

## DESCRIÇÃO E MAPEAMENTO DOS ACIDENTES DE TRANSPORTE TERRESTRE EM IDOSOS NO BRASIL

Flávia Emília Cavalcante Valença Fernandes <sup>1</sup>  
Jobson Maurilio Alves dos Santos <sup>2</sup>

### RESUMO

O presente estudo teve como objetivo descrever e mapear os acidentes de transporte terrestre (ATT) em idosos no Brasil segundo região e Unidade Federativa. Foi realizado um estudo quantitativo descritivo do tipo ecológico, tendo como unidade de análise as Unidades Federativas e regiões brasileiras com a utilização de fonte de dados secundários. Utilizaram os dados de mortalidade a partir do Sistema de Informações sobre Mortalidade e dados populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística disponibilizados pelo DATASUS no ano de 2016. Utilizaram-se como critérios de inclusão os óbitos por residência ocorridos em pessoas com 60 anos ou mais de idade em ambos os sexos cuja causa incluiu o acidente de transporte terrestre. Os acidentes vitimaram 6271 idosos no Brasil em 2016, representando uma taxa de 25,2/100.000 habitantes. Dentre as regiões, destaca-se a Centro-Oeste como a de maior taxa nesse ano (41,8/100.000) seguida da região Norte (35,9/100.000). Os estados com maiores números de mortes por ATT em idosos foram Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná. Entretanto, os que apresentaram as maiores taxas foram Tocantins e Rondônia (72,3 e 61,4/100.000, respectivamente). Estudos sobre os ATT na população idosa são importantes considerando os impactos que esses eventos geram na vida econômica e social dessa população e seus familiares. Políticas públicas e ações para o enfrentamento dessa problemática devem ser direcionadas também a esse público.

**Palavras-chave:** Idoso, Acidentes de trânsito, Mortalidade, Indicadores Básicos de Saúde.

### INTRODUÇÃO

O acidente de trânsito gera repercussões em vários campos da vida do indivíduo, família e coletividade gerando consequências no âmbito da saúde, nos aspectos econômicos e sociais. Quando esses eventos envolvem a população idosa apresentam alto risco de mortalidade e sequelas às vítimas, podendo estender suas consequências aos familiares e à sociedade (SANTOS et al., 2018).

O número absoluto de mortes no trânsito vem aumentando mundialmente, chegando a 1,35 milhão de vítimas em 2016. No entanto, a taxa de mortalidade permaneceu constante nesse mesmo período. Tal cenário é preocupante considerando a meta do Objetivo para o Desenvolvimento Sustentável (ODS) 3.6, o qual estabeleceu uma redução de 50% no número

---

<sup>1</sup> Doutora em Inovação Terapêutica pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE. Professora Adjunta da Universidade de Pernambuco – UPE [flavia.fernandes@upe.br](mailto:flavia.fernandes@upe.br);

<sup>2</sup> Doutorando em Economia pelo PIMES, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, [jobsonmaurilio@gmail.com](mailto:jobsonmaurilio@gmail.com)

de mortes no trânsito até 2020 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018). Dentre as ocorrências dos acidentes de transporte terrestre (ATT), as motocicletas representam importante impacto em especial pelo seu crescimento ao longo dos anos no Brasil (BACCHIERI; BARROS, 2011).

Os óbitos por acidentes de trânsito tiveram um rápido crescimento na década 2001/2011 no Brasil, implicando em um aumento de 41,7% (WAISELFISZ, 2013). O cenário dos ATT no Brasil impacta não somente a mortalidade, mas a morbidade hospitalar. A magnitude causada pelos ATT sobre as lesões não fatais nem sempre são simples. Os ATT entre idosos, em especial os atropelamentos, resultam em muitos casos em internações (PINTO et al., 2016). Apesar das principais vítimas internadas no Brasil terem sido jovens, os idosos representaram 8,5% das internações em 2013. Ademais, essas internações, não somente nesse grupo etário, mas em geral, demandaram quase uma semana de internação, gerando gastos expressivos (ANDRADE; JORGE, 2017).

Estudo realizado no Rio de Janeiro, o qual avaliou o efeito da Lei para prevenção do uso de bebidas alcoólicas durante a condução veicular, evidenciou uma redução nas taxas de mortalidade entre ciclistas e motociclistas com 60 anos e entre pedestres de ambos os sexos com idade de 20 anos (JOMAR et al., 2019).

Alguns fatores são apontados na literatura como as causas principais de acidentes de trânsito, incluindo desrespeito à velocidade, perda de controle de veículo e condução perigosa, isto é, fatores humanos (ANE BONAM et al., 2019), sendo a idade mais avançada com maior risco para ATT (NARVÁEZ et al., 2019).

Realizar análise espacial em estudos sobre os acidentes denota uma importante ferramenta na identificação de aglomerados localizados que apresentam altos riscos de óbito por esses eventos, podendo, assim, direcionar áreas prioritárias para implementação de intervenções, em especial quando essas estiverem voltadas para grupos etários mais vulneráveis, como os idosos (SANTOS et al., 2016).

Nesse contexto, este artigo teve como objetivo descrever e mapear os acidentes de transporte terrestre em idosos no Brasil segundo região e Unidade Federativa.

## **METODOLOGIA**

Foi realizado um estudo quantitativo descritivo do tipo ecológico tendo como unidade de análise as Unidades Federativas (UF) e regiões brasileiras com a utilização de fonte de dados

secundários. Os estudos epidemiológicos do tipo ecológico tomam o agregado como unidade operativa e abordam áreas geográficas ou blocos de população bem delimitados (ALMEIDA FILHO; ROUQUAYROL, 2006).

A coleta de dados foi realizada no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), para mortalidade e no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para dados populacionais, ambos disponibilizados no sítio eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (SUS) (DATASUS).

O ano do estudo foi 2016 por ter sido o último período disponível no momento da coleta dos dados realizada em maio de 2019. Foram incluídos no estudo óbitos registrados no SIM cujo Classificação Internacional de Doenças em sua 10ª revisão (CID-10) incluíram os códigos classificados do V01 ao V99 para ambos os sexos e em pessoas com 60 anos ou mais de idade segundo a residência da vítima.

Incluíram-se também os registros segundo estado e segundo região brasileira. Em seguida, utilizaram-se as projeções populacionais fornecidas pelo IBGE no mesmo local, período e faixa etária. Utilizou-se o cálculo para taxa de mortalidade considerando o número de óbitos no numerador e população no denominador, multiplicado pela constante de 100.000 habitantes.

O mapeamento se deu para os estados sendo apresentados em números absolutos e pelas suas taxas como forma de análise da distribuição espacial das ocorrências dos acidentes. Foram utilizados os arquivos de *shape file* disponibilizados pelo IBGE para a construção dos mapas. Os resultados foram apresentados em gráfico e mapas. Para análise dos dados utilizou-se o Programa Microsoft Office Excel 2013 e o software estatístico de econometria espacial GeoDa disponibilizado gratuitamente pela Universidade de Chicago pelo site <https://spatial.uchicago.edu/software>.

Considerando a utilização de dados agregados e de domínio público utilizados no presente estudo, todos os aspectos éticos referentes esse tipo de estudo foram respeitados seguindo a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS, 2016).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os ATT vitimaram 6271 idosos no Brasil em 2016, representando uma taxa de 25,2/100.000 habitantes. Dentre as regiões, destaca-se a Centro-Oeste, como a de maior taxa

nesse ano, representando 41,8 mortes por 100.000 habitantes seguida da região Norte com 35,9 por 100.000 habitantes (Figura 1).

Nesse mesmo ano em análise, um estudo realizado na China indicou uma taxa de mortalidade por ATT de 11,0 por 100.000 habitantes. Identificaram também que homens idosos e residentes em áreas rurais apresentaram taxas de mortalidade mais elevadas (WANG et al., 2019).

Estudo realizado em Marília, município brasileiro, os idosos apresentaram em 2012 o segundo maior coeficiente de mortalidade por ATT entre os homens com 86,24 mortes por 100.000 habitantes. Entre as mulheres, as idosas representaram o quarto maior grupo com coeficiente de 17,82 por 100.000 habitantes (BIFFE et al., 2017).

No Brasil, estudo que descreveu as taxas de internação por ATT no país em 2013, incluindo as ocorrências entre as regiões brasileiras, identificou distribuição semelhante. As taxas de internação também foram maiores na região Centro-Oeste com 98,0 por 100.000 habitantes seguida da região Nordeste com 89,1 por 100.000 habitantes (ANDRADE; JORGE, 2017). Tal cenário demonstra a importância da região Centro-Oeste não só na mortalidade, mas nas internações hospitalares.

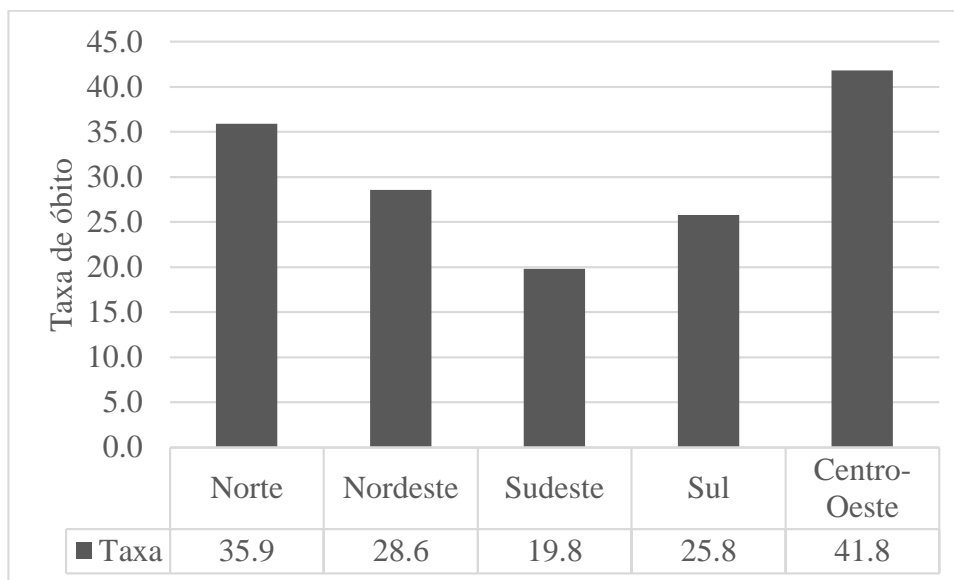


Figura 1 – Distribuição das taxas de óbito por ATT em idosos no Brasil segundo região de residência. Brasil, 2016.

Os estados com maiores números de mortes por ATT em idosos foram Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná. Seguido de Ceará, Pernambuco, Bahia, Rio Grande do Sul e

Goiás. Os que apresentaram menores ocorrência foram Acre, Roraima, Amapá, Sergipe (Figura 2).

O mapa da violência realizado em 2013 mostrou que na década entre 2001 e 2011 os quantitativos dos óbitos por acidentes de trânsito para todas as faixas etárias cresceram em todas as UF, com extremos que foram do Rio de Janeiro, com a menor proporção, até o Maranhão, que triplicou o número de vítimas. Além do Maranhão, em outras UF o crescimento das vítimas também foi acelerado como em Rondônia, Bahia e Piauí no qual os números mais que duplicaram (WAISELFISZ, 2013). Percebeu-se que, mesmo a análise realizada no presente artigo estar direcionada aos idosos, as localidades apresentadas pelo mapa apresentam concordância.

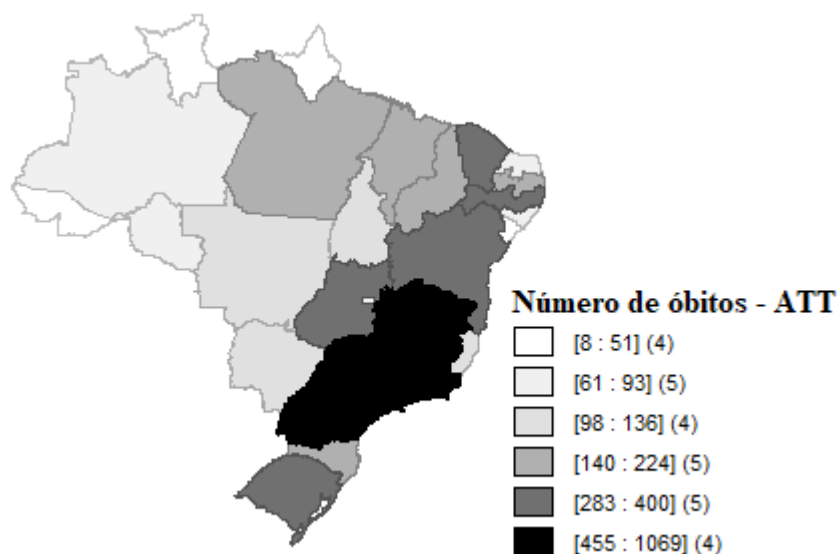


Figura 2 - Distribuição número de óbito por ATT em idosos no Brasil, 2016.

A Figura 3 apresenta a distribuição das taxas por ATT entre as UF brasileiras. Observou-se dois estados da região Norte com maiores valores como Tocantins e Rondônia com taxas de 72,3 e 61,4/100.000 habitantes, respectivamente e dois estados da região Centro-Oeste como Goiás e Mato Grosso com taxas de 48,0 e 43,6/100.000 habitantes, respectivamente. Esses estados estão representados no mapa com as cores mais escuras. Em seguida, na região Norte, o estado de Roraima (43,3/100.000 habitantes) ganhou destaque. Na região Nordeste, Maranhão (37,4/100.000 habitantes), Piauí (41,3/100.000 habitantes), Paraíba (38,3/100.000 habitantes). Na região Centro-Oeste, Mato Grosso do Sul (41,0/100.000 habitantes) (Figura 3).

Durante a década de 2001 a 2010, as UF que apresentaram maiores crescimentos nas taxas de mortalidade por acidentes de trânsito foram Maranhão, Piauí, Bahia, Rondônia e Paraíba, dentre outros estados. Ressalta-se nesse estudo a média de idade das vítimas na qualidade de pedestres, sendo esta de 60,9 anos no Brasil em 2011. A caracterização dos idosos na participação do tipo de veículo, foi apresentado indicando o pedestre em primeiro lugar, seguido dos ocupantes de automóveis e de motocicletas (WAISELFISZ, 2013).

Além das análises acerca da mortalidade, as taxas de internação por ATT nos idosos são as mais elevadas comparadas às outras faixas etárias (WAISELFISZ, 2013). Considerando que cada vez mais os idosos têm levado uma vida ativa, incluindo compromissos laborais por um tempo maior, implica em deslocamentos, seja como pedestres ou condutoras (SANTOS et al., 2018).

Além das questões relacionadas aos comportamentos individuais citadas anteriormente, outros fatores também estão relacionados aos acidentes como a frota veicular. Observou-se um aumento da frota veicular, em especial a frota de motocicleta circulante. Citam-se alguns fatores para isso, como incentivos fiscais para o financiamento do veículo na aquisição associado ao crescimento econômico do país somado ao acelerado processo de envelhecimento populacional. Esses fatores são desafios aos gestores de políticas públicas para o enfrentamento do problema (BACCHIERI; BARROS, 2011).

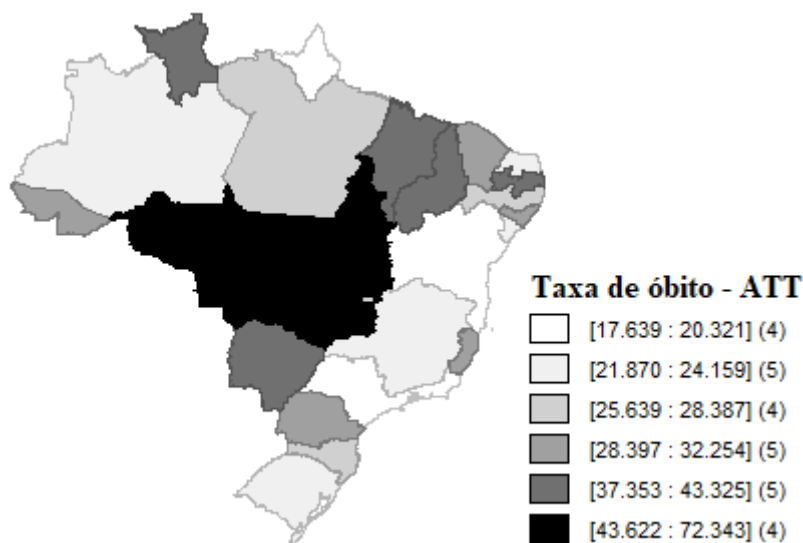


Figura 3 - Distribuição das taxas de mortalidade por ATT em idosos no Brasil, 2016.

Estudo realizado na Austrália, que examinou as tendências no envolvimento de acidentes de motoristas idosos comparando com as tendências em motoristas mais jovens, observou um aumento no número de motoristas mais velhos em trânsito entre 2003 e 2012, levantando a possibilidade desse aumento ao crescimento da população e licenciamento de pessoas com 65 anos ou mais (THOMPSON; BALDOCK; DUTSCHKE, 2018).

Os acidentes que ocorrem na população idosa não impactam somente o sistema de saúde. A ocorrência de acidentes interrompe as atividades de vida diária e laboral e acaba por trazer repercussões econômicas para esses idosos e suas famílias. Além da interrupção dos ganhos, geram gastos com medicamentos, órteses, transportes dentre outros (SOUZA et al., 2003).

Cada vez mais a população idosa tem sido inserida e mantida no mercado de trabalho por um tempo maior e, por vezes, após a aposentadoria, como forma de estimular também a manutenção da sua independência e autonomia na vida cotidiana (SANTOS et al., 2018).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo visou descrever e mapear os ATT entre idosos no Brasil segundo regiões brasileiras e estados. Observou-se que a região Centro-Oeste e região Norte apresentaram maiores taxas dos acidentes em idosos. Não somente essas regiões na sua totalidade, mas também alguns estados específicos apresentaram maiores índices. Citam-se os estados de maior magnitude como Tocantins e Rondônia.

Estudos sobre os ATT na população idosa são importantes considerando os impactos que esses eventos geram na vida econômica e social dessa população e seus familiares. Políticas públicas e ações para o enfrentamento dessa problemática devem ser direcionadas também a esse público.

## **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA FILHO, N. DE; ROUQUAYROL, M. Z. **Introdução à Epidemiologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

ANDRADE, S. S. C. DE A.; JORGE, M. H. P. DE M. Internações hospitalares por lesões decorrentes de acidente de transporte terrestre no Brasil , 2013 : permanência e gastos \*.

**Epidemiol. Serv. Saude**, v. 26, n. 1, p. 31–38, 2017.

ANEBONAM, U. et al. Trends in road traffic accidents in Anambra State, South Eastern

- Nigeria: need for targeted sensitization on safe roads. **The Pan African medical journal**, v. 32, n. Supp 1, p. 12, 2019.
- BACCHIERI, G.; BARROS, A. J. D. Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010 : muitas mudanças e poucos resultados. **Rev Saúde Pública**, v. 45, n. 5, p. 949–963, 2011.
- BIFFE, C. R. F. et al. Perfil epidemiológico dos acidentes de trânsito em Marília, São Paulo, 2012. **Epidemiol. Serv. Saude**, v. 26, n. 2, p. 389–398, 2017.
- CNS, C. N. DE S. **Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016** **Diário Oficial da União** Brasília, Brasil Diário Oficial da União, , 2016. Disponível em:  
<<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/reso510.pdf>>
- JOMAR, R. T. et al. Effect of the zero-tolerance drinking and driving law on mortality due to road traffic accidents according to the type of victim, sex, and age in Rio de Janeiro, Brazil: An interrupted time series study. **Traffic Injury Prevention**, v. 0, n. 0, p. 1–6, 2019.
- NARVÁEZ, Y. V. et al. Road risk behaviors: Pedestrian experiences. **Traffic Injury Prevention**, v. 0, n. 0, p. 1–5, 2019.
- PINTO, L. W. et al. Atendimento de urgência e emergência a pedestres lesionados no trânsito brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 12, p. 3673–3682, 2016.
- SANTOS, A. M. R. DOS et al. Geographic distribution of deaths among elderly due to traffic accidents. **Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem**, v. 20, n. 1, p. 130–137, 2016.
- SANTOS, A. M. R. DOS et al. Traffic Accidents With Elderly People: Social and Governmental Demands and Responsibilities. **Reme Revista Mineira de Enfermagem**, v. 22, p. 1–5, 2018.
- SOUZA, R. K. T. DE et al. Idosos vítimas de acidentes de trânsito: Aspectos epidemiológicos e impacto na sua vida cotidiana. **Acta Scientiarum - Health Sciences**, v. 25, n. 1, p. 19–25, 2003.
- THOMPSON, J. P.; BALDOCK, M. R. J.; DUTSCHKE, K. Trends in the crash involvement of older drivers in Australia. v. 117, n. October 2017, p. 262–269, 2018.
- WASELFISZ, J. J. **Mapa da violência 2013: acidentes de trânsito e motocicletas** Rio de Janeiro CEBELA: Centro Brasileiro de Estudos Latino-Americanos, , 2013. Disponível em:  
<[http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013\\_transito.pdf](http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013_transito.pdf)>
- WANG, L. et al. Road traffic mortality in China: analysis of national surveillance data from 2006 to 2016. **The Lancet Public Health**, v. 4, n. 5, p. e245–e255, 2019.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Status Report on Road Safety** Geneva World Health Organization, , 2018. Disponível em:





<<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/277370/WHO-NMH-NVI-18.20-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 19 abr. 2019