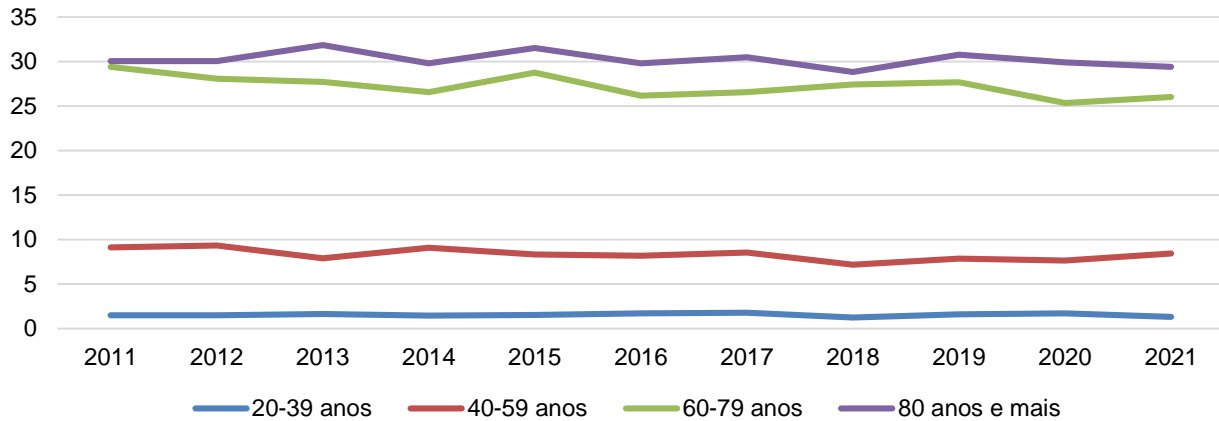
**Fonte:** Bispo FM, et al., 2024.

O risco de AVC isquêmico pediátrico mantém uma tendência interessante, pois as crianças menores de um ano de idade mantêm o maior risco, com um declínio dramático após um ano. Esse risco permanece baixo até meados da adolescência, quando o risco começa a aumentar. Além disso, tem sido relatado que crianças negras mantêm um risco aumentado quando comparadas às crianças brancas, e essa discrepância persiste após o controle da doença falciforme (RAWANDUZY CA, et al, 2022).

A estabilidade da mortalidade na faixa etária abaixo dos 60 anos no Piauí (**Gráfico 4**) demonstra um movimento diferente do que vem ocorrendo no Brasil que desde a década de 90 em que uma queda constante da mortalidade nessa faixa etária ocorreu (PASSOS VM, 2016). O aumento da mortalidade a partir dos 60

anos segue o padrão brasileiro e o mundial e o Piauí segue com redução da mortalidade nesse faixa etária no período analisado também seguindo a tendência brasileira. (AVAN A, et al., 2019); (PASSOS VM, 2016).

**Gráfico 4-** Mortalidade do AVC acima de 20 anos por 100mil habitantes no Piauí de 2011 a 2021.



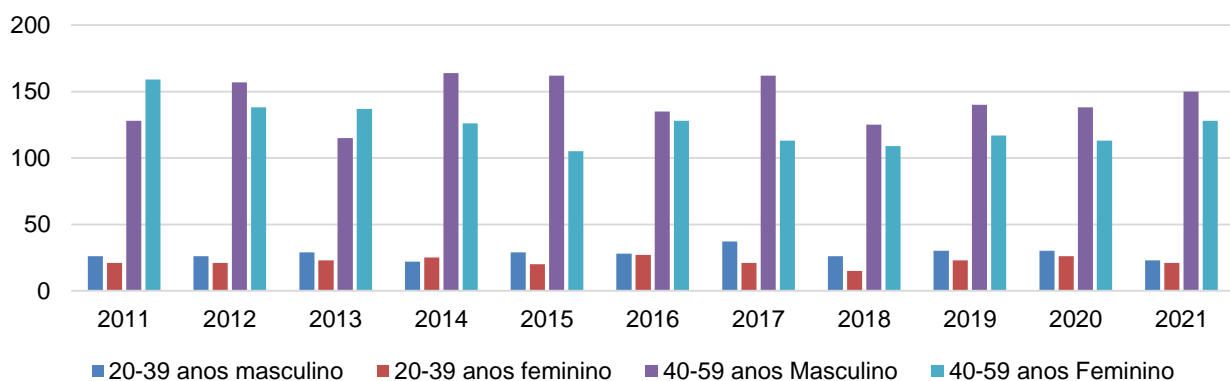
**Fonte:** Bispo FM, et al., 2024.

O **Gráfico 5 e 6** demonstra a relação idade/sexo e a mortalidade do AVC no Piauí. Abaixo dos 60 anos há um aumento progressivo da mortalidade com a idade e nessa faixa etária a mortalidade é maior no sexo masculino. No grupo acima dos 60 anos há uma inversão da mortalidade a partir dos 80 anos quando a mortalidade no sexo feminino passa ser a mais elevada. Esse movimento segue o padrão brasileiro e mundial. (AVAN A, et al., 2019; PASSOS VM, 2016).

Na Região Sudeste do Brasil, a população acima de 60 anos ainda é pequena em proporção às demais faixas etárias, variando entre 13% para o Espírito Santo e 16% para o Rio de Janeiro, com tendência de aumento nos próximos anos. Mesmo com a população idosa ainda pequena, a maioria dos óbitos por AVC ocorre na população acima de 60 anos.

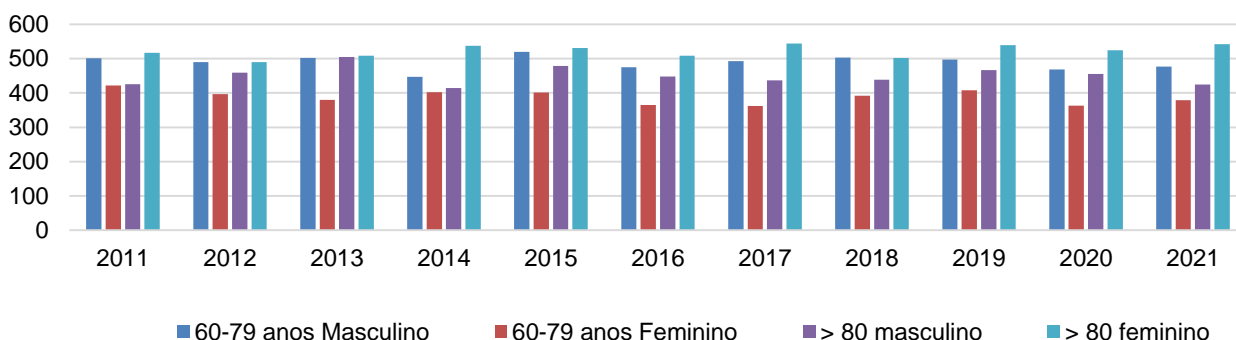
Mesmo com grande parte da carga de doenças advindas de doenças respiratórias e neoplásicas, as doenças cardiovasculares, particularmente infarto e acidente vascular cerebral ainda lideram esses encargos nessa população idosa, especialmente em regiões de baixa e média renda (REIS FM; CHAUBAH A, 2023). Segundo o IBGE cerca de 75% da população piauiense se identifica com parda e essa identificação se reflete nesse indicador de mortalidade. Esse mesmo dado pode ser visto no Paraná onde a população se identifica majoritariamente como branca e assim o índice é maior nesse segmento da população (PASSOS VM, 2016).

**Gráfico 5-** Relação idade/sexo e mortalidade (números absolutos) do AVC no Piauí de 20 a 59 anos.



**Fonte:** Bispo FM, et al., 2024.

**Gráfico 6-** Relação idade/sexo e mortalidade (números absolutos) do AVC no Piauí em pessoas com 60 anos ou mais de 2011 a 2021.



**Fonte:** Bispo FM, et al., 2024.

Com relação entre a raça e a mortalidade por AVC no Piauí do Período analisado. Aqueles indicados como Pardos representaram a maioria das mortes que variam de com 1381 mortes no último ano. Depois Brancos seguidos dos pretos. O AVC indeterminado foi a maioria com tendência de queda. O AVCI a menor. A maioria das mortes se deu naqueles com nenhuma escolaridade com tendência de queda sendo 1054 mortes em 2011 e 936 em 2021. Depois, aqueles com 1 a 3 anos de escolaridade também com tendência de queda com 541 mortes em 2011 e 434 em 2021. A pesquisa demonstrou que a maior mortalidade ocorreu entre os casados seguido pelos viúvos.

A maioria das mortes ocorreram em Hospital com tendência de alta ao longo dos anos. O domicílio foi o segundo maior local de óbito com tendência de queda ao longo dos anos e aumento numérico nos anos de 2020 e 2021. A escolaridade exerce um importante impacto na mortalidade. As pessoas sem escolaridade representaram a maioria dos óbitos nos anos estudados. Somados às pessoas com 1 a 3 anos de escolaridade esse grupo representa mais de 70% de todos os óbitos em todos os anos estudados. Um estudo de 2020 relaciona diversos fatores relacionados e escolaridade com aumento do risco cardiovascular.

O risco associado à baixa escolaridade foi mais elevado nos países em desenvolvimento. Nesse estudo a maioria do total de mortes foi associada à baixa escolaridade, fatores comportamentais (má alimentação e uso de tabaco), poluição do ar doméstico, hipertensão e diabetes. A educação influencia múltiplas condições desde a infância, incluindo exposições a fatores a nível comunitário (como viver ou trabalhar em ambientes mais saudáveis) e melhor acesso a recursos sociais e de saúde (YUSUF S, et al., 2020).

O Grupo de casado e de viúvos representou a maioria das mortes por AVC por esses estarem numa faixa de idade mais elevada proporcionalmente. Esse dado é corroborado por outro estudo brasileiro. (PASSOS VM, 2016). A maioria dos óbitos por AVC ocorreu em ambiente hospitalar com importante tendência de alta até o ano de 2019 com queda desse índice nos anos de 2020 e 2021. Por outro lado, os óbitos em domicílio vinham em tendência de queda e experimentaram no aumento nos anos de 2020 e 2021, anos da pandemia por covid-19 (Gráfico 10). O AVC é uma doença súbita e de início imprevisível o que muitas vezes impede que o óbito ocorra em ambiente hospitalar (COHEN J, 2006).

Um Estudo no Paraná demonstrou que as macrorregiões com sede de serviços regionais de Saúde tendem a ter uma mortalidade hospitalar significativamente maior. Essa tendência de alta de morte hospitalar pode assim representar um melhor e maior acesso aos serviços de saúde no estado (FURUKAWA TS, 2007). Essa dinâmica por local de morte por AVC na Pandemia por Covid-19 foi demonstrada num estudo na Cidade de São Paulo também demonstrou importante queda de hospitalização por AVC nesse período.

Entre janeiro e junho dos anos 2017–2019, não houve alterações significativas nas internações hospitalares por AVC na cidade de São Paulo. No entanto, de janeiro a junho de 2020, registaram-se diminuições em números absolutos e média de internamentos mensais de 11,6 (intervalo de confiança [IC] 95%: 4,5; 18,7) para infarto cerebral, 30,9 (IC 95%: 12,5; 49,2) para acidente vascular cerebral não

especificado e 6,8 (IC 95%: 0,4; 13,3) para outras doenças cerebrovasculares, exceto hemorragia intracraniana, que se manteve estável (-5; IC 95%: -10,6; 0,6). Em comparação com janeiro de 2020, dados de junho de 2020 mostraram redução de 17% nas hospitalizações por hemorragia intracerebral, 32% por infarto cerebral, 26% por acidente vascular cerebral não especificado e 47% por outras doenças cerebrovasculares (TANISAKA LS, 2022).

O AVC indeterminado representou a grande maior dos registros de morte por AVC, seguido por outras etiologias representadas pelos Códigos I67 e I68. AVCH e Sequelas de AVC oscilaram entre a terceira e quarta posições ao longo dos anos e o AVCI em último lugar como causa de morte e o AVCI em baixa incidência. O AVCH, por sua vez, tem sua causa relacionada com a ruptura de um vaso no interior do parênquima cerebral, o que acarreta o extravasamento de sangue e, portanto, uma redução da efetividade de perfusão (BARBOSA ALM, 2021).

No Mundo entre 1990 e 2019 de 12,2 milhões de casos incidentes de AVC, 7,63 milhões (62,4%) eram AVCI, 3,41 milhões (27,9 %) foram hemorragias intracerebrais e 1,18 milhões (9,7%) foram hemorragias subaracnoídeas (ROTH GA, 2020). A Mortalidade por AVCH, no entanto é maior, no entanto não explica a baixa incidência de mortes por AVCI. O CID I64 descrito por AVC não especificado como isquêmico ou hemorrágico deve ser o peso maior desse viés. Um estudo chinês de 2019 demonstra que apesar da incidência de AVCI ser até 4 vezes maior as suas mortalidades são equivalentes (WANG YJ, 2019). A mortalidade por sequela de AVC também ocupa um papel importante e diversos estudos demonstram alta mortalidade por AVC após alta hospitalar e por intercorrências clínicas com pneumonias (MORAES MA, 2022).

## CONCLUSÃO

O Piauí possui altas taxas de mortalidade por AVC, maiores que a média do Nordeste e do Brasil. Entretanto mostra uma tendência de queda dessa mortalidade. A maioria das mortes ocorrem no sexo masculino e há um importante aumento da incidência com a idade principalmente a partir dos 60 anos. Há uma inversão da mortalidade por sexo sendo mais comum no sexo feminino a partir dos 80 anos. A maioria dos óbitos ocorrem em pessoas com baixa escolaridade e pardos. O óbito hospitalar é o mais comum seguido pelo óbito domiciliar e o AVC indeterminado foi o mais registrado nas certidões de óbito.

## REFERÊNCIAS

1. ABREU FG, et al. Stroke at baseline of the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil): a cross-sectional analysis. *Sao Paulo Med J.*, 2018; 136(5): 398-406.
2. AKINYEMI RO, et al. Stroke in Africa: profile, progress, prospects and priorities. *Nat Rev Neurol.*, 2021; 17(10): 634-656.
3. AVAN A, et al. Socioeconomic status and stroke incidence, prevalence, mortality, and worldwide burden: an ecological analysis from the Global Burden of Disease Study 2017. *BMC Med.*, 2019; 17(1): 191.
4. BARBOSA AM, et al. Perfil epidemiológico dos pacientes internados por acidente vascular cerebral no nordeste do Brasil. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2021; 13(1): e5155.
5. BARELLA RP, et al. Perfil do atendimento de pacientes com acidente vascular cerebral em um hospital filantrópico do sul de Santa Catarina e estudo de viabilidade para implantação da unidade de AVC. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, 2019; 48(1): 131-143.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Banco de Dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Morbidade hospitalar do SUS por local de internação. 2020.
7. COHEN J, et al. Dying at home or in an institution using death certificates to explore the factors associated with place of death. *Health Policy*, 2006; 78: 319-29.
8. DUCCI RD, et al. Stroke-related mortality analysis in Paraná, Brazil, over 10 years. *Arq Neuropsiquiatr.*, 2022; 80(11): 1083-1089.
9. FRANÇA EB, et al. Cause-specific mortality for 249 causes in Brazil and states during 1990-2015: a systematic analysis for the global burden of disease study 2015. *Popul Health Metr.*, 2017; 15(1): 39.



10. FURUKAWA TS, et al. Mortalidade por doenças cerebrovasculares por residência e local de ocorrência do óbito: Paraná, Brasil, 2007. *Cad Saude Publica*, 2011; 27(2): 327-34.
11. GONÇALVES CWB et al. Análise dos Fatores de Risco e Etiopatogenia do Acidente Vascular Cerebral na Gestação e Puerpério: uma revisão sistemática. *Rev Amazônia Science & Health*, 2019; 7(4): 31-45.
12. GORELICK PB. The global burden of stroke: persistent and disabling. *Lancet Neur*, 2019; 18(5): 417-418.
13. LOBO PGGA, et al. Epidemiologia do acidente vascular cerebral isqu mico no Brasil no ano de 2019, uma análise sob a perspectiva da faixa etária. *Brazilian Journal of Health Review*, 2021; 4(1): 3498-3505.
14. MA H, et al. Thrombolysis guided by perfusion imaging up to 9 hours after onset of stroke. *N Engl J Med.*, 2019; 380(19): 1795–803.
15. MARGARIDO AJL et al. Epidemiologia do Acidente Vascular Encefálico no Brasil. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, 2021; 39: e8859.
16. MARIANO PMMS, et al. Fatores de risco para pneumonia em pacientes com acidente vascular encefálico. *Rev. CEFAC*, 2022; 6: e9920.
17. MEIRELES CV, et al. Efeitos do treino de realidade virtual na coordena o motora dos membros superiores de indivíduos após acidente vascular encefálico uma revisão sistemática com meta-análise. *Fisioterapia e Pesquisa*, 2022; 29(1): 11-21.
18. MEIRHAEGHE A, et al. Sex Differences in Stroke Attack, Incidence, and Mortality Rates in Northern France. *J Stroke Cerebrovasc Dis.*, 2018; 27(5): 1368-1374.
19. MORAES MA, et al. Ischemic stroke mortality and time for hospital arrival: analysis of the first 90 days. *Rev Esc Enferm USP*, 2023; 57: e20220309.
20. MORAES MA, et al. Ischemic stroke mortality and time for hospital arrival: analysis of the first 90 days. *Rev Esc Enferm USP*, 2023; 57: e20220309.
21. NADAREISHVILI Z, et al. Post-stroke blood-brain barrier disruption and poor functional outcome in patients receiving thrombolytic therapy. *Cerebrovasc Dis.*, 2019; 47(3–4): 135–42.
22. OLIVEIRA GMM, et al. Estat stica Cardiovascular – Brasil 2020. *Arq Bras Card.*, 2020; 115(3): 308–439.
23. PALEY L, et al. Associations between 30-day mortality, specialist nursing, and daily physician ward rounds in a national stroke registry. *Stroke*, 2018; 49(9): 2155–62.
24. PASSOS VM, et al. Consistent declining trends in stroke mortality in Brazil: mission accomplished? *Arq Neuropsiquiat.*, 2016; 74(5): 376-81.
25. RAWANDUZY CA, et al. Pediatric Stroke: A Review of Common Etiologies and Management Strategies. *Biomedicines*, 2022; 11(1): 20-40.
26. REIS C e FARO A. Estrat gias de Enfrentamento de Adultos V timas de Acidente Vascular Cerebral e sua Rela o com o Ajustamento Psicol gico. *Psicogente*, 2020; 23(43): 1-18.
27. REIS MF, et al. The Burden of Stroke in the Southeast Region of Brazil in 2019: an Estimate Based on Secondary Data from the Brazilian United Health System, manuscript received. *Int J Cardiovasc Sci.*, 2023; 36: e20220116.
28. ROTH GA, et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019: Update from the GBD 2019 Study. *J Am Coll Cardiol.*, 2020; 76(25): 2982-3021.
29. SCHMIDT MH et al. Acidente vascular cerebral e diferentes limita es: uma análise interdisciplinar. *Arq Ci nc Saúde UNIPAR*, 2019; 23(2): 139-44.
30. SIQUEIRA CADS e SOUZA DLB. Reduction of mortality and predictions for acute myocardial infarction, stroke, and heart failure in Brazil until 2030. *Sci Rep.*, 2020; 10(1): 17856.
31. TANISAKA LS, et al. Changes in childhood stroke mortality from 1990 to 2019 in Brazil and its federative units. *Sci Rep.*, 2022; 12(1): 20757.
32. TANISAKA LS, et al. Stroke Hospital Admissions during the COVID-19 Outbreak in São Paulo, Brazil. *Cerebrovasc Dis.*, 2022; 51(5): 686-689.
33. WANG YJ, et al. China Stroke Statistics Writing Committee. China Stroke Statistics: an update on the 2019 report from the National Center for Healthcare Quality Management in Neurological Diseases, China National Clinical Research Center for Neurological Diseases, the Chinese Stroke Association, National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention and Institute for Global Neuroscience and Stroke Collaborations. *Stroke Vasc Neurol.*, 2022; 7(5): 415-450.
34. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Projection of deaths by cause, age and sex, by world bank income group [Internet]. 2018.
35. YUSUF S, et al. Modifiable risk factors, cardiovascular disease, and mortality in 155 722 individuals from 21 high-income, middle-income, and low-income countries (PURE): a prospective cohort study. *Lancet*, 2020; 395(10226): 795-808.