



Artigo Original



Journals  
**BAHIANA**  
SCHOOL OF MEDICINE AND PUBLIC HEALTH

## Distribuição espacial da mortalidade por acidentes de trânsito terrestre antes e após a Lei Seca em Santa Catarina, Brasil

### Spatial distribution of mortality from landtraffic accidents before and after the law against drinking and driving in Santa Catarina, Brazil

Jane Kelly Oliveira-Friestino<sup>1</sup>

Paulo Roberto Barbato<sup>2</sup>

Lucas Rosa Nakalski<sup>3</sup>

Venir Guilherme Baldissera<sup>4</sup>

Adriana Remião Luzardo<sup>5</sup>

Joanna d'Arc Lyra Batista<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Autora para correspondência. Universidade Federal da Fronteira Sul (Chapecó). Santa Catarina, Brasil. jane.friestino@uffs.edu.br

<sup>2-6</sup>Universidade Federal da Fronteira Sul (Chapecó). Santa Catarina, Brasil.

**RESUMO | OBJETIVO:** Avaliar o impacto da Lei Seca na mortalidade por acidentes de trânsito terrestre em Santa Catarina, Brasil. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo ecológico da mortalidade por acidentes de trânsito, de 2000 a 2016, nos municípios de Santa Catarina. Calculou-se a taxa de mortalidade nos períodos 2000 a 2007 e de 2009 a 2016, bem como a diferença entre eles. Foi realizada análise de autocorrelação espacial do produto dos desvios em relação à média de acordo com o local de residência da vítima. **RESULTADOS:** Os óbitos decorrentes de acidentes de trânsito terrestres no estado de Santa Catarina totalizaram 28.528 casos, sendo 50,36% no segundo período, equivalente a 1,45% de aumento. Para taxa de óbitos foram 31,1 casos/100.000 habitantes no primeiro período e 27,5 no segundo, com redução de 11%. **CONCLUSÃO:** Apesar da redução global da taxa de mortalidade por acidentes de trânsito terrestre em Santa Catarina após a lei seca, o aumento das taxas em alguns municípios do estado demonstra que ainda há necessidade de reforço das fiscalizações e implantação de outras políticas públicas e de educação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistema de Informação. Acidentes de Trânsito. Consumo de Bebidas Alcoólicas. Análise Espacial.

**ABSTRACT | OBJECTIVE:** To evaluate the impact of the law against drinking and driving on mortality from land traffic accidents in Santa Catarina, Brazil. **METHODS:** This is an ecological study of mortality from land traffic accidents from 2000 to 2016 in the municipalities of Santa Catarina. The mortality rate in the periods 2000 to 2007 and 2009 to 2016 and the difference between them was calculated. Spatial autocorrelation analysis of the product of the deviations in relation to the mean was performed according to the place of residence of the victim. **RESULTS:** Deaths resulting from land traffic accidents in the state of Santa Catarina totaled 28,528 cases, 50.36% in the second period, equivalent to 1.45% increase. For the death rate, there were 31.1 cases/100,000 inhabitants in the first period and 27.5 in the second, representing a reduction of 11%. **CONCLUSION:** Despite the overall reduction in the mortality rate from land traffic accidents in Santa Catarina after the law against drinking and driving, the increase in rates in some municipalities in the state demonstrates that there is still a need to strengthen inspections and implement other public and education policies.

**KEYWORDS:** Information Systems. Accidents, Traffic. Alcohol Drinking. Spatial Analysis.

Submetido 12/01/2023, Aceito 27/04/2023, Publicado 26/05/2023

Rev. Enferm. Contemp., Salvador, 2023;12:e5026

<http://dx.doi.org/10.17267/2317-3378rec.2023.e5026>

ISSN: 2317-3378

Editora responsável: Cátia Suely Palmeira

Como citar este artigo: Oliveira-Friestino JK, Barbato PR, Nakalski LR, Baldissera VG, Luzardo AR, Batista JDL. Distribuição espacial da mortalidade por acidentes de trânsito terrestre antes e após a Lei Seca em Santa Catarina, Brasil. Rev Enferm Contemp. 2023;12:e5026. <http://dx.doi.org/10.17267/2317-3378rec.2023.e5026>



## Introdução

A Organização Mundial de Saúde (OMS) reconhece os acidentes de trânsito como um grave problema de saúde pública, sendo uma importante causa de morbidade e mortalidade no mundo todo. Esse evento causa aumento no custo com serviços de saúde, comprometendo a economia do país, podendo afetar de 1% a 3% do Produto Interno Bruto (PIB), além de levar à perda precoce de vidas.<sup>1</sup>

Cerca de 1,2 milhão de mortes por ano no mundo são causadas por acidentes de trânsito, desses óbitos 90% acontecem em países de baixa e média renda. O Brasil é um dos países que lideram a mortalidade por acidentes de trânsito urbano, tendo o sexo masculino, cor da pele negra, adulto jovem, baixa escolaridade e motociclista como o perfil que apresenta maior taxa de óbitos e internações decorrentes desses acidentes.<sup>2</sup>

No período de 1996 a 2015, 12,6% dos óbitos ocorridos no Brasil foram decorrentes de causas externas. Dentre as causas de mortes externas, o Acidente de Transportes Terrestre (ATT) aparece como a segunda causa mais recorrente acometendo 27,6% das mortes desse grupo.<sup>3</sup>

Observa-se que o consumo de álcool e/ou outras drogas entre os condutores está associado à gravidade de lesões e também acidentes fatais, sendo um consenso na literatura que o efeito do álcool interfere e prejudica as habilidades do condutor, que pode assim colocar em risco a própria vida e de outras pessoas.<sup>4</sup>

Por reconhecer a seriedade desse problema, a Organização das Nações Unidas (ONU) teve como objetivo reduzir pela metade as mortes e ferimentos em acidentes nas estradas até o ano de 2020, tendo inclusive incluído essa proposta nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e na Agenda 2030.<sup>5</sup>

A morte no trânsito é muitas vezes previsível e evitável. Para combater esse problema público, legislações mais rigorosas e punições mais severas demonstraram efetividade na redução do número de acidentes de trânsito e da sua mortalidade. Exemplos como Japão, Irã e Inglaterra, demonstram que medidas de controle de velocidade e de consumo de álcool, promoção de uso de cinto de segurança e do capacete

vêm demonstrando redução nas taxas de acidentes de trânsito e da mortalidade.<sup>6</sup>

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB) de 1998 estabelece atribuições para órgãos ligados ao trânsito, definindo assim condutas, normas, penalidades e infrações para os usuários. Em 2008 o Brasil sancionou a Lei Nº11.705, a Lei Seca, que alterou parte do CTB, instituindo taxa de alcoolemia zero, assim como penalidades como multa, suspensão do direito de dirigir por 12 meses e apreensão do veículo na identificação de qualquer concentração de álcool por litro de sangue, podendo ainda ser caracterizada como crime com pena de reclusão quando o motorista apresentar concentração igual ou superior a 0,6g de álcool por litro de sangue ou igual ou superior a 0,3mg de álcool por litro de ar alveolar.<sup>7</sup>

Sabe-se que há uma expansão da frota veicular nas cidades ao longo tempo, e, proporcionalmente a isto, o número de acidentes que envolvem os meios de transporte também apresentaram crescimento.<sup>8</sup> De acordo com o relatório de Acidentes de Trânsito nas Rodovias Federais Brasileiras, os ATT são, atualmente, responsáveis por cerca de 43 mil óbitos por ano, demonstrando assim a importância em se tratar deste tema.<sup>9</sup>

Diante deste cenário urge a necessidade de discussões e reflexões sobre os ATT em busca de fortalecer políticas locais para redução da morbimortalidade por estas causas, fundamentando assim a implementação de ações que podem, além de identificar uma problemática existente em determinada região, servir como ferramenta para propor melhorias que impactam diretamente na qualidade de vida das pessoas.<sup>10</sup>

Nessa perspectiva, o estudo busca avaliar o impacto da Lei Seca na mortalidade por acidentes de trânsito terrestre em Santa Catarina, Brasil.

## Métodos

Trata-se de um estudo ecológico sobre o impacto da Lei Seca na mortalidade por acidente de trânsito no estado de Santa Catarina, no qual foi avaliado o período de 2000 a 2016.

Os dados utilizados estão disponíveis para consulta pública online no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) do Sistema Único de Saúde (SUS). Para coleta e análise foram selecionados os óbitos por município de residência classificados nas categorias V01 a V89 da CID-10, que representam todos os acidentes de transporte com veículos terrestres.

Conforme proposto por Nunes e Nascimento<sup>11</sup>, categorizou-se as taxas de mortalidade por 100 mil habitantes em baixo (até 20 óbitos), moderado (21 a 40 óbitos), alto (41 a 60 óbitos) e muito alto (acima de 60 óbitos). Foram coletados os dados dos anos de 2000 a 2016, totalizando 17 anos (o período maior favorece a confiabilidade dos dados em municípios pequenos que são frequentes no estado estudado).

Os dados populacionais foram obtidos através do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), utilizando-se dados de censos e projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o período de 2000 a 2012 e a estimativa populacional por ano do Tribunal de Contas da União (TCU) para o período de 2013 a 2016. Obteve-se a média populacional de cada município, avaliando-se a população estimada em cada período. Ao todo foram estudados 295 municípios pertencentes aos estados de Santa Catarina, estando estes divididos em 20 microrregiões e contando com uma população de cerca de 6,2 milhões de habitantes no ano de 2010.

Para o cálculo da taxa de mortalidade considerou-se 2008 como o ano do evento analisado e a partir disso foram definidos dois períodos, de 2000 a 2007, considerado como antes da Lei Seca, e de 2009 a 2016, considerado como depois da Lei Seca, tratando-se, portanto, de uma análise comparativa de dois períodos.

Após a obtenção da taxa de óbitos calculou-se a variação entre a taxa do primeiro período e a do segundo período. Dessa forma foi possível observar os municípios que tiveram melhora e os que tiveram piora na taxa de óbitos. Esses dados foram categorizados de modo semelhante ao proposto por Nunes e Nascimento<sup>11</sup>, de acordo com a variação das porcentagens de acidentes: grande melhora (redução acima de 20% das taxas de óbitos), moderada melhora (entre 10% e 20% de redução das taxas de óbitos), leve melhora (até 10% na redução das taxas de óbitos), leve piora (até 10% no aumento nas taxas), moderada piora (aumento de 10 a 20%) e grande piora (aumento maior que 20% nas taxas de óbitos).

Utilizou-se técnicas de geoprocessamento para georreferenciar os dados dos municípios de acordo com o município de residência da vítima. No estudo foi utilizado o Índice de Moran Global (I), realizando uma autocorrelação de primeira ordem, sendo utilizado o software GeoDa para o cálculo. Esse índice faz uma autocorrelação espacial a partir do produto dos desvios em relação à média.<sup>12</sup>

Posteriormente à análise do banco de dados, as informações foram utilizadas na confecção de mapas coropléticos no software livre QGIS permitindo a observação especializada de forma gráfica dos resultados.

O presente estudo fez uso apenas de dados secundários agregados em um sistema de livre acesso ao público, sendo por esse motivo dispensado de apreciação pelo Comitê de Ética, de acordo com a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde.<sup>13</sup>

## Resultados

Os óbitos decorrentes de acidentes de trânsito no estado de Santa Catarina totalizaram 28.528 casos. Ocorreram no primeiro período que vai de 2000 a 2007 um total de 14.161 (49,64%), variando entre 0 e 961. Já no segundo período, que vai de 2009 a 2016, ocorreram 14.367 (50,36%), novamente variando entre 0 e 961. A média de óbitos por municípios foi equivalente a 48,33, no período de 2000 a 2007, passando para 48,70 entre 2009 a 2016. Esses valores representam um aumento do número de óbitos por municípios de 0,72 ponto percentual, equivalente a 1,45% de aumento. Contudo, ao considerar-se o aumento populacional e avaliar a taxa de mortalidade nos dois períodos vemos que ela passou de 31,12 óbitos a cada 100 mil habitantes no primeiro período para 27,54 no segundo período, o que representa na realidade uma redução de 11%.

O valor máximo na redução dos óbitos foi 100% (Cunhataí - SC) e o valor máximo do aumento das taxas de óbitos foi 1.016% (Irati - SC), levando-se em consideração que o grande número de municípios com população pequena favorece essas grandes variações nos períodos. Os coeficientes de Moran (global) para as taxas de óbito das variáveis estudadas encontram-se no Quadro 1, que mostra correlação espacial positiva apresentada no primeiro período, já

no segundo período e na diferença entre as taxas dos períodos apesar de também ocorrer uma correlação espacial positiva, o índice é menor.

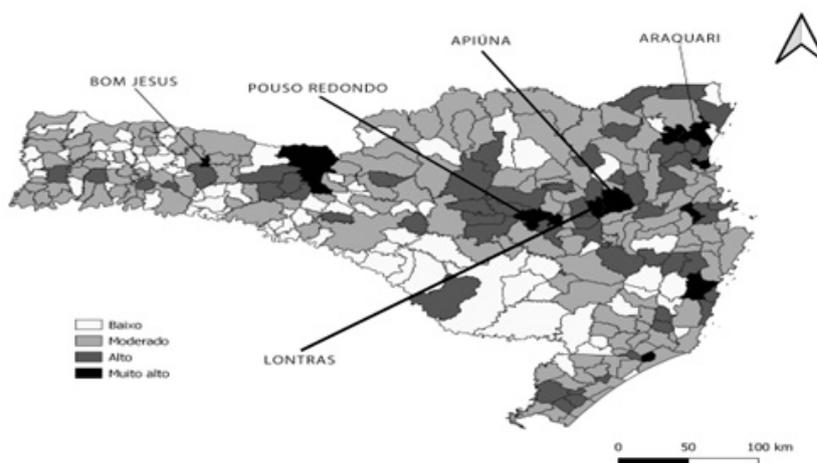
**Quadro 1.** Distribuição do Índice Global de Moran atribuído às variáveis estudadas sobre a mortalidade em acidentes de trânsito, no período de 2000 a 2016 em Santa Catarina, Brasil

Variáveis	Índice de Moran
Taxa de óbitos 2000 a 2007	0,28
Taxa de óbitos 2009 a 2016	0,14
Diferença entre as taxas dos períodos	0,13

Fonte: Os autores (2023).

Na Figura 1 pode ser observada a distribuição espacial da taxa de óbito por 100 mil habitantes do primeiro período. Em destaque, mostram-se os cinco municípios que apresentam as maiores taxas de óbito, sendo eles: Bom Jesus, Apiúna, Pouso Redondo, Araquari e Lontras. Nesse primeiro período, que vai de 2000 a 2007, foram observados 82 municípios com taxa de mortalidade classificada como baixa, 145 municípios com taxa moderada, 56 municípios com taxa alta e 12 municípios com taxa muito alta.

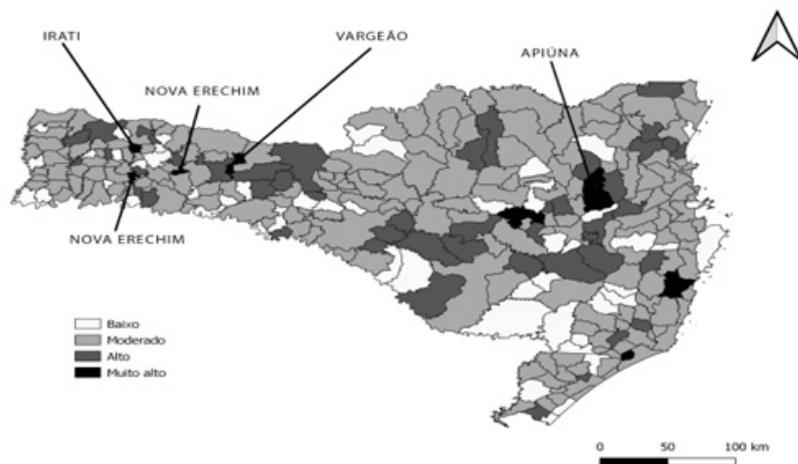
**Figura 1.** Taxa de mortalidade por 100 mil habitantes por acidentes de trânsito terrestre, de acordo com o local de residência, no período de 2000 a 2007 em Santa Catarina, Brasil



Fonte: Os autores (2023).

Na Figura 2 pode ser observada a distribuição espacial da taxa de mortalidade no período que vai de 2009 a 2016. Foram observados 53 municípios com taxa de mortalidade classificada como baixa, 184 municípios com taxa moderada, 47 municípios com taxa alta e 11 municípios com taxa muito alta. Em destaque na figura observam-se os cinco municípios que apresentaram as maiores taxas de mortalidade do período, sendo eles: Nova Erechim, Lajeado Grande, Irati, Vargeão e Apiúna.

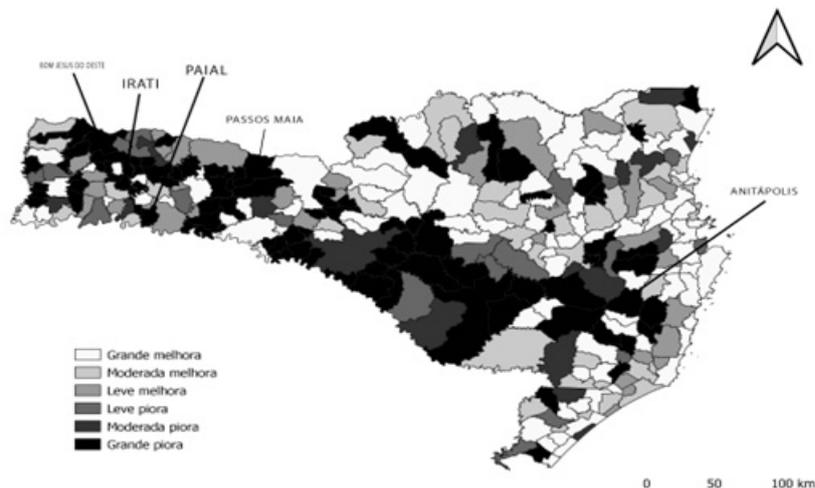
**Figura 2.** Taxa de mortalidade por 100 mil habitantes por acidentes de trânsito terrestre, de acordo com o local de residência, no período de 2009 a 2016 em Santa Catarina, Brasil



Fonte: Os autores (2023).

Já na Figura 3 observa-se a variação na mortalidade dos dois períodos, sendo assim possível observar os municípios que tiveram melhora e os que tiveram piora. Ao todo foram 94 municípios classificados como Grande melhora, 39 classificados como Moderada melhora, 32 classificados como Leve melhora, 19 classificados como Leve piora, 17 classificados como Moderada piora e 94 classificados como Grande piora.

**Figura 3.** Diferença na taxa de mortalidade por 100 mil habitantes por acidentes de trânsito terrestre em Santa Catarina, de acordo com o local de residência, nos dois períodos estudados (2000 a 2007) e (2009 a 2016)



Fonte: Os autores (2023).

## Discussão

O presente estudo apresenta uma análise geoespacial das taxas de mortalidade de ATT no estado de Santa Catarina, apresentando achados pouco explorados pela literatura, os quais contribuem com a prevenção da ocorrência de óbitos por essa causa, como também podem subsidiar na construção de novas políticas mais eficientes, bem como na melhoria das que estão atualmente em vigência.

Nesse sentido, a criação da Lei Seca no ano de 2008 foi vista como um importante marco temporal, que serviu para análise do período anterior e posterior à sua implantação, buscando-se verificar se tal marco foi realmente capaz de reduzir a mortalidade por acidentes de trânsito.<sup>11</sup>

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística<sup>14</sup>, a frota de veículos no país cresceu cerca de 89,1% no período entre 2007 e 2016. Em Santa Catarina o crescimento foi de 78,7% no mesmo intervalo de tempo, e, apesar de um grande crescimento na frota de veículos, o aumento na quantidade de acidentes de trânsito observados não parece ser proporcional a esse aumento da frota.

Nota-se que ocorreu um discreto aumento na quantidade de óbitos por acidentes após a Lei Seca. Mesmo existindo um crescimento positivo em acidentes é possível perceber que essa ampliação não acompanha em proporção o aumento em relação ao número de frota veicular e aumento populacional no estado de Santa Catarina. A despeito do aumento do número de acidentes, o fato de não ter ocorrido um crescimento acentuado pode apresentar uma relação com o rigor da Lei Seca que tem sido menos flexível com os infratores, assim como pelo aumento do número de ações tanto no caráter de fiscalização como campanhas educativas para orientar os condutores de veículos.

Sendo assim, o controle do consumo de bebidas alcoólicas é um importante fator de prevenção não apenas para evitar acidentes, mas também como adoção de medidas de saúde, que se relacionam a aspectos sociais e econômicos, interferindo diretamente no cotidiano da sociedade, como é o caso dos gastos estimados associados ao álcool, os quais ultrapassam 1% do Produto Interno Bruto (PIB) em países que apresentam alta e média renda.<sup>15</sup>

Ademais, o consumo de bebida alcoólica tem significativa importância nos casos de acidente de trânsito, sendo um fator influenciador nos índices de violência, mas não pode ser considerado o único. Fatores como o uso de outras drogas lícitas ou ilícitas, má conservação de veículos, falta ou mesmo má sinalização das vias, rodovias com comprometimento estrutural ou mesmo má conservação, acabam sendo complicações que podem contribuir para os acidentes.

De modo geral, o que se espera da aplicação da Lei Seca é a redução da morbimortalidade decorrente de acidentes de trânsito. Conforme aponta o estudo realizado por Mello e Adura<sup>16</sup>, pode-se observar uma queda no número de internações causadas por acidentes de trânsito, bem como nos gastos governamentais com os atendimentos prestados aos feridos.

Em uma investigação sobre tendência da mortalidade por ATT, de 2000 a 2010, foi realizada análise espacial para identificar aglomerados de risco nos municípios brasileiros, e os resultados evidenciaram crescimentos nos aglomerados de risco para ATT e para ocupantes de motocicletas e veículos, com redução do risco de morte para pedestre de forma geral. Santa Catarina passou do 4º lugar, na taxa de mortalidade por ATT, no ano de 2000 para a 11ª em 2010, registrando de fato a redução na mortalidade, e o aglomerado de maior risco estava constituído por um grande número de municípios de Santa Catarina, além de cidades do Paraná e São Paulo.<sup>17</sup>

Aquino *et al.*<sup>18</sup> estimaram tendências da mortalidade por ATT em Goiânia (GO), de 2006 a 2014, em que se analisou séries temporais de mortalidade por ATT padronizada. Os resultados apontaram 3.347 óbitos, com redução de mortalidade para pedestres, porém apresentou aumento para ocupantes de automóveis, com variações entre os distritos sanitários da cidade. Além disso, vale ressaltar que o uso do álcool e a velocidade excessiva influenciam tanto na frequência dos acidentes como na gravidade das lesões, o que pode ter sido determinante para o resultado da redução dos óbitos, após existir legislação pertinente ao caso apresentado.<sup>19</sup>

Em uma tendência temporal da mortalidade por acidente de trânsito no estado do Piauí,<sup>20</sup> observou-se aumento significativo das taxas de mortalidade num período similar ao do presente estudo, com taxa de mortalidade por 100 mil habitantes variando de 13,9 em 2000 a 30,6 em 2017. A diferença desses dados com os achados em Santa Catarina demonstra não só a heterogeneidade das regiões brasileiras, mas também a complexidade dos fatores que influenciam na mortalidade por acidentes de trânsito.

Nesse contexto, as ações de educação são fatores importantes para promover saúde e prevenir agravos. Tais medidas devem contar com a atuação dos profissionais de saúde, visto que lidam com as consequências do evento.

Sabe-se que os acidentes representam um grave problema de saúde pública e que a atuação dos profissionais se dá no atendimento das intercorrências, muito pela atuação do profissional enfermeiro. Por essa razão e pela experiência que esse profissional possui com os desfechos desfavoráveis e incapacitantes é que o enfermeiro pode contribuir em campanhas de boas práticas na segurança do trânsito.<sup>21</sup>

O presente estudo apresentou uma limitação acerca da impossibilidade de localizar os óbitos conforme o local de ocorrência. Tal ação permitiria a identificação da área de risco onde ocorreram os acidentes, indicando zonas com necessidade de intervenção, seja em rodovias, perímetros urbanos, ou outros locais.

Por se tratar de evento potencialmente evitável, é importante considerar a necessidade de criação de legislação para que as medidas tomadas se efetivem, sendo importante o investimento em estratégias para conscientização da população quanto aos riscos da embriaguez ao volante, bem como na ampliação da fiscalização com a intenção de garantir a aplicação plena das medidas instituídas, especialmente nos municípios identificados como áreas prioritárias para prevenção desse evento.

Como resultado, houve redução nas taxas de mortalidade no período posterior à criação da nova legislação, a qual restringe o consumo do álcool associado a condução de veículos, tais observações são compatíveis com o encontrado no estado de Santa Catarina.<sup>22,23</sup>

## Conclusão

Foi possível demonstrar a distribuição espacial dos óbitos relacionados aos Acidentes de Transportes Terrestre no estado de Santa Catarina. Da mesma forma, foi possível identificar que, mesmo com a redução global da taxa de mortalidade em Santa Catarina, a partir da entrada em vigor da Lei Seca, existiu aumento nas taxas de acidentes de trânsito em vários municípios do estado. Este é um fator que demonstra a necessidade de reforçar e aumentar as áreas de fiscalização, bem como outras políticas públicas de educação e saúde, para garantir um resultado mais homogêneo.

Sendo assim, os resultados desta pesquisa apontaram características locais referente à problemática dos Acidentes de Transportes Terrestre no estado de Santa Catarina, contribuindo tanto com a promoção da saúde como a gestão em saúde, pois toda informação gerada engloba itens importantes a serem considerados pelos profissionais de saúde que atuam em todos os níveis de complexidade da Rede de Atenção à Saúde.

## Contribuições dos autores

Friestino JKO, Nakalski LR e Baldissera VG contribuíram com a concepção, delineamento, execução do trabalho, interpretação dos dados e redação. Barbato PR, Luzardo AR e Batista JDL contribuíram com a interpretação dos dados e redação. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito.

## Conflitos de interesses

Nenhum conflito financeiro, legal ou político envolvendo terceiros (governo, empresas e fundações privadas, etc.) foi declarado para nenhum aspecto do trabalho submetido (incluindo, mas não se limitando a subvenções e financiamentos, participação em conselho consultivo, desenho de estudo, preparação de manuscrito, análise estatística, etc.).

## Indexadores

A Revista Enfermagem Contemporânea é indexada no [DOAJ](#) e no [EBSCO](#).



## Referências

1. Ministério da Infraestrutura (Brasil). Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito [Internet]. Secretaria Nacional de Trânsito; 2021 Disponível em: [https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/arquivos-senatran/Anexo\\_I\\_pnatrans.pdf](https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/arquivos-senatran/Anexo_I_pnatrans.pdf)
2. Mendonça MFS, Silva APSC, Castro CCL. Análise espacial dos acidentes de trânsito urbano atendidos pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência: um recorte no espaço e no tempo. Rev. bras. epidemiol. 2017;20(4):727-741. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700040014>

3. Moreira MR, Ribeiro JM, Motta CT, Motta JJJ. Mortalidade por acidentes de transporte de trânsito em adolescentes e jovens, Brasil, 1996-2015: cumprimos o ODS 3.6? Ciênc. saúde coletiva. 2018;23(9):2785-2796. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018239.17082018>
4. Conceição AEC, Pinho CM, Andrade MS, Vasconcelos RT, Monteiro RF, Andrade EA, et al. Perfil epidemiológico, comportamental e clínico de pacientes vítimas de acidentes motociclísticos. Revista Brasileira de Ciências da Saúde [Internet]. 2022;26(3):321-332. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rbcs/article/view/61269>
5. Organização das Nações Unidas - ONU. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável [Internet]; 2015. Disponível em: [https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/Brasil\\_Amigo\\_Pesso\\_Idosa/Agenda2030.pdf](https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/Brasil_Amigo_Pesso_Idosa/Agenda2030.pdf)
6. Abreu DROM, Souza EM, Mathias TAF. Impacto do Código de Trânsito Brasileiro e da Lei Seca na mortalidade por acidentes de trânsito. Cad. Saúde Pública. 2018;34(8):e00122117. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00122117>
7. Presidência da República (Brasil). Lei Nº 11.705, de 19 de junho de 2008. Altera a Lei no 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro, e a Lei no 9.294, de 15 de julho de 1996, que dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumíferos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas, nos termos do § 4º do art. 220 da Constituição Federal, para inibir o consumo de bebida alcoólica por condutor de veículo automotor, e dá outras providências [Internet]. 16 Jul 2008. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/11705.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11705.htm)
8. Cavalcante AK, Holanda VM, Rocha CF, Cavalcante SW, Sousa JP, Sousa FH. Perfil dos Acidentes de Trânsito atendidos por Serviço Pré-Hospitalar Móvel. Rev Baiana Enferm. 2015;29(2):135-45. <https://doi.org/10.18471/rbe.v29i2.12656>
9. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Relatório de Pesquisa: Rodovias Federais Brasileiras: caracterização, tendências e custos para a sociedade [Internet]. Brasília (DF): Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 2015. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/150922\\_relatorio\\_acidentes\\_transito.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/150922_relatorio_acidentes_transito.pdf)
10. Longuiniere ACF, Silva ACB, Araújo DR, Silva GC, Ferraz MOA. Perfil dos acidentes de trânsito atendidos por Serviço de Atendimento Móvel de Urgência. Enfermagem em Foco. 2021;12(4):801-5. <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/4625>
11. Nunes MN, Nascimento LFC. Análise espacial de óbitos por acidentes de trânsito, antes e após a Lei Seca, nas microrregiões do estado de São Paulo. Rev. Assoc. Med. Bras. 2012;58(6):685-690. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302012000600013>
12. Anselin L. Local Indicators of Spatial Association-LISA. Geographical Analysis. 2010;27(2):93-115. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x>
13. Ministério da Saúde (Brasil). Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos [Internet]. Brasília, Diário Oficial da União, 12 dez. 2012. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/resolucao-cns-466-12.pdf>
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Frota de veículos (Internet); 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/pesquisa/22/28120>
15. Silva LES, Helman B, Silva DCL, Aquino EC, Freitas PC, Santos RO, et al. Prevalência de consumo abusivo de bebidas alcoólicas na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde 2013 e 2019. Epidemiol. Serv. Saúde. 2022;31(n. spe1):e2021379. <https://doi.org/10.1590/SS2237-9622202200003.especial>
16. Mello JMHP, Adura FE. Álcool e direção. Revista USP [Internet]. 2013;96:23-36. Disponível em: [https://www.abramet.com.br/files/revista\\_usp.pdf](https://www.abramet.com.br/files/revista_usp.pdf)
17. Morais Neto OL, Montenegro MMS, Monteiro RA, Siqueira Júnior JB, Silva MMA, Lima CM, et al. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil na última década: tendência e aglomerados de risco. Ciênc. saúde coletiva. 2012;17(9):2223-2236. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000900002>
18. Aquino EC, Neves CM, Morais Neto OL. Tendências da mortalidade por acidentes de transporte terrestre no município de Goiânia, Brasil, 2006-2014. Epidemiol. Serv. Saúde. 2018;27(4):e2017268. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742018000400015>
19. Silva DO, Oliveira MA, Fernandes FECV, Mola R. Acidentes de trânsito e sua associação com o consumo de bebidas alcoólicas. Enfermería Global (Internet). 2018;52:377-388. Disponível em: [https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v17n52/pt\\_1695-6141-eg-17-52-365.pdf](https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v17n52/pt_1695-6141-eg-17-52-365.pdf)
20. Sousa RA, Sousa, CMS Silva FRS, Rodrigues MTP, Cardoso OO, Mascarenhas MDM. Tendência temporal e distribuição espacial da mortalidade por acidentes de trânsito no Piauí, 2000-2017. Epidemiol. Serv. Saúde. 2019;29(5):e2019558. <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-49742020000500005>
21. Maia RCB, Santos RAS, Pereira RA, Souza RAAR. Acidente de trânsito e enfermagem: uma parceria necessária no contexto da promoção de saúde. Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente. 2017;8(2):103-123. <https://doi.org/10.31072/rcf.v8i2.503>
22. Coutinho TP, Carvalho AGC, Araújo MGR, Oliveira CC, Santos WL, Pereira Júnior AG, et al. Perfil das lesões das vítimas de acidentes de motocicletas atendidas em hospital público. Revista Brasileira de Ciências da Saúde. 2019;23(3):309-320. <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rbcs/article/view/P6-40941>
23. Ribeiro LS, Damascena GN, Souza Junior PRB, Szwarcwald CL. O hábito de beber e dirigir no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 a 2019. Rev. Saúde Pública. 2022;56:115. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056004472>