



CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UNIPAC



**MORTALIDADE EM ACIDENTES DE TRÂNSITO: Um estudo comparativo
entre o estado de Minas Gerais e Brasil, no triênio 2018-2020.**

Daniel Correa Toledo
Enrico Pacheco Pamplona Corte Real
Gabriell Simões de Castro
João Augusto Rabelo Figueiredo
Lucas Oliveira Rezende Carvalho
Lucas Terence Nogueira Martinez
Luiz Henrique Souza Fantini
Matheus Portilho Esteves Lima
Vitor Hugo Carvalho Nunes

Juiz de Fora
2022

MORTALIDADE EM ACIDENTES DE TRÂNSITO: um estudo comparativo entre o estado de Minas Gerais e Brasil, no triênio 2018-2020.
MORTALITY IN TRAFFIC ACCIDENTS: a comparative study between the state of Minas Gerais and Brazil, in the triennium 2018-2020.

Resumo

Objetivo: comparar a mortalidade em acidentes de trânsito entre o estado de Minas Gerais e todo o território brasileiro, entre os anos de 2018 e 2020. Metodologia: O estudo de caráter ecológico e descritivo baseou-se nos dados do RENAEST e DATASUS, referentes ao triênio 2018-2020. A partir destes dados, foram comparados dados de mortalidade por Acidentes de Trânsito (AT) entre Brasil e Minas Gerais, com base na proporcionalidade desses eventos, comparando as informações e utilizando séries temporais das taxas de mortalidade por acidente de trânsito. Resultados: Minas Gerais destacou-se como o segundo estado brasileiro com maior número de óbitos por acidente de trânsito. O ano de 2018 foi aquele com maior frequência desses eventos em Minas Gerais, enquanto em nível nacional, foi o ano de 2020. Conclusão: Os dados demonstraram uma tendência de queda dos índices em Minas Gerais, embora outros fatores possam estar atrelados. Entender o problema de forma vivenciada permite uma tomada de decisões mais eficientes com os recursos de saúde, aonde os médicos são fundamentais nas ações de medidas diretas.

Palavras-chave: Acidente; Trânsito; Morte.

Abstract

Objective: to compare mortality in traffic accidents between the state of Minas Gerais and the entire Brazilian territory, between the years 2018 and 2020. Methodology: The ecological and descriptive study was based on data from RENAEST and DATASUS, referring to the triennium 2018 -2020 From these data, mortality data from Traffic Accidents (TA) between Brazil and Minas Gerais were compared, based on the proportionality of these events, comparing the information and using time series of mortality rates due to traffic accidents. Results: Minas Gerais stood out as the second Brazilian state with the highest number of deaths from traffic accidents. The year 2018 was the year with the highest frequency of these events in Minas Gerais, while at the national level, it was the year 2020. Conclusion: The data showed a downward trend in the rates in Minas Gerais, although other factors may be linked. Understanding the problem in an experienced way allows for more efficient decision-making with health resources, where doctors are fundamental in the actions of direct measures.

Keywords: Accident; Traffic; Death.

INTRODUÇÃO

Os Acidentes de Trânsito (AT) são considerados uma importante causa externa de morbimortalidade e um problema de saúde pública. Embora os números de AT tenham sido reportados como em queda de 2018 a 2020, ainda há muito para ser feito em âmbito mundial já que se trata de um problema ubíquo. Os AT ocupam a nona posição entre as principais causas de morte causando cerca de 1,25 milhões de mortes por ano e, aproximadamente, 50 milhões de lesões não fatais. É considerada a primeira causa de morte entre jovens e adultos, com idade de 15 a 29 anos, e a terceira causa entre adultos, na faixa etária de 30 a 44 anos (WHO, 2015).

Em todo o globo, 68 países presenciaram o aumento do número de mortes por AT, sendo 84% deles, países com baixa e média renda e 90% dessas mortes registradas em países em desenvolvimento, como o Brasil (AMBEV e FALCONI, 2017; WHO, 2015). O país, por sua vez, é considerado como possuindo um dos trânsitos mais violentos do mundo e ocupa o terceiro lugar entre aqueles com maior número de mortes no trânsito, estando abaixo, apenas, da Índia e da China, respectivamente. No país, os AT são a segunda causa de morte não natural evitável e gera em torno de 40 mil óbitos por ano (AMBEV e FALCONI, 2017; BRASIL, 2016; WHO, 2015).

Um dos estados que mais sofrem com acidentes de trânsito é Minas Gerais (MG). Registrou-se no estado 133.327 AT nos primeiros setes meses de 2021. Existem em média 629 ocorrências por dia, o que representa um aumento de 8,5%, em comparação com o mesmo período do ano anterior. De janeiro a julho, 10.677 pessoas foram conduzidas para a delegacia por terem cometido algum crime de trânsito, um aumento de 23%, em relação aos 8.679 conduzidos no mesmo período de 2020 (SEJUSP, 2021).

Para fins de maior entendimento sobre o assunto, é importante saber que AT é todo acidente que envolve um veículo utilizado no momento da ocorrência, principalmente, para o transporte de pessoas ou de mercadorias, e que acontece em via pública. Para a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em sua norma 10.697, é considerado um evento não intencional que resulta em prejuízo a um veículo ou carga e/ou danos físicos em indivíduos e/ou animais. Além disso, pelo menos um dos envolvidos deve estar em circulação em via terrestre (ABNT, 1989). Segundo a Política Nacional de Redução da Mortalidade por Acidentes e Violência esse conceito é mais amplo no que tange às condições de sua ocorrência e consequências: os acidentes são vistos como eventos não premeditados, porém evitáveis e que podem gerar consequências físicas e emocionais (LUZ et al., 2011; BRASIL, 2017).

Apesar da magnitude dos gastos diretos envolvidos com os cuidados de atenção à saúde das vítimas de violência no trânsito, e indiretos, decorrentes da perda de vida produtiva por morte, incapacidade ou prisão, existem poucos estudos no país voltados para avaliar o impacto econômico dos AT. Além disso, é preciso considerar que os serviços de saúde precisam estar preparados para absorver às demandas agudas e crônicas desses acidentes. Isso exige alocar profissionais e equipamentos para o atendimento a essas vítimas, bem como oferecer cuidado em diferentes especialidades médicas, como neurocirurgiões; ortopedistas; cirurgiões de abdome e tórax; fisioterapeutas, entre outros (REV SAÚDE PÚBLICA;2006). Conhecer a epidemiologia regional do problema é uma forma de investigação útil para propor estratégias mais direcionadas aos atores envolvidos na sua causa e ainda, uma forma inteligente de dirigir recursos em saúde para sanar suas consequências.

Diante do exposto, o objetivo do seguinte estudo foi avaliar comparativamente o perfil de AT do estado de Minas Gerais com o do território brasileiro, entre os anos de 2018 e 2020.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo de caráter ecológico e descritivo, baseado nos dados disponibilizados pelo Tabnet/DATASUS e pelo Registro Nacional de Acidentes e Estatísticas de Trânsito (RENAEST), referentes aos anos de 2018, 2019 e 2020. A escolha do triênio em questão se deu por se tratar do mais recente com informações constantes em ambos os bancos de dados pesquisados.

No Tabnet/DATASUS foi pesquisada mortalidade geral por ano e no triênio; óbitos por causas externas incluídas nos seguintes grupos CID-10: pedestre traumatizado em um acidente de transporte, ciclista traumatizado em um acidente de transporte, motociclista traumatizado em um acidente de transporte, ocupante de triciclo motorizado traumatizado em acidente de transporte, ocupante automóvel traumatizado em acidente de transporte, ocupante de caminhonete traumatizado em acidente de transporte, ocupante de veículo de transporte pesado traumatizado em acidente de transporte, ocupante de ônibus traumatizado em acidente de transporte, outros acidentes de transporte terrestre; sexo, idade, escolaridade e estado civil das vítimas; acidentes de trânsito que ocorreram no contexto de acidente de trabalho. Tais dados foram coletados em esfera nacional e estadual, referente a Minas Gerais.

No RENAEST foram recuperados o número de acidentes registrados no período e o número de envolvidos que sobreviveram ilesos ou feridos, também em esferas nacional e estadual. O número de óbitos foi consultado pelo Tabnet/DATASUS, tendo em vista que o

Comentado [A1]: Citação do autor e não da revista

RENAEST considera como óbito de causa do acidente aquele que ocorre até 30 dias após a ocorrência.

Foram calculadas proporcionalidades entre os achados de nível nacional e estadual, além de expressar as frequências de forma absoluta e relativa. Os dados foram expressos em gráficos construídos no Microsoft Excel.

RESULTADOS

Foram registrados, de acordo com as informações do RENAEST, 2.495.481 acidentes no Brasil e, segundo o DATASUS, 97.316 óbitos no triênio 2018-2020 por causas de acidentes de trânsito. Minas Gerais foi o estado responsável pela parcela de 760.759 acidentes e ocupou o segundo lugar no ranking de estados brasileiros com o maior número de mortes no trânsito nesse mesmo período, com um total de 9.169 casos, perdendo apenas para São Paulo (15.052 óbitos). Avaliando ano a ano, em 2020 foram registrados 32.716 (33,6%) mortes no Brasil, sendo o ano com maior mortalidade por causas de trânsito, seguido por 2018 com 32.655 (33,5%) mortes e 2019, com 31.945 (32,8%) mortes. Já em Minas Gerais, destacou-se o ano de 2018 com 3.186 (34,7%) mortes, seguido por 2019, com 3.095 (33,8%) e 2020, com 2.888 (31,5%) mortes.

O RENAEST disponibilizou também o número de envolvidos considerados como feridos ou ilesos em acidentes de trânsito de 2018 a 2020, dado este indisponível pelo DATASUS. No Brasil, esse contingente foi igual a 3.840.813 indivíduos dos quais 1.224.664 foram no estado de Minas Gerais.

Foi avaliada também a proporcionalidade entre óbitos por causas de trânsito e a mortalidade geral no Brasil e no estado de Minas Gerais, de acordo com o sexo (Figura 1). Desse modo, foi possível compreender que a situação mineira foi muito próxima da situação vivenciada pelo país como um todo, inclusive, no que diz respeito ao sexo das vítimas de trânsito.

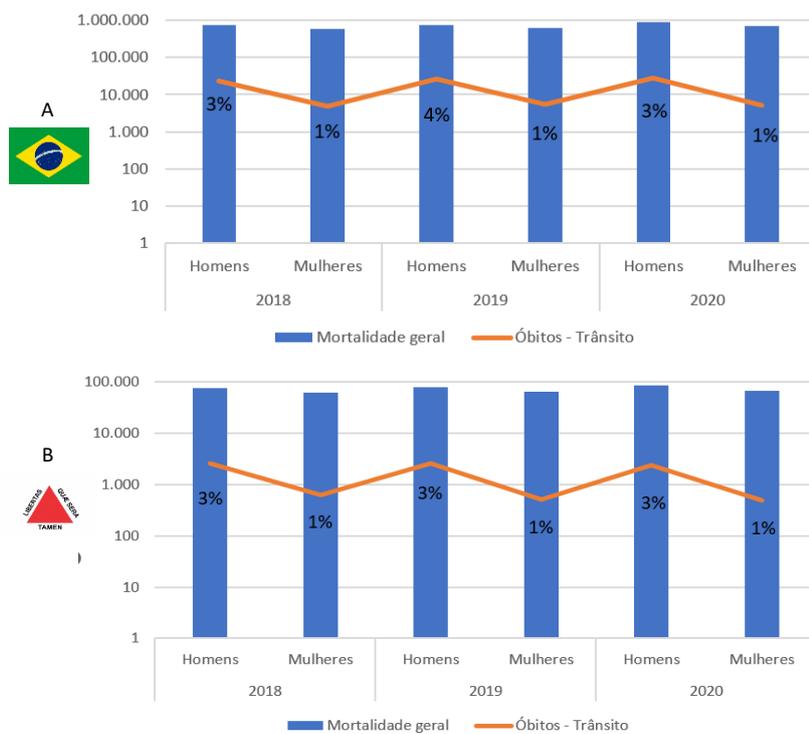


Figura 1: Proporcionalidade entre óbitos por causas de trânsito e a mortalidade geral no A) Brasil e B) no estado de Minas Gerais no triênio de 2018 a 2020, segundo o sexo das vítimas (Tabnet/DATASUS).

Óbitos por causas relacionadas ao trânsito também foram verificados em nível nacional e no estado mineiro de acordo com a idade das vítimas. Na figura 2, foram representados os óbitos por faixa etária no Brasil e no estado de Minas Gerais.

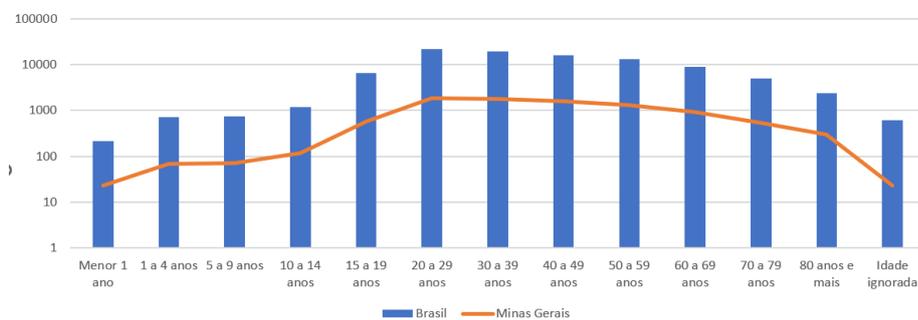
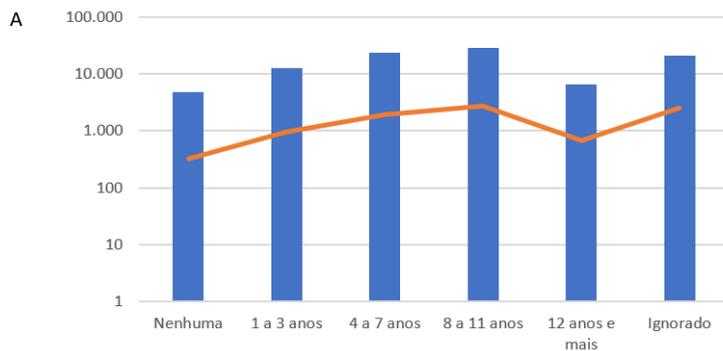


Figura 2: Óbitos por causas de trânsito e a mortalidade geral no Brasil e no estado de Minas Gerais no triênio de 2018 a 2020, segundo a idade das vítimas (Tabnet/DATASUS).

Verificou-se que a faixa etária com maior número de óbitos foi a compreendida entre 20 e 29 anos, com maior número de registros no Brasil (n=21.730; 22,3%) e em Minas Gerais (n=1.870; 20,4%). Indivíduos mais jovens, compreendidos entre 0 e 19 anos, corresponderam a 9,6% (n=9.376) dos óbitos no Brasil e a 9,2% (n=847) daqueles registrados em Minas Gerais. A parcela de adultos entre 30 e 59 anos foi responsável por 50,4% (n=49.079) dos óbitos no país e por 51,0% (51,0%) em Minas Gerais. Por fim, os idosos representaram 17% (n=16.522) das mortes no Brasil e 19% (n=1750) no território estadual.

No que tange à escolaridade dos envolvidos fatalmente em acidentes de trânsito, mais uma vez, percebeu-se similaridade entre os achados brasileiros e mineiros. Tanto em âmbito nacional quanto estadual, predominaram indivíduos que possuíam entre 8 e 11 anos de estudo (n=28.625; 29,4%, no Brasil e n=2.750; 30%, em Minas Gerais) (Figura 3A). Acerca do estado civil das vítimas, predominaram acidentes fatais com indivíduos solteiros (n=49.149; 50,5% no Brasil e n=4.163; 45,4% em Minas Gerais) (Figura 3B).



B

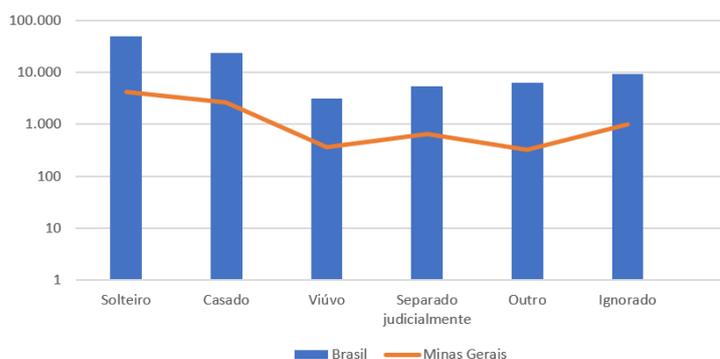


Figura 3: Óbitos por causas de trânsito e a mortalidade geral no Brasil e no estado de Minas Gerais no triênio de 2018 a 2020, segundo (A) grau de escolaridade (anos estudados) pelas vítimas e (B) estado civil (Tabnet/DATASUS).

Segundo os grupos CID-10 disponíveis no DATASUS, entre Minas Gerais e Brasil, verificou-se que no Brasil, a maior frequência de acidentes se deu com envolvimento de motociclistas (34.470 mortes, 37,5%). Em contrapartida, em Minas Gerais, destacaram-se os óbitos de ocupantes de automóveis envolvidos em acidentes (3.219 mortes, 35%). Como segunda causa mais frequente, foi encontrado o oposto: em âmbito nacional, foi encontrado o traumatismo de ocupante de automóvel envolvido em acidente (20.933 mortes, 22,7%) e, em âmbito estadual, óbitos em acidentes envolvendo motociclistas (2.352 mortes, 25,7%). Os dados sobre essa avaliação estão disponíveis na figura 4.

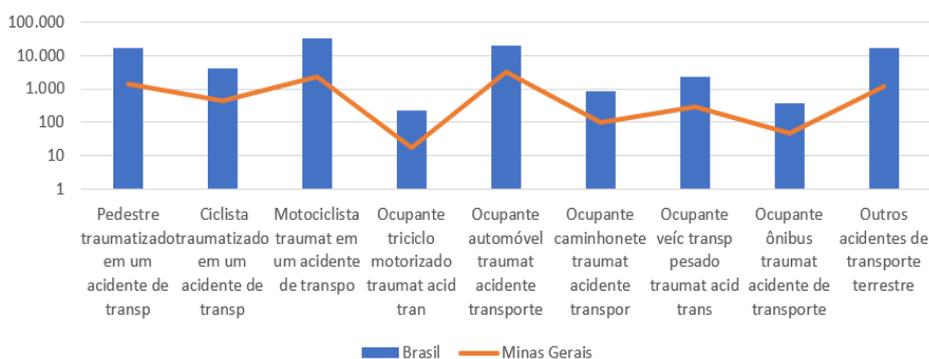


Figura 4: Causas de óbito no trânsito no Brasil e em Minas Gerais, no triênio 2018-2020 (Tabnet/DATASUS).

A ocorrência de óbitos em acidentes de trânsito pode configurar um tipo de acidente de trabalho. Na figura 5, pode se observar a relação entre esse tipo de ocorrência em nível nacional e estadual. Predominaram os acidentes com motociclistas (n=979; 1%, no Brasil e n=122; 1,3% em Minas Gerais) e envolvendo ocupantes de veículo de transporte pesado (n=924; 0,9% no Brasil e n=136; 1,48% em Minas Gerais).

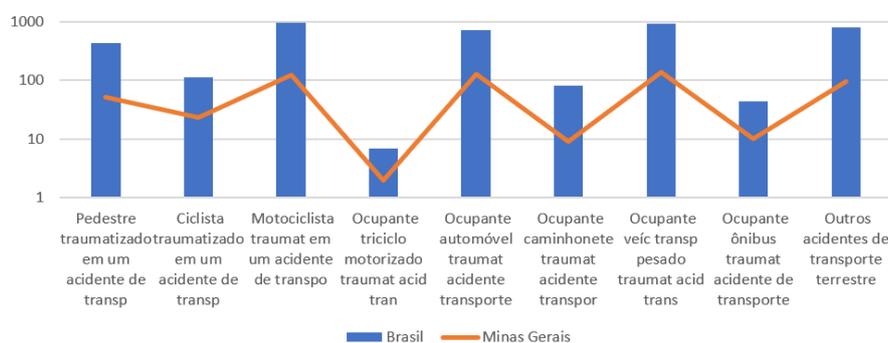


Figura 5: Causas de óbito no trânsito no Brasil e em Minas Gerais classificadas como acidentes de trabalho, no triênio 2018-2020 (Tabnet/DATASUS).

DISCUSSÃO

Os Acidentes de Transporte Terrestre (ATT) são uma das principais causas de óbito no território brasileiro e por isso foi criado, como medida preventiva, o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), por meio da Lei nº 9.503, em 23 de janeiro de 1998.

Embora os dados tenham apresentado uma redução do número de mortes por acidentes de trânsito em Minas Gerais ao triênio, ainda sim o índice de acidentes fatais é alto quando comparado com os dados totais da somatória de todos os estados do território brasileiro. O que chama a atenção é que o estado se encontra em segundo lugar dentre os demais quando o assunto é acidente com fatalidade, com 9.169 óbitos, perdendo apenas para São Paulo com seus 15.052 óbitos. Esse número supera até mesmo países desenvolvidos da União Europeia. Estudo relatou que as mortes por causa de acidentes de trânsito são um grande problema de saúde pública em países em desenvolvimento, como no caso do Brasil (NANTULYA, 2011).

Em geral os homens são a maioria dentre as vítimas e esse padrão se mantém em todos os anos referentes à pesquisa. A faixa etária com o maior número de óbitos foi entre 20 e 29 anos e indivíduos solteiros e com 8 a 11 anos de estudo são os mais acometidos. Um estudo

mostrou que jovens nesta faixa etária tendem a sofrer mais acidentes fatais por motivos de embriaguez, distração ou fadiga por elevada jornada de trabalho, como no caso dos motoristas de veículos de carga em vias federais, embora nem sempre a vítima seja o condutor do veículo. A embriaguez foi responsável por 70% das mortes durante os acidentes e geralmente os condutores são de carros particulares (GOPALAKRISHNAN, 2012).

Em Minas Gerais, morrem mais ocupantes em automóveis do que motociclistas, embora nos números somados do Brasil ocorra o inverso e ambos os números são elevados. Um estudo realizado por Goel (2018) demonstrou que pedestres possuem menor risco de acidentes fatais quando comparados com motoristas de veículos automotores, sendo os motociclistas o grupo mais sujeito a acidentes fatais, muito em conta da fragilidade do condutor em situações de impacto.

É importante salientar que os dados precisam levar em consideração que o número de habitantes do país influencia, de certa forma, no índice de acidentes, havendo possíveis exceções. Partindo deste princípio fica compreensível porque a China e a Índia possuem os maiores índices dentre todos os países do mundo, com números acima de 150.000 óbitos anuais (CHAND, 2021). De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Minas Gerais é o segundo estado mais populoso do país e um problema recorrente de países subdesenvolvidos é a carência de infraestrutura de certos tipos de transportes, urbanos e intermunicipais, como malha ferroviária e hidrovias. Em países mais desenvolvidos as pessoas tendem a utilizar mais o transporte público, como ônibus, pois os mesmos entregam uma logística e eficiência que atende à demanda (NANTULYA, 2011). Mas o Brasil, e consequentemente Minas Gerais, ainda tem uma cultura centrada no carro ou motocicleta.

Políticas públicas de conscientização no trânsito são importantes para educar os motoristas e a população sobre as leis, pois o fator humano é o maior responsável pelos altos índices de acidentes fatais (OMS, 2018). Os motoristas podem contribuir significativamente para a redução do número de acidentes fatais porque a condução imprudente, fadiga, o excesso de velocidade, descumprimento das regras de trânsito e a embriaguez são os principais motivos dos acidentes fatais. Além do mais, a distração com o uso de smartphones tem sido pauta de diversos estudos e os resultados comprovaram que o uso do mesmo tem sido causa direta de acidentes fatais, seja por parte de condutores, seja por parte de pedestres (CHAND; BHASI, 2019).

Os médicos possuem um papel fundamental nestas questões, motivados por diferentes razões. Eles são elos de uma corrente, de ponta a ponta. Desde a participação nas políticas públicas até no atendimento às vítimas de acidentes. A presença no ambiente hospitalar

permite uma perspectiva mais completa da situação, entendendo diretamente as consequências para que se possa atuar em ações para evitar as causas. É importante também a presença de médicos em empresas, como do setor de transportes. Médicos do trabalho atendem de forma ativa muitos caminhoneiros que fazem o uso de drogas ou demais substâncias psicoativas. O uso destas substâncias é relatado em diversos estudos corroborando a ideia de que acidentes mais graves envolvendo motoristas de veículos de carga são atrelados ao uso de drogas, álcool, medicamentos contra fadiga e sono, além também de extensa jornada de trabalho (NASCIMENTO; JUNIOR ANTONIASSI, 2016). O médico do trabalho tem o contato direto com os dois lados da questão, seja o motorista, seja a empresa. Então sua participação na gestão se torna vital. Além disso, é importante a presença de profissionais qualificados e equipamentos funcionais para o atendimento às vítimas. Entender o problema de forma vivenciada permite uma tomada de decisões mais eficientes com os recursos de saúde.

Os resultados apresentados neste estudo são importantes para que se tenha uma dimensão do problema e se as políticas públicas estão sendo eficientes a fim de resolver a questão. Embora os números apontem para uma diminuição progressiva ao longo dos últimos anos é importante ressaltar que, atualmente, a população atravessa um período de pandemia, iniciado em 2020, o que acarretou em medidas restritivas quanto à circulação de pessoas e, conseqüentemente, de veículos automotivos nas vias urbanas. Se o número de veículos em circulação é menor, o número de acidentes também tende a reduzir, logo os valores atuais podem ter sido alterados em conta disto, o que justificaria a importância de um estudo futuro para avaliar a curva de acidentes fatais em Minas Gerais no próximo triênio a fim de avaliar se a tendência de redução se mantém ou se é uma oscilação temporária por algum fator, como a pandemia por exemplo.

CONCLUSÃO

Diante dos dados expostos ficou notável que as políticas públicas de educação no trânsito precisam ser mais incisivas. Os altos números revelaram um problema crônico e muito presente, e que mesmo mostrando uma tendência de redução do número de óbitos, muito ainda precisa ser discutido. Cabe também a conscientização por parte dos condutores dos veículos, sejam carros, motocicletas, caminhões, ônibus e etc., porque os dados revelaram que a falha humana ainda é o maior causador dos acidentes. A melhoria do transporte público também seria uma solução possível, uma vez que países mais desenvolvidos investem neste setor e têm obtido bons resultados.

Os médicos são fundamentais para que ações e medidas diretas sejam mais eficientes. Desde o atendimento, de forma qualificada e especializada, até no âmbito das políticas de saúde para a gestão de gastos. A presença destes profissionais diretamente nos casos de acidentes de trânsito os permite um olhar mais incisivo da situação de causa e efeito.

Sendo assim, com a realização deste estudo, mostrou, que Minas Gerais pode ser vista como um cenário-teste para aprimoramentos em várias esferas no que tange ao AT, desde o fluxo de atendimentos, preparo médico, entre outros, até o desenvolvimento de políticas públicas que impactam na prevenção do problema e que posteriormente, possam ser efetivadas em escala nacional.

BIBLIOGRAFIA

- AMBEV, SA; FALCONI. Retrato da segurança viária no Brasil. 2017. Disponível em https://www.ambev.com.br/conteudo/uploads/2017/09/Retrato-da-Seguran%C3%A7a-Vi%C3%A1ria_Ambev_2017.pdf. Visualizado dia 22/06/2022 às 14:40.
- CHAND, A.; BHASI, A.B.; **Effect of factors contributing to driver distraction on causes of accidents** - a review, AIP Conf. process 2134 (2019). <https://doi.org/10.1063/1.5120229>.
- CHAND, A.; JAYESH, S.; BHASI, A. B.; **Road traffic accidents: and overview of data sources, analysis techniques and contributing factors**. Materialstoday preceedings (2021), vol. 47, p. 5135-5141. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.05.415>.
- GOEL, R.; **Modelling of road traffic fatalities in India**, Accid. Anal. Prev. 112 (2018) 105–115, <https://doi.org/10.1016/j.aap.2017.12.019>.
- GOPALAKRISHNAN, S. **A public health perspective of road traffic accidents**. Journal of family medicine and primary care vol. 1,2 (2012): 144-50. doi:10.4103/2249-4863.104987.
- IBGE – **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg.html>. Visualizado no dia 23/06/2022 às 00:07.
- LIMA, T. F. de *et al.* **ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO NO BRASIL**. Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC), [S.l.], v. 5, n. 1, mar. 2019. ISSN 2446-6042. Acesso em: 29 Nov. 2021.
- LUZ, T. C. B. et al. **Violências e acidentes entre adultos mais velhos em comparação aos mais jovens: evidências do Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes (VIVA)**, Brasil. Cad Saude Publica, Rio de Janeiro, v. 27, n. 11, p. 2135-2142, 2011.

- NANTULYA VM, Reich MR. **A epidemia negligenciada: lesões no trânsito em países em desenvolvimento.** BMJ. 2002 324 :1139–41.
- NASCIMENTO, P. F.; JUNIOR ANTONIASSI, G. **Implicações do uso de drogas e a condição de saúde dos caminhoneiros.** Revista Psicologia e Saúde em Debate. 2016.
- OMS, Organização Mundial da Saúde; 2018. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO, **Global Status Report On Road Safety 2018**, Genebra, 2018. 10.29333/aje.2019.423a.
- REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA. **O impacto dos acidentes e violências nos gastos da saúde. Grupo Técnico de Prevenção de Acidentes e Violências. Centro de Vigilância Epidemiológica** “Prof. Alexandre Vranjac”. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. A 2006;40(3):553-6.
- SEJUSP, SECRETARIA DE ESTADO DE JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA (SEJUSP). **Semana Nacional do Trânsito: MG registra média de 629 acidentes por dia em 2021.** BELO HORIZONTE, BRASIL,2021.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **World report on road traffic injury prevention.** Geneva: WHO, 2004.

