

**ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA
DE VITÓRIA – EMESCAM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS E
DESENVOLVIMENTO LOCAL**

RENATA FERREIRA PIEROTI MACHADO PESSÔA

**MORTALIDADE POR ACIDENTES DE TRANSPORTES TERRESTRES NO
PERÍODO DE 2009-2018 NO ESTADO DE MINAS GERAIS, BRASIL**

**VITÓRIA, ES
2020**

RENATA FERREIRA PIEROTI MACHADO PESSÔA

**MORTALIDADE POR ACIDENTES DE TRANSPORTES TERRESTRES NO
PERÍODO DE 2009-2018 NO ESTADO DE MINAS GERAIS, BRASIL**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local da Escola Superior de Ciência da Santa Casa de Misericórdia de Vitória- EMESCAM, como requisito para obtenção do título de Mestre em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local.

Área de Concentração: Políticas de Saúde, Processos Sociais e Desenvolvimento Local

Linha de Pesquisa: Políticas de Saúde, Integralidade e Processos Sociais

Orientadora: Dra. Italla Maria Pinheiro Bezerra

VITÓRIA, ES
2020

Dados internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
EMESCAM – Biblioteca Central

P475m Pessôa, Renata Ferreira Pieroti Machado
Mortalidade por acidentes de transportes terrestres no período de 2009-2018 no estado de Minas Gerais, Brasil / Renata Ferreira Machado Pessôa.- 2020.
102 p.: il.

Orientadora: Profa. Dra. Italla Maria Pinheiro Bezerra.

1. Acidentes de transporte. 2. Tendência temporal. 3. Mortalidade. 4. Automóveis. 5. Pedestres. I. Bezerra, Italla Maria Pinheiro. II. Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, EMESCAM. III. Título.

CDD 363.125

RENATA FERREIRA PIEROTI MACHADO PESSÔA

**MORTALIDADE POR ACIDENTES DE TRANSPORTES TERRESTRES
NO PERÍODO DE 2009-2018 NO ESTADO DE MINAS GERAIS, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestra em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local.

Aprovada em 27 de abril de 2020.

BANACA EXAMINADORA



Profª Drª Italla Maria Pinheiro Bezerra
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de
Misericórdia de Vitória – EMESCAM
Orientadora



Prof Dr Luiz Carlos de Abreu
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de
Misericórdia de Vitória – EMESCAM
Membro Titular Interno da Banca



Prof Dr Laércio da Silva Paiva
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de
Misericórdia de Vitória – EMESCAM
Membro Titular Externo da Banca

Dedico ao meu marido pelo
companheirismo, à minha mãe pelo apoio
e especialmente aos meus filhos, fonte de
inspiração e motivação.

AGRADECIMENTOS

A Deus por sempre estar ao meu lado e me permitir seguir superando todas as barreiras.

Ao meu marido André e aos meus filhos Andrezinho e Vitor José que ao longo dessa jornada sempre me ofereceram muito incentivo e compreensão, com gestos de carinho.

À Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM) e a todos funcionários e alunos pela acolhida carinhosa e oportunidade de agregar novas experiências.

Ao amigo Laudinei pela amizade e incentivo sempre, no decorrer de toda vida acadêmica.

Aos meus pais e irmãos por sempre me estimularem aos estudos e ao cultivo de bons valores éticos desde os primeiros anos de vida.

Ao professor Dr. Luiz Carlos de Abreu, pela oportunidade de aprimorar habilidades docentes diante de seu espírito científico, durante todo o processo deste programa.

Ao professor Dr. Alexandre de Paiva Luciano, pelas considerações no processo de qualificação.

A minha orientadora, Dra. Italla Maria Pinheiro Bezerra, dotada de uma objetividade incomum, toda minha gratidão, pela sua dedicação, trazendo sempre uma orientação assertiva, incentivando a todo momento, sem a qual a conclusão desse mestrado seria impossível.

“Eu uso a palavra enfermagem na falta de uma melhor. Ela tem sido limitada para significar pouco mais do que a administração de medicamentos e a aplicação de emplastos. Ela deve significar o uso adequado de ar fresco, luz, calor, limpeza, tranquilidade, a seleção adequada e a administração de uma dieta - tudo à menor despesa de energia vital para o paciente”.

Florence Nightingale

RESUMO

Introdução: A mortalidade no trânsito é uma carga importante para a saúde pública. Os acidentes de trânsito representam grande ônus no Brasil, pois reduz a expectativa de vida, quantificando um elevado índice de mortalidade, problema que necessita de prioridade. **Objetivo:** Analisar a mortalidade por acidentes de transporte terrestre no estado de Minas Gerais, Brasil. **Método:** Trata-se de um estudo transversal de séries temporais com dados secundário oficiais do Sistema de Informação sobre Mortalidade, por local de residência para o estado de Minas Gerais, Brasil, segundo as 13 macrorregiões de saúde. Foram calculadas as taxas de mortalidade brutas e padronizadas, por faixa etária, segundo a Organização Mundial de Saúde. Foram utilizadas as medidas de mortalidade para construção de séries temporais através do modelo de Regressão Linear Simples e variáveis descritivas, número absoluto e frequência. As análises Estatísticas foram realizadas através do Programa *Statistical Analysis Software*, SPSS versão 25. **Resultados:** O estado de Minas Gerais-Brasil, apresentou queda na taxa de mortalidade por Acidentes de Transporte Terrestre (ATT) entre os anos de 2009 a -2018. A década iniciou com taxa de (19,1), apresentou seu pior índice em 2011 de (22,7), porém a partir de 2012 reduziu para (13,1), evidenciando queda na taxa de regressão para 100.000 habitantes. **Conclusão:** Houve diminuição da taxa de mortalidade no estado de Minas Gerais, entre as macrorregiões de saúde, nos últimos dez anos, tendo como principais fatores relacionados ao uso de automóveis e motocicletas, a ocupação em serviços industriais e agropecuários, sendo a população mais atingida no sexo masculino e a faixa etária entre 20 e 49 anos de idade, solteiros e de raça/cor branca e parda.

Palavras-chave: Acidentes de transporte. Tendência Temporal. Mortalidade. Automóveis. Pedestres.

ABSTRACT

Introduction: Traffic mortality is an important public health burden. Traffic accidents are a major burden in Brazil; because it reduces life expectancy, quantifying a high mortality rate, a problem that requires priority. **Objective:** To analyze mortality from land transport accidents in the state of Minas Gerais, Brazil. **Method:** This is a cross-sectional study of time series with official secondary data from the Mortality Information System, by place of residence for the state of Minas Gerais, Brazil, according to the 13 health macro-regions. Crude and standardized mortality rates were calculated, by age group, according to the World Health Organization. Mortality measures were used to construct temporary series using the Simple Linear Regression model, and descriptive variables, absolute number and frequency. As statistical statistics were performed through the Statistical Analysis Software Program, SPSS version 25. **Results:** The state of Minas Gerais - Brazil, showed few mortality rates from land transport accidents (ATT) between the years 2009 to -2018. A decade started with rates of (19.1), presented its worst rate in 2011 of (22.7), but from 2012 reduced to (13.1), showing few regression rates of 100,000 inhabitants. **Conclusion:** There has been a decrease in the mortality rate in the state of Minas Gerais, among the health macro-regions, in the last ten years, with the main factors related to the use of automobiles and motorcycles, occupation in industrial and agricultural services, being the population most affected by sex male and age group between 20 and 49 years old, single and white / mixed race / color.

Keywords: Transport accident. Time trend. Mortality. Automobiles. Pedestrians.

LISTA DE SIGLAS

AT – Acidentes de Trânsito

ATT - Acidentes de Transporte Terrestre

BO – Boletim de Ocorrência

CGIAE - Coordenação Geral de Informações e Análise Epidemiológica

CID – Classificação Internacional de Doenças

DO – Declaração de óbito

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;

KM – quilômetros

MS- Ministério da saúde;

ODS – objetivo de desenvolvimento sustentável

OMS-Organização Mundial de Saúde;

ONU – organização das Nações Unidas

OPAS – organização Pan-americana de saúde

PNMU- Política Nacional de Mobilidade Urbana;

PDR – Plano Diretor de Regionalização

RIDE – Rede Integrada de Desenvolvimento;

RTC - colisão de tráfego rodoviário

SIM- Sistema de informação de mortalidade;

SUS – Sistema único de saúde;

TABNET - Tabulador de informações de saúde.

TCC – Termo de cooperação entre países

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	12
2.1 VIOLÊNCIA TERRESTRE	12
2.2 POLÍTICAS PÚBLICAS NO COMBATE A VIOLÊNCIA TERRESTRE	15
3. OBJETIVOS	21
3.1 OBJETIVO GERAL.....	21
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
4. MÉTODO.....	22
4.1 TIPO DE ESTUDO	22
4.2 LOCAL DO ESTUDO.....	22
4.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO	23
4.4 COLETA DE DADOS.....	23
4.5 ANÁLISE DOS DADOS	24
4.6 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS DA PESQUISA	25
5. RESULTADOS	26
6. DISCUSSÃO	31
7. CONCLUSÃO.....	38
REFERÊNCIAS	39
INTRODUÇÃO.....	83
MÉTODO	84
DISCUSSÃO.....	90
CONCLUSÃO.....	94
REFERÊNCIAS	94

1. INTRODUÇÃO

O Transporte Terrestre define-se como meios de mover pessoas, animais, bens ou materiais de um lugar para outro. Assim, os acidentes de transporte, tráfego ou trânsito, são acidentes que ocorrem em ruas, estradas e rodovias envolvendo condutores, passageiros, pedestres ou veículos (OMS, 2017).

Os acidentes no trânsito são a oitava causa de morte no mundo. O Brasil ocupou o 5º lugar no ranking geral, atrás apenas de Índia, China, EUA e Rússia. Os acidentes de trânsito estão em primeiro lugar dentre as causas de mortalidade externa e em 2018 atingiram 1,35 milhão de pessoas (OMS, 2018).

Um dos mais ambiciosos e transcendentos acordos globais da história recente, surge com o lema: “Transformando nosso mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, tem-se como meta a redução em 50% das mortes e traumatismos causados pelo trânsito até 2020, uma oportunidade áurea para a segurança viária (SDSN, 2017).

A Agenda 2030, globalmente planeja uma estrutura política, prática e impulsionadora para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) na década de ação para a Segurança Rodoviária 2011-2020. A mesma conta com apoio do Banco Mundial para medidas de segurança rodoviária como iniciativas na redução do consumo de bebidas alcoólicas, aumento do uso de capacetes, cintos de segurança para os condutores de veículos automotores e também para melhoria do atendimento nos serviços de emergência (ONU, 2017).

A mortalidade por Acidentes de Transportes Terrestres (ATT) no Brasil, na faixa de 10-29 anos, deve reduzir anualmente 19.500 casos e 6.500/100.000 em adolescentes e jovens, para atingir os objetivos necessários do ODS (MOREIRA et al., 2018).

A estimativa global ou regional do número de vítimas fatais nas rodovias e o deficiente contexto das estradas geram impactos econômicos e sociais para a vida das vítimas que sobrevivem com limitações temporárias ou incapacidades permanentes. Economicamente, o custo socioeconômico médio anual dos acidentes de trânsito representa 1% do Produto Nacional Bruto (PNB) nos países de baixa renda (JACOBS, AERON-THOMAS e ASTROP, 2000).

Em geral, houve redução das taxas de mortalidade específica por idade e sexo, nas doenças e lesões não transmissíveis remanescente atualmente. Mas em

contrapartida, os acidentes de trânsito, já vem elencando o cenário, conforme análise de 188 países, entre 1990 e 2013 (OMS, 2019).

Bonnet, Lechat e Ridde (2018) relatam que o número de mortes por acidentes de trânsito permanece muito alto nos países de baixa e média renda. Conforme pesquisa em artigos entre 1950 e 2018, apenas doze países tiveram registros de intervenções segundo os objetivos desenvolvidos em quatro áreas: política de segurança viária, educação em saúde, equipamentos de segurança e coleta de dados.

Como a maioria das pessoas que se machucam ou morrem em acidentes de trânsito tem uma vida profissional ativa, gastos significativos em reabilitação e perda de mão-de-obra ocorrem juntamente com os custos de diagnóstico e tratamento (MERAL, AKTAS e ERSEL, 2018).

Através da transição demográfica e epidemiológica, pode-se pontuar essa problemática como eventos que agravam ou elevam os casos de morbidade e mortalidade, isso implica preocupações para saúde pública diante a carga representada (GRONEBERG-KLOFT et al., 2013).

Nos países de baixa e média renda, os acidentes de trânsito são responsáveis por aproximadamente 90% da incapacidade de milhões de pessoas. A implementação de ações prioritárias no trânsito, fomentam a formulação de políticas de segurança para o trânsito, com vista a melhora da qualidade de vida da população, em especial aos pedestres, ciclistas ou motoristas (OMS, 2013).

A maioria dos acidentes acontecem nas vias públicas, de modo que o número de pessoas que não receberam assistência médica foi superior a (31,84%). Os óbitos procedentes de ocupantes de veículos, de motociclistas e dos pedestres, quando todos estes, traumatizados, pode-se considerar como um fator potencialmente agravante (BHALLA et al., 2009).

Considerando, pois, que a violência de trânsito é um problema de saúde pública e que apesar de inúmeras tentativas para prevenção ainda se faz presente no Brasil e no mundo, a presente pesquisa tem como questionamento: qual a evolução dos acidentes por transportes no estado de Minas Gerais por suas macrorregiões de saúde e as principais características destes? O estudo torna-se relevante ao passo que seus resultados podem apoiar, dar melhor direção ou desenvolver políticas públicas de saúde que melhorem a segurança do trânsito, evitando a mortalidade por estas causas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 VIOLÊNCIA TERRESTRE

O termo violência, segundo os Descritores em Ciência da Saúde - DeCs, comportamento agressivo individual ou grupal que não é aceitável socialmente, turbulento e muitas vezes destrutivo. Precipitado por frustrações, hostilidade, preconceito etc (OMS, 2017).

As lesões decorrentes de acidentes de trânsito estão entre as 10 principais causas de morte nos países de renda baixa, média-baixa e média-alta. Os países de baixa renda possuem a maior taxa de mortalidade por traumatismos (29,4 de óbitos/100 mil habitantes), tal que a taxa global é de 18,8. Conforme as desigualdades entre estes países, as lesões no trânsito rodoviário tendem a agravar-se (OMS, 2018).

Mundialmente vive-se uma década crítica de morbimortalidade por acidentes de transporte terrestre (ATT), cujas fatalidades envolvem veículos e pedestre. Os estudos comprovam que os pedestres são mais vulneráveis entre os demais usuários para lesões e óbitos, especialmente o sexo masculino e idosos nos países desenvolvidos, enquanto nos outros países, os mais afetados são as crianças e os jovens (ONU, 2019).

Pedestres são as pessoas não viajantes no interior de/ou sobre um veículo a motor, trem em via férrea, bonde, veículo de tração animal ou não e sobre bicicleta ou animal. Inclui as pessoas a pé como também prestando algum tipo de manutenção a um veículo e usuário em deslocamento do tipo como: cadeira de rodas (elétrica, motorizada), empurrando carrinho de bebê, de mão, carroça, esqui, patinete, patins de gelo ou rodas, prancha de rodas e trenó (OMS, 2008).

No Brasil os acidentes de trânsito representam ônus para os anos de vida perdidos e conseqüente aumento da carga de mortalidade, além da redução da expectativa desde nascimentos em 0,8 anos para homens e 0,2 anos para mulheres (CHANDRAN et al., 2013).

A Polícia Rodoviária Federal (PRF), em dezembro de 2018 apresentou que dos 1.166 acidentes registrados, 303 foram graves, 89 óbitos e 1.485 feridos. Foram detectados 1.907 casos de motoristas alcoolizados num universo de 59.963 submetidos ao bafômetro. Mais 5.807 motoristas foram autuados por trafegar sem cinto de segurança e 946 motociclistas por estar sem capacete. Além disso, 1.020

motoristas transportavam crianças sem utilizar os equipamentos adequados como bebê conforto, cadeirinha e assento de elevação (EBC, 2018).

Um dos principais problemas de segurança viária em muitos países, principalmente de renda baixa é o consumo de álcool, que mesmo em pequenas quantidades, compromete funções visuais e motoras, devido alterações causadas no organismo, aumentando a probabilidade de acidentes nas vias de circulação, entre pedestres ou condutores de veículos automotores e motocicletas (OPAS, 2007).

Dispositivos de retenção são indicados para crianças em automóveis como para sustentação em garupa de veículos de duas rodas, devido à falta de destreza e fragilidade óssea inerente ao desenvolvimento, conforme afirmam os especialistas. Por isso, é necessário estabelecer uma relação entre idade e estatura, menores de 10 anos e o mínimo de 1 metro e 45 centímetros (BRASIL, 2019).

Segundo a CID-10, acidente de trânsito é todo acidente com veículo ocorrido na via pública e o acidente não-de-trânsito ocorre em sua totalidade em qualquer lugar que não seja uma via pública (OMS, 2008).

O transporte é essencial para a indução do progresso do País, desde locomoção das pessoas, ao escoamento de bens e produtos. A malha rodoviária do Brasil, com 1.563,6 mil Km de extensão total, dos quais 76,5 mil Km federais e cerca de 94,7% estaduais e municipais. As estradas pavimentadas representam 13,7% do total (213,5 mil quilômetros) e 86,3% não são pavimentadas (1.350,1 mil quilômetros), 6,4 mil quilômetros são duplicados (10,7%) e 68,8 mil quilômetros são de pista simples (89,9%). Em 2017 foram transportados 88,7 milhões de passageiros (BRASIL, 2019).

Segundo o Plano Nacional de Viação, em 2017 foram transportados um total de 538,8 milhões de tonelada de carga. O sistema ferroviário brasileiro é o maior da América Latina em termos de carga e Minas Gerais detém a segunda malha mais extensa com disposição geográfica entre estados de Rio de Janeiro e São Paulo, conectando regiões produtoras de minerais e agrícolas, parques industriais, grandes centros de consumo e cinco dos maiores portos do país, transportando um terço de toda a produção e metade do PIB brasileiros (BRASIL, 2019).

Minas Gerais possui a maior malha rodoviária do Brasil correspondendo a cerca de 16% do total dos somatórios das rodovias estaduais, federais e municipais, ao todo de 272.062,90 km. As rodovias federais possuem quase toda malha pavimentada, apenas 576,60 km não são pavimentadas. A estadual se divide em 22.286 km pavimentados, 4.925,75 km não pavimentados e 316,4 km com obras de

pavimentação em andamento. As rodovias municipais totalizam 240.571,90 km, com maioria não pavimentadas (BRASIL, 2014).

Belo Horizonte, a capital do o estado, integra Minas Gerais aos maiores centros urbanos do país e aos principais mercados, pois situa-se no entroncamento de grandes rodovias. A principal rodovia é a Fernão Dias (562 quilômetros totalmente duplicados) liga Belo Horizonte e São Paulo, em suas respectivas regiões metropolitanas, dos mais importantes eixos de transporte de carga de todo o Brasil. A BR-040 conecta Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Brasília, atravessando regiões como Zona da Mata, Campo das Vertentes, Metropolitana de Belo Horizonte e o Noroeste de Minas Gerais, passando por importantes pólos industriais, agrícolas, áreas de extração mineral e serve como principal via de acesso às Cidades Históricas mineiras (BRASIL, 2018).

A famosa Rio-Bahia (BR 116) considerada integradora nacional, une as regiões Nordeste ao Sudeste e Sul do país. No território mineiro atravessa a Zona da Mata e as regiões do Vale do Rio Doce, Vale do Mucuri e Vale do Jequitinhonha. A BR 262 liga o complexo portuário do Espírito Santo à região Centro-Oeste do País, principal produtora de grãos do Brasil, atravessa as regiões do Vale do Rio Doce, Metropolitana de Belo Horizonte e Centro-Oeste de Minas, Alto Paranaíba e Triângulo no território mineiro. A BR-050 liga São Paulo a Brasília (Distrito Federal) e cruza a região do Triângulo Mineiro nas cidades de Araguari, Delta, Uberaba, Uberlândia. São 1010 km de autoestrada duplicada. A rodovia estadual com extensão total de 406,7 Km, a MG-050 corta o Sudoeste de Minas Gerais ao ligar a Região Metropolitana de Belo Horizonte a São Sebastião do Paraíso, próximo à divisa com o estado de São Paulo (BRASIL, 2018).

Devido a sua ampla rede ferroviária e rodoviária, Minas Gerais detém logísticas favoráveis, com integração ao maior complexo portuário da América Latina, o Porto de Santos (SP), maior exportador de café em grãos, soja, milho, automóveis e produtos industrializados em geral. Através do Porto de Vitória (ES), o Complexo de Tubarão, maior pátio ferroviário da América Latina e oito usinas de pelotização da Vale S/A que juntas produzem mais de 20 milhões de toneladas por ano. Há operações logísticas de empresas mineiras são potencializadas para escoamento da produção e importação de insumos e recursos através por meio do Porto de Açú, em São João da Barra, ao norte do estado do Rio de Janeiro (BRASIL, 2018).

Outros acidentes de transporte terrestre (V80-V89), envolvem circunstâncias de vítima traumatizada, ocupante de veículo tracionado de animal ou sobre montada, além de ocupantes de veículos ferroviário, bonde [carro elétrico], motorizados de áreas específicas, industrial, agrícolas, construção e projetado para qualquer terreno, exceto em via pública. O acidente especificado como não-de-trânsito, o modo de transporte da vítima é desconhecido, abrangendo veículo a motor ou não-motorizado, tipo(s) de veículo(s) não especificado(s) (OMS, 2008).

Atualmente, a diversidade de pedestres retrata uma realidade cada vez mais complexa, assim como foi no século XX, onde o carro separava carruagens e pedestres, o século XXI, possui pedestres que formatam uma relação que vai além dos veículos a motor, implicando novas considerações no projeto das ruas, ainda necessitando de adaptações de um cenário que elenca cidadãos passeando em scooters, patins, skate, segway, monociclos, adicionados aos já tradicionais carrinhos de bebê, cadeiras de rodas, malas com rodas e pedestres sobre rodas, que apresentam novos desafios de convivência e design (JIMÉNES, FUENTE e HERNÁNDEZ, 2018).

Desde o ano de 2015, o transporte rodoviário foi responsável por cerca de 65% da movimentação de cargas (PNDU, 2017). Percebe-se que o estado de Minas Gerais é capaz de contribuir significativamente com a movimentação e deslocamento de cargas através do transporte terrestre diante sua extensa malha rodoviária, bem como a ferroviária, conforme descrito acima.

2.2 POLÍTICAS PÚBLICAS NO COMBATE A VIOLÊNCIA TERRESTRE

A saúde de uma determinada população pode ser mensurada conforme suas características físicas, onde vive ou trabalha, pela verificação de indicadores a partir do sexo e faixa etária, em ordem ecológica ou ambiental. Mesmo sendo um dado impreciso, reflete determinada situação aludida por densidade atribuída globalmente pelo índice de desenvolvimento humano (IDH) e produto interno bruto (PIB) per capita. O estado de saúde de uma população segue tendência segundo sua magnitude (PNDU, 2017).

O processo saúde-doença contribui para o estado geral dos indivíduos, relacionando-se diretamente aos modos e condições de vida. A gestão pública da atenção à saúde, atualmente o Sistema Único de Saúde (SUS), por meio do Plano

Diretor de Regionalização da Saúde (PDR), busca enfrentar tais desafios, seguindo critérios operacionais: elenco, localização, âmbito de cobertura e internação (fluxo, tipo e volume), conforme o porte hospitalar e os conceitos das macrorregiões de saúde (MALACHIAS et al., 2011).

As desigualdades regionais variam significativamente segundo as características demográficas, socioeconômicas, geográficas sanitárias, epidemiológicas e principalmente pela oferta de serviços de saúde desde ambulatoriais até mesmo aos hospitalares especializados na média a alta complexidade. Assim, o conceito de saúde define-se como direito social, conforme afirma o artigo 196 da Constituição da República Federativa do Brasil (BRASIL, 1988).

A transição demográfica pode influenciar diretamente a sustentabilidade de qualquer população. As taxas de natalidade e mortalidade, os êxodos rurais e/ou urbanos, interno ou internacional contribuem para o crescimento populacional, numa dinâmica aliada aos avanços da medicina, urbanização e o desenvolvimento de novas tecnologias (PNDU, 2017).

A migração tem sido algo significativo na redistribuição da população do estado de Minas Gerais, refletindo um quadro com elevadas taxas de mortalidade por doenças cerebrovasculares na faixa etária de 55 a 59 anos, acidentes e homicídios entre os jovens adultos entre 15 a 29 anos e doenças crônicas não transmissíveis na população de 30 a 69 anos (IMRS, 2018).

Um padrão de vida digno demanda relação direta entre sociedade e seus principais setores produtivos: agropecuária, indústria, serviços e administração pública, caracterizando anualmente o PIB dos municípios e estados (PNUD, 2017).

O município é onde emergem situações de vulnerabilidade social e violência, conduzindo a segurança pública a um diálogo transversal em diversos setores sociais no âmbito das políticas públicas, com vista ao planejamento urbano para atuação governamental (IMRS, 2018).

Roehler et al. (2013) aponta uma base em cinco pilares: melhor legislação para gerenciamento da segurança rodoviária, equipamentos de proteção para usuários de veículos e treinamento de pessoal em práticas adequadas para o gerenciamento de Traumas.

O consumo de álcool ou de substância psicoativas aumenta o risco de acidente com morte e lesões graves, embora em menor proporção, outras drogas também contribuem para os altos índices de violência no trânsito. O risco de acidente fatal com

uma pessoa que consumiu anfetaminas, por exemplo, aumenta em cerca de cinco vezes (OMS, 2019).

Os acidentes provocados pelo consumo de álcool possuem características semelhantes, porém diferenças consideráveis entre as regiões. Várias medidas voltadas para a redução do álcool ao volante foram sistematicamente avaliadas e mostraram-se eficazes na diminuição do consumo de álcool antes de dirigir (OPAS, 2007).

A saúde pública enfrenta dificuldades severas devido aos serviços de atendimento hospitalar, além disso, apresentam limitações para a classificação dos óbitos traumatizados, para associação de condicionantes e determinantes das causas subjacentes como tempo e local. O que tem permeado extensas discussões na literatura conforme a natureza das lesões, tipo traumatismo cranioencefálico, fratura da tíbia, que podem ser qualificadas de forma superior as causas externas, entre pedestre, carro e ocupantes, etc. (BHALLA et al., 2009).

Segundo o Ministério da Saúde, em 2017 houve uma despesa aproximada de R\$ 384 mil pagos de Seguro DPVAT por invalidez, caracterizando um cenário de extrema gravidade para violência no trânsito num país onde a legislação de trânsito é extremamente rigorosa, estando entre as mais duras do mundo. Contudo, após 22 anos de instituição do Código de Trânsito Brasileiro, atualmente há projetos de lei em tramitação, com algumas alterações textuais, prorrogação de 10 anos no prazo para renovação de condutores de até 40 anos de idade, equiparação de dispositivos de segurança e retenção com idade mínima de 10 anos para transporte de criança no banco dianteiro ou em motocicleta (BRASIL, 2019).

A Lei Seca atualizada com a Lei Nº 12.760/2012, descreve a infração gravíssima segundo o artigo 165 do CTB, dirigir sob a influência de álcool ou de qualquer outra substância psicoativa que determine dependência.

Em Minas Gerais a Lei Seca vem combatendo a violência de trânsito através da redução do número de acidentes, ferimentos e óbitos no trânsito, que convenientemente diante a oferta de transporte individual via aplicativos de celular, muitos usuários tem aderido esse tipo de conforto, segundo o especialista em trânsito Osias Baptista. Muitos países que nos últimos anos alcançaram redução drástica na violência no trânsito com adoção do controle da alcoolemia, da velocidade e educação focada na redução de acidentes como três macros estratégias de controle (BRASIL, 2018).

O Ministério da Infraestrutura (MInfra), realiza parcerias entre setores privados como meio de campanhas educativas e produtos oriundos da indústria automobilística ou Agência Nacional de Saúde (ANS). O Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), são autarquias administrativas da maior malha rodoviária do país (BRASIL, 2019).

O PDR-SES/MG segundo os princípios da Lei Orgânica da Saúde N°. 8080/90 de 20 de setembro de 1990, é responsável pela organização e funcionamento dos serviços de saúde conforme contiguidade geográfica, considerando os fluxos do sistema viário, com otimização dos custos econômicos e conforto de seus usuários evitando deslocamentos desnecessários, haja vista reduzir o risco potencial de acidentes inerente ao trânsito que contribuem para aumento da morbimortalidade geral, diante causas que podem ser evitáveis (SES, 2011).

As regiões de Minas Gerais apresentam características distintas quanto à densidade demográfica e características socioeconômicas. Através da regionalização, é possível configurar o nível de atenção, cobertura, porte e inter-relações com as demais regiões do sistema, circunvizinhas ou não. (SES, 2011)

A distribuição da população reflete características comuns na área da saúde, concentrando nas regiões centrais e ao sul do estado serviços, equipamentos e recursos humanos especializados. O DATASUS em 2007, tinham 60% de seus hospitais cadastrados, de pequeno porte e pouco resolutivos, na maioria municípios com população entre 5.001 a 20.000 habitantes (SES, 2010).

A Região dos territórios do Alto e do Médio/Baixo Jequitinhonha, composta por 59 municípios, 77 mil pessoas aproximadamente, (38%) zona rural, duas vezes mais que em todo estado. O território caracteriza-se por recursos hídricos escassos, dependência econômica para serviços de administração pública, agricultura familiar destinada ao autoconsumo, transformação industrial pequena, cujo PIB representa 1,3% da economia estadual (IMRS, 2018).

Enfim, uma região relativamente isolada, de baixa infraestrutura para mão de obra qualificada, contudo expansão do sistema de saúde SUS resultou em avanço nas áreas de assistência social e educação, além de intensa atuação da sociedade civil voltada a projetos sociais com vistas a mobilização social de riquezas patrimoniais e culturais. Ainda com vistas ao desenvolvimento dessa região, foi criado o Plano de Desenvolvimento para o Vale do Jequitinhonha (PDVJ) (BRASIL, 2011).

Considerando os equipamentos disponíveis e a avaliação da distância foi efetuado um mapeamento rodoviário com possibilidade de agregação entre as regiões num raio de até 150 km em estrada de asfalto ou até 2 horas em condições viárias deficientes, para delimitação territorial. Atualmente recursos tecnológicos são incorporados ao PDR conforme condições de acesso viário em horas, que podem definir redes assistenciais, sobretudo na Coordenação do Programa de Urgência/Emergência (SES, 2010).

Conforme Lei Estadual nº 15.011 de 2004, o Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS), calculado pela Fundação João Pinheiro (FJP) define-se como:

A responsabilidade social na gestão pública estadual, consiste na implementação, pelo Estado, de políticas públicas, planos, programas, projetos e ações que assegurem o acesso da população a assistência social, educação, serviços de saúde, emprego, alimentação de qualidade, segurança pública, habitação, saneamento, transporte e lazer, com equidade de gênero, etnia, orientação sexual, idade e condição de deficiência” (IMRS, 2018, p. 1)

Em 2010, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de Belo Horizonte foi de 0,774, também de nível Alto para Região Metropolitana (RM) crescendo uma taxa de 13,49% e 18% para o país. A renda per capita média da RM de Belo Horizonte cresceu na última década, o IDH da população feminina e masculina também foram situados na faixa de Alto desenvolvimento (PNUD, 2017).

Minas Gerais concentra mais de 50% do PIB brasileiro, ao capitalizar bons negócios conforme sua estrutura logística estratégica. A distribuição do Produto Interno Bruto (PIB) concentra-se em regiões geograficamente intermediárias (RGINT), a saber: Belo Horizonte, Pouso Alegre, Patos de Minas, Uberaba Uberlândia e Montes Claros, Barbacena, Teófilo Otoni e Governador Valadares. Em 2016, Uberlândia e Uberaba, ultrapassaram 60% ao equivalente ao estado, enquanto Teófilo Otoni, não alcançou nem metade. A indústria se destaca na econômica de Ipatinga, Uberaba, Barbacena, Belo Horizonte e Uberlândia. A maior diversificação Agropecuária é nas regiões de Uberaba e Uberlândia (PNDU, 2019).

Assim, percebe-se que a promoção da segurança no trânsito compreende determinantes sociais de saúde e reabilitação que podem indicar riscos potenciais e

reais para problemas de saúde pública em geral. Os acidentes de trânsito ultrapassam a ocorrência da mobilidade veicular. A adoção de uma cultura pacífica no trânsito pode minimizar os riscos conforme características dos espaços onde a vida transita e reduzir significativamente a morbimortalidade precoce por causas externas e evitáveis.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a mortalidade por acidentes de transporte terrestre no estado de Minas Gerais, Brasil entre os anos de 2009-2018.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Descrever a mortalidade pelos acidentes de transporte terrestre por macrorregiões de saúde no estado de Minas Gerais, Brasil entre os anos de 2009-2018.

Descrever as características sócio sociodemográficas dos óbitos ocorridos pelos acidentes de transporte terrestres.

Identificar a ocorrência das características dos óbitos quanto ao momento da ocorrência de Acidentes de transporte terrestre.

Analisar a tendência da mortalidade por acidentes de transporte terrestre em Minas Gerais e nas macrorregiões de saúde.

4. MÉTODO

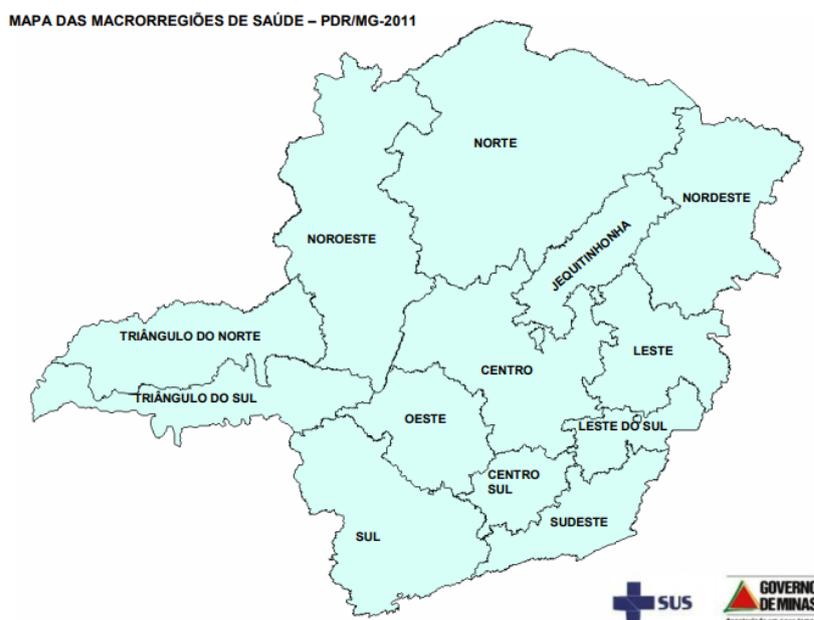
4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal de série temporal, com micro dados oficiais do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) alimentado com informações extraídas das Certidões de Óbitos (LEITÃO et al., 2019).

4.2 LOCAL DO ESTUDO

A pesquisa foi realizada no estado de Minas Gerais, com ênfase nas 13 macrorregiões de saúde do estado, a saber: 3101 Sul; 3102 Centros Sul; 3103 Centro; 3104 Jequitinhonha; 3105 Oeste; 3106 Leste; 3107 Sudeste; 3108 Norte; 3109 Noroeste; 3110 Leste do Sul; 3111 Nordeste; 3112 Triângulo do Sul; 3113; Triângulo do Norte, conforme demonstra a figura abaixo.

Segundo dados populacionais do (IBGE), a população estimada em 2018 foi cerca de 21.040.662 habitantes, conforme o último censo de 2010 havia 19.597.330 habitantes, densidade demográfica de 33,41 hab/Km² e ainda, em 2016 um total de 10.277.988 veículos (IBGE, 2018).



Fonte: Secretaria de Saúde do estado de Minas Gerais, 2011.

Figura 1. Mapa das macrorregiões de saúde do estado de Minas Gerais de acordo com o Plano Diretor de Regionalização de 2011.

4.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo teve como população todos os óbitos ocorridos no estado de Minas Gerais, Brasil, por local de residência, cuja causa da morte tenha sido Acidente de Transporte Terrestre incluídas em banco de dados de domínio público, de acordo com a categoria CID-10 (V01-V89), disponibilizado no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do TABNET/MG, dados processados e disponibilizados sobre mortes diante causas externas, gerido pela Diretoria de Análise de Situação de Saúde da Subsecretaria de Vigilância e Proteção à Saúde da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, em conjunto com as Superintendências/ Gerências Regionais de Saúde e Secretarias Municipais de Saúde (MINAS GERAIS, 2019).

Desde 1996, as declarações de óbito passaram a ser codificadas a partir da 10ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - CID10. Anteriormente era utilizada a 9ª Revisão - CID-9. Contudo, no ano de 2011, a Declaração de Óbito, passou por mudança no seu conteúdo para maior detalhamento das informações coletados sendo neste ano, utilizados dois formulários. A mudança permitiu aumentar a completude de algumas variáveis e na forma de coleta, consideradas como fundamentais para manter a qualidade que o sistema vem alcançando, ano após ano, desde sua implantação (BRASIL, 2018).

4.4 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados no Portal da Vigilância e Proteção à Saúde, da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, TABNET/MG, através do site (vigilancia.saude.mg.gov.br/index.php/tag/tabnet/), referente a todas as mortes que ocorreram nas 13 Macrorregiões de Saúde do Estado de Minas Gerais, Brasil, cuja causa básica classificada foi por Acidente de Transporte Terrestre (V01-V89), na série temporal de 1º de janeiro de 2009 e 31 de dezembro de 2018.

Os dados foram extraídos através da transferência de arquivos do sistema, posteriormente convertidos em banco de dados através do Programa TabWin.

A coleta foi realizada por dois pesquisadores independentes, designados pelos autores, e um terceiro investigador para discriminar possíveis discrepâncias.

Os dados foram classificados em acordo com a décima revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID – 10), mediante estratificação das seguintes variáveis: As macrorregiões de saúde (3101 Sul; 3102 Centro Sul; 3103 Centro; 3104 Jequitinhonha; 3105 Oeste; 3106 Leste; 3107 Sudeste; 3108 Norte; 3109 Noroeste; 3110 Leste do Sul; 3111 Nordeste; 3112 Triângulo do Sul; 3113; Triângulo do Norte); Categoria CID-10 Acidentes de Transportes Terrestre (V01-V89); faixa etária (<10 anos, 10–19 anos, 20–49 anos, 50 anos ou mais); sexo (masculino, feminino ou ignorado); cor/raça (branca, preta, amarela, parda, indígena ou ignorada); escolaridade (1 a 3 anos, 4 a 7 anos, 8 a 11 anos, 12 ou mais anos ou ignorado); estado civil (solteiro, casado, viúvo, separado judicialmente, outros e ignorado); local de ocorrência, (hospital, outro estabelecimento de saúde, domicílio, via pública, outros e ignorado).

4.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados extraídos foram importados por transferência de arquivos do sistema, em seguida exportados para planilhas eletrônicas com extensão csv e. tab, permitindo visualizar tabela bidimensionais (linhas e colunas) em gráficos e mapas.

A confecção do banco de dados foi realizada no programa *Microsoft Excel 2017*, a checagem de todas as variáveis, identificando-as por tipo de variável para possibilitar a análise estatisticamente através de escolha do teste correto.

Foram calculadas as taxas de mortalidade por Macrorregiões de Saúde, a partir dos calculos da população mundial padrão da Organização Mundial da Saúde referente a taxa de mortalidade da população do estudo (total de óbitos devido a acidentes de Transporte Terrestre).

$$\text{TM Macro} = \frac{\text{Mortalidade Geral MG}}{\text{Total óbitos ATT}}$$

Os dados populacionais utilizados foram com base último Censo de 2010 segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística do Brasil (IBGE) e calendário do ano (2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 e 2018). Os dados foram calculados com base na taxa de mortalidade geral do estado.

Para a análise estatística foi utilizada Regressão Linear Simples, variáveis descritivas, número absoluto e frequência, medidas de mortalidade para construir a regressão, com valores estimados: coeficiente angular (β) e respectiva probabilidade

(p); coeficiente de determinação (r^2); e um intervalo de confiança de 95%. As análises estatísticas foram realizadas através do Programa *Statistical Analysis Software*, SPSS versão 25.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS DA PESQUISA

O presente estudo envolveu apenas a descrição e análise de dados secundários: de população, obtidos pelo recenseamento geral de população, notificações, coletados junto ao Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Todas essas fontes de informação são de domínio público, sendo assim, não serão coletadas informações adicionais que não sejam de livre acesso ou que contenham dados pessoais de quaisquer naturezas.

5. RESULTADOS

A análise da taxa de mortalidade por acidentes de transporte terrestre utilizando os CID-10 V01 ao V089 nos últimos dez anos (2009-2018), apresentou queda no estado de Minas Gerais, principalmente a partir do ano de 2012, conforme demonstra figura abaixo.



Figura 1. Taxa de mortalidade por acidentes de transportes terrestres no estado de Minas Gerais entre os anos de 2009 e 2018. Minas Gerais, Brasil, 2019.

Ao analisar a diminuição da taxa através da regressão linear considerando as macrorregiões do estado, observou-se que a queda da mortalidade foi mais significativa nas macrorregiões do regiões Sul, Centro, Oeste e Triângulo do Norte. Nas outras macrorregiões não foi significativa conforme demonstram as tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Taxa de mortalidade por acidentes de transportes terrestres entre o período de 2009 e 2018 nas macrorregiões de saúde do estado de Minas Gerais. Minas Gerais, Brasil, 2019.

Macrorregiões de saúde	Ano									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sul	19,3	20,8	22,5	21,4	18,3	17,9	15,5	15,9	16,3	14,3
Centro sul	20,6	23,8	24,5	23,8	22,2	24,8	21,0	19,9	20,1	14,6
Centro	17,7	18,9	19,7	18,4	17,0	18,0	14,3	14,3	12,2	7,8
Jequitinhonha	10,5	9,9	15,5	8,5	7,2	10,8	9,3	11,8	11,5	8,6
Oeste	25,5	24,9	27,8	27,0	26,3	24,2	22,1	19,6	22,1	17,7
Leste	19,4	23,8	24,3	23,6	23,0	24,0	22,8	19,7	22,6	17,2
Sudeste	13,3	17,4	18,6	14,9	17,7	17,0	17,8	15,9	16,1	14,5
Norte	16,3	20,2	19,0	19,6	21,0	20,3	21,3	15,8	16,8	12,0
Noroeste	22,6	26,3	26,3	26,9	24,5	28,9	20,6	21,4	23,9	20,0
Leste do sul	21,9	24,5	31,1	29,3	26,0	27,6	22,7	17,1	26,1	14,3
Nordeste	18,8	23,2	25,4	26,7	27,7	24,0	26,9	23,3	22,0	19,1
Triângulo do sul	22,8	22,8	25,2	27,7	21,8	24,4	20,0	17,8	23,2	14,8
Triângulo do norte	24,3	30,0	31,2	29,2	23,8	21,1	21,8	21,0	18,7	18,4
Minas Gerais	19,1	21,4	22,7	21,7	20,3	20,5	18,3	16,9	17,2	13,1

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2. Análise de regressão da taxa de mortalidade por acidentes de transportes terrestres entre o período de 2009 e 2018 nas macrorregiões de saúde do estado de Minas Gerais. Minas Gerais, Brasil, 2019.

Divisões administrativas estaduais	(β) IC= {-0,8122; -0,3902}	(p)	(r^2)
Sul	-0,775	0,002	0,721
Centro sul	-0,657	0,042	0,423
Centro	-1,060	0,001	0,752
Jequitinhonha	-0,116	0,673	0,023
Oeste	-0,895	0,003	0,679
Leste	-0,323	0,247	0,163
Sudeste	-0,022	0,913	0,002
Norte	-0,453	0,177	0,215
Noroeste	-0,488	0,147	0,244

Leste do sul	-0,881	0,134	0,258
Nordeste	-0,114	0,759	0,012
Triângulo do sul	-0,763	0,055	0,621
Triângulo do norte	-1,269	0,004	0,671
Minas Gerais	-0,743	0,007	0,619

Fonte: Elaboração própria.

Os óbitos por acidente de transporte terrestre aconteceram na maior parte em homens (81,05%), com faixa etária de 20 a 29 anos (23,56%), de estado civil solteiro (46,89%), com escolaridade de 4 a 11 anos (37,69%), de raça branca e parda, e as principais ocupações foram de serviços industriais e agropecuários (tabela 3).

Tabela 3. Características dos óbitos por acidentes de transportes terrestres no estado de Minas Gerais entre o período de 2009 e 2018. Minas Gerais, Brasil, 2019.

Variáveis	2009-2018	
	n	%
Sexo		
Masculino	31604	81,05
Feminino	7381	18,93
Ignorado	7	0,02
Faixa etária		
< 1 ano	108	0,28
0 a 4 anos	336	0,86
5 a 9 anos	433	1,11
10 a 14 anos	681	1,75
15 a 19 anos	2900	7,44
20 a 29 anos	9188	23,56
30 a 39 anos	7549	19,36
40 a 49 anos	6158	15,79
50 a 59 anos	5128	13,15
60 a 69 anos	3225	8,27
70 a 79 anos	2068	5,30
80 anos e mais	1105	2,83
Ignorado	113	0,29
Estado civil		
Solteiro	18283	46,89

Casado	11205	28,74
Viúvo	1614	4,14
Separado judicialmente	2326	5,97
União consensual	897	2,30
Ign. e Não informado	4667	11,97
Escolaridade		
Nenhuma	1123	2,88
1 a 3 anos	4038	10,36
4 a 7 anos	7352	18,86
8 a 11 anos	7343	18,83
12 anos e mais	2287	5,87
Ignorada	16849	43,21
Raça		
Branca	17926	45,97
Preta	2945	7,55
Amarela	48	0,12
Parda	16726	42,90
Indígena	35	0,09
Ignorado	1312	3,36
Ocupação		
Membros das Forças Armadas, Policia e Bombeiros	208	0,53
Membros Superiores do Poder Publico	1031	2,64
Profissionais das ciências e artes	1230	3,15
Técnicos de nível médio	1236	3,17
Trabalhadores serviços administrativos	802	2,06
Trab serv, Vendedores comercio e lojas	3812	9,78
Trab agropec, florestais e pesca	4036	10,35
Trab da produção de bens e serv industriais	7459	19,13
Trab em serviços de reparação e manutenção	637	1,63
Ignorada	270	0,69
Códigos de exclusão	6691	17,16
Não Informada	11580	29,70

Fonte: Elaboração própria.

Relacionado ao acidente, a maior parte dos óbitos aconteceram em vias públicas e hospitais, onde o número de pessoas que não receberam assistência médica, foi maior (31,84%). Os principais acidentes aconteceram em pessoas em automóveis (36,60%) e motocicletas (20,81%) (tabela 4).

Tabela 4. Características dos óbitos quanto ao momento do ocorrido por acidentes de transportes terrestres no estado de Minas Gerais entre o período de 2009 e 2018. Minas Gerais, Brasil, 2019.

Variáveis	2009-2018	
	n	%
Local		
Hospital	15098	38,72
Outro Estabelecimento de Saúde	1037	2,66
Domicílio	347	0,89
Via Pública	20155	51,69
Outros	2195	5,63
Ignorado	160	0,41
Assistência médica		
Não informado	12006	30,79
Sim	10158	26,05
Não	12415	31,84
Ignorado	4413	11,32
CID-10		
Pedestre traumatizado em um acidente de transporte	6548	16,79
Ciclista traumatizado em um acidente de transporte	1286	3,30
Motociclista traumat em um acidente de transporte	8114	20,81
Ocupante triciclo motorizado traumat acid transp	74	0,19
Ocupante automóvel traumat acidente transporte	14270	36,60
Ocupante caminhonete traumat acidente transporte	292	0,75
Ocupante veíc transp pesado traumat acid transp	928	2,38
Ocupante ônibus traumat acidente de transporte	214	0,55
Outros acidentes de transporte terrestre	7266	18,63

Fonte: Elaboração própria.

6. DISCUSSÃO

Em Minas Gerais, Brasil, no que diz respeito à frequência de óbitos, há predominância no sexo masculino, com faixa etária entre 20 e 39 anos, estado civil solteiro, de raça/cor branca e parda, tempo de escolaridade entre 4 e 11 anos, ocupantes dos serviços industriais e agropecuários. A maioria das ocorrências foram em vias públicas e hospitais, envolvendo pessoas em automóveis e motocicletas. Cerca de 31,84% das vítimas não receberam nenhum tipo de assistência médica.

Considerando as macrorregiões de saúde do estado, através da regressão linear, mesmo com elevação da taxa inicial, atingindo seu pior índice em 2011. A partir de 2012, houve redução evidenciando queda acentuada até o final do período investigado para 13,1 /100 mil habitantes.

Foi observado elevada queda da taxa de mortalidade nas macrorregiões Sul, Centro, Oeste, Triângulo do Norte, Centro-sul e o Triângulo do Sul. Em condição intermediária com índices menores que os anteriores, as macrorregiões Leste do Sul, Noroeste, Norte e Leste. As taxas mais baixas foram para Jequitinhonha, Nordeste e Sudeste.

Em relação a taxa de mortalidade, estudos nacionais são convergentes aos resultados do presente estudo, ao evidenciarem a partir de séries temporais com dados SIM/DATASUS, entre 2006 a 2014, queda nessas taxas (AQUINO, NEVES e MORAIS NETO, 2018). No período de 2010 a 2016, houve declínio acentuado na mortalidade por acidentes de trânsito e São Paulo/SP após redução da velocidade média de veículos automotores em 2015 (LEITÃO et al., 2019). Em Goiânia/GO, em 2012, a taxa de mortalidade por Acidentes por Transportes Terrestres (ATT) foi de 30,3/100 mil habitantes. Ciclistas e pedestres tiveram maior risco de óbitos e ferimentos graves e motociclistas para lesões graves (MANDACARÚ et al., 2018).

Um estudo realizado por Moraes et al. (2012) mostrou elevação nos riscos de morte por ATT em alguns estados do Brasil, tendo Minas Gerais (MG) um aumento de 35,6% no número de casos. Alguns municípios de MG da região do Triângulo Mineiro, tiveram um total de 1.805 obitos, com uma taxa de 25,7 a cada 100 mil habitantes.

Apesar do Brasil vim apresentando uma redução na mortalidade por ATT, essa redução não tem acontecido de maneira homogênea, isso é possível observar pelo fato de haver uma redução nos obitos de pedestres e ocupantes de veiculos, mas por

um outro lado, os obitos de motociclistas e ciclistas ainda vem aumentando (LADEIRA et al., 2017).

Além do Brasil, outros países apresentam uma convergencia do que foi apresentado nesse estudo. A exemplo o continente Africano, onde as taxas são de 26,6/100.000 habitantes, elevando-se concomitante ao rápido aumento da motorização (BHALLA et al. 2014). No México, de 2009 a 2013, conforme contexto da Organização das Nações Unidas, entre a década de 2010-2020, a maioria das mortes devido acidentes viários, entre homens de 12 a 49, reduziram as taxas para 0,95/100.000 em homens a partir de 75 anos (CERVANTES-TREJO et al., 2016). Nas cidades chinesas, houve aumento, com tendência decrescente nas taxas anuais de mortalidade, seguindo diminuição entre 1994 a 2013 (XIE et al., 2016).

No que diz respeito ao sexo, assim como no presente estudo, Ladeira et al., (2017) apontaram que a taxa de mortalidade é quatro vezes maior na população masculina, sendo o risco de morte maior em todos os tipos de vitima, seja ele motociclistas e/ou em veiculos de motor. Ainda a Organização Mundial da Saúde, divulgou no Relatório Global sobre o Estado da Segurança Viária de 2015 que das 42.291 mortes que aconteceram no transito, 34.679 (82%) foram homens (OMS, 2015).

Outro estudo, realizado de janeiro de 2007 a dezembro de 2013, em Curitiba/PR, teve 88,29% dos óbitos representado por vítimas do sexo masculino para acidentes de motocicleta (BATISTA et al., 2015), resultados que convergem com o presente estudo.

Segundo o Ministério de Saúde, em 2008, dados populacionais de mortalidade no trânsito mostraram redução da expectativa de vida desde o nascimento de 0,8 anos para homens e 0,2 anos para mulheres (CHANDRAN et al., 2013). Assim, conforme o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) por ATT, existe um cenário de alta mortalidade prematura na população em geral (ALMEIDA et al., 2007).

Moura et al., (2010) identificaram que sexo e idade influenciam diretamente na mortalidade precoce por causas externas, preditivos nas taxas de mortalidade predominante entre homens para agressões, seguidos dos acidentes de transporte terrestre.

Uma das justificativas para tal fato, é que os homens são mais expostos a situações de perigo, tais como o consumo do álcool e a condução de veículos. Dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) e do sistema de Vigilância de Fatores de Risco

e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, apontam que atitudes como dirigir veículo após consumo de bebida alcoólica são bem maiores no sexo masculino (MALTA et al, 2015). Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (2018), o uso do álcool é responsável por uma em cada duas mortes, sendo mais de três quartos ocorridas entre homens.

Além disso, um estudo realizado no Sul da Índia, entre 2005 e 2009, apresentou outros fatores, além do consumo do álcool, como fatores de risco para os acidentes, sendo estes o não uso do capacete e o excesso de velocidade. Dessa forma, é importante que os mesmos sejam controlados através de leis (KANCHAN et al., 2012; MAXWELL et al., 2012).

Desse modo, algumas medidas são tomadas para que o número de casos de acidentes de trânsito seja diminuído. Um estudo realizado no Paraná, entre 1980 e 2014, apontou como medidas eficientes para a diminuição nas taxas de mortalidade a implantação do Código de Trânsito Brasileiro e da Lei Seca (ABREU, SOUZA e MATHIAS, 2018).

Estas leis são fatores determinantes para prevenir óbitos por acidentes no trânsito, em especial para mortes que podem ser evitadas e que acometem a população com idade economicamente ativa e que são responsáveis pela fonte de renda de suas famílias, gerando uma perda muito grande para a sociedade (ABREU, SOUZA e MATHIAS, 2018).

Em relação a idade, a Organização Mundial da Saúde (2013) revela que os homens com idade entre 15 e 49 anos são os que mais morrem por ATT, assim como nos resultados de Biffe et al., (2017) que identificaram que a faixa etária mais afetada foi a de jovens com idade entre 20 a 39 anos e o menor número de casos em pessoas com idade entre 40 e 49 anos; resultados que corroboram com a presente pesquisa.

O autor ainda traz que os acidentes de trânsito ocorridos nas rodovias com vítimas fatais são principalmente ocasionados por motociclistas (BIFFE et al., 2017), assim como o estudo de Sadeghi-Bazargani, Samadirad e Moslemi, (2018) que apresentou as motocicletas como responsáveis por 9,1% das mortes de pedestres, sendo elas as que mais fazem vítimas jovens.

Corroborando com o presente estudo, Mandacarú et al., (2018) identificaram que 88,87% dos 9.795 casos de ATT, eram motociclista e por automóveis, ficando em último caso os acidentes com pedestres. Justifica-se o aumento no número de óbitos

por motocicletas, a utilização crescente desse tipo de veículo para a realização de atividade variadas, seja em ambientes urbanos, seja em ambientes rurais (VASCONCELLOS, 2013; BACCHIERI, BARROS, 2011).

Analisando o perfil das vítimas do trânsito, um estudo identificou que os mesmos são motociclistas, do sexo masculino, de raça/cor preto e pardo (MOREIRA et al., 2018). Outro estudo ainda traz a relação da escolaridade dos envolvidos com os acidentes de trânsito, tendo como dados a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), onde revela que a maior parte dos indivíduos envolvidos possuem ensino fundamental completo e médio incompleto (MALTA et al., 2016).

A Organização Mundial da Saúde relata que morrem em média no mundo 1,25 milhões de pessoas por ano por ATT, principalmente entre pedestres, motociclistas e usuários de transporte público e em países de baixa renda (OMS, 2015).

Anualmente, países de baixa e média renda respondem por cerca de 85% das mortes e 90% dos anos de vida perdidos, aproximadamente. Possivelmente os acidente de trânsito seguindo com taxas elevadas, será o terceiro principal ônus global da carga de doenças, na ausência de ações apropriadas até 2020 (PEDEN, 2005).

Diante disso, nota-se como estes acidentes de trânsito apresentam um grande problema para a saúde pública, levando em consideração a gravidade e, sobretudo o grupo de risco ao qual faz parte desses acidentes.

Portanto, é fundamental que haja mais investimentos para a segurança no trânsito, necessitando avanços e progressos em relações as medidas que podem reduzir os acidentes. Todas essas ações de prevenção são capazes de prevenir desfechos finais como o óbito e despesas médicas muito altas (BERRONES-SANA, 2017).

Desse modo, a cúpula das Nações Unidas Rio mais 20, realizada no Brasil em 2012, comprometeu os governos a criarem um conjunto de metas de desenvolvimento sustentável (ODS) para manutenção das atividades da Década de Ação para a Segurança Viária (GRIGGS et al., 2013).

Assim, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável incluem a meta da redução em 50% das mortes e traumatismos causados pelo trânsito até 2020, como oportunidade para todos os países tomarem medidas altamente necessárias, alavancando o ritmo dos progressos e conseqüentemente a diminuição real das mortes por lesões no trânsito em todo o mundo, compatível com a meta proposta (OMS, 2015).

Os ODS abarcam desafios sociais, econômicos e ambientais incentivando uma dinâmica social interativamente planetária. As universidades podem ampliar possibilidades de apoio e implementação desses através da educação e pesquisa (GRIGGS et al., 2017).

No Estado de Minas Gerais, o sistema de saúde elenca instrumentos de planejamento e gerenciamento dos serviços de saúde a partir da Regionalização, pontuadas a partir das ações implementadas pelo Plano Diretor de Regionalização da Saúde (PDRS), considerando os princípios doutrinários quanto ao direito da saúde garantido à população (SILVA e RAMIRES, 2010).

O Sistema de Informação Hospitalar (SIH) referente aos anos de 2005 a 2007, do Hospital Getúlio Vargas, localizado em Teresina, capital do estado do Piauí, demonstra similaridades com restante do país. O aumento da demanda de vítimas conforme ocorrências devidas causas externas elevam o custo das admissões hospitalares. Desse modo, vale ressaltar a importância da constante qualificação profissional para subsidiar o combate desse problema, conforme a implementação de políticas públicas (MESQUITA et al., 2009).

As condições socioeconômicas e demográficas das Regiões Norte, Noroeste, Jequitinhonha/ Mucuri e Rio Doce do estado de Minas Gerais, demonstram sensibilidade. Do contrário, maior proximidade devido pequena extensão territorial, além de população elevada entre o Sul, Zona da Mata e Central. Os indicadores mais baixos de desenvolvimento e maiores carências configuram na região norte, cuja base da economia é tradicional. O maior desenvolvimento econômico nas regiões Sul, Centro e do Triângulo (MALACHIAS et al)

As resolubilidades micro e macrorregionais são cabíveis de investimentos sobretudo quanto as especialidades clínicas. A expansão do atendimento microrregional requer relação entre tratamentos clínicos e cirúrgicos do sistema osteomuscular, incluindo a traumatologia (MALACHIAS et al, 2011).

Assim, o estudo evidenciou maior queda na taxa de regressão principalmente em regiões densamente povoadas, cujo piores índices de mortalidade foram anteriores ao ano de 2012, com diferença significativa entre os sexos e acima dos 50 anos, convergindo com pesquisas nacionais e internacionais.

Entre os grupos vulneráveis estão os motociclistas, podendo causar onerosa morbimortalidade devido fraturas e consequente necessidade de cuidados após alta hospitalar, configurando até mesmo um indicador de violência no trânsito.

As vítimas de eventos de trânsito elencam a necessidade de novas estratégias a fim de reduzir a morbimortalidade, mediante fiscalização efetiva na legislação do trânsito de modo a evitar retrocessos junto ao avanço das políticas públicas. A colocação de radares para controle de velocidade, assim como a implantação do novo CTB, seguidos pela introdução de atenção pré-hospitalar.

Os ATT geram preocupações significativas junto aos problemas para Saúde Pública de modo geral. A Saúde Pública necessita de maior assistência médica de emergência, aplicação rigorosa das leis de trânsito e ações de educação em saúde, devido alta morbimortalidade por acidentes de trânsito, crescente número de veículos circulantes.

Portando, para reforçar significativamente o ônus do acidente de trânsito no Brasil, os bancos de dados públicos expressam objetividade quantitativa, entretanto várias peculiaridades elencam em caráter subjetivo. A expectativa de vida da população recebe influência de atos imprudentes quanto a violência no trânsito. Além disso, alguns estudos internacionais também convergem de forma temporal com o perfil epidemiológico sobre risco populacional e modalidades de transporte.

Diante disso, percebe-se que a indisponibilidade quantitativa de recursos assistenciais compatível com a demanda, é favorável para o aumento de morbidades e mortalidades decorrentes de causas externas, em especial os casos de acidentes de trânsito.

Assim, é importante visualizar os resultados desse estudo de modo a compreender os problemas de saúde pública do Brasil, auxiliando assim na construção de novas políticas públicas que priorizem os grupos de maior vulnerabilidade para tais acidentes, além da criação de novas leis e ações de promoção, prevenção e educação em saúde.

Apesar da diminuição da taxa de mortalidade no estado de Minas Gerais, entre as macrorregiões de saúde, foi possível perceber que existem muitas políticas públicas já implantadas em diversas áreas integrando objetivos comuns a segurança viária da população, contudo, muito esforços ainda são necessários principalmente no desenvolvimento da responsabilidade individual dos cidadãos, como co-autores na efetividade de ações para promoção da saúde, em geral a toda a sociedade.

Os acidentes de transporte terrestres, transcendem efeitos em amplos aspectos para a sociedade, envolvendo o custo da ocorrência, danos do veículos, processos judiciais, gastos com reabilitação, previdenciário, resgate de vítimas, danos

mobiliários, reposição e equipamentos danificados, alteração da malha viária, custo atendimento policial, impacto familiar, recomendações e prioridade para redução, com ou sem vítimas.

Os acidentes de transporte terrestre no Brasil matam cerca de 50 mil pessoas por ano segundo os dados do DATASUS (2019), constituindo-se uma das principais causas de mortes no país. Não se pode calcular o que representa a perda de uma vida humana ou os danos psíquicos e estresses traumáticos aos quais as vítimas de trânsito e seus familiares são submetidos após eventos dessa natureza.

Por outro lado, há também a formação de custos econômico-financeiros que impactam diretamente as famílias, bem como a sociedade em geral, e que podem ser estimados por meio de metodologias específicas de cálculo vislumbrando perspectivas no campo das políticas públicas.

7. CONCLUSÃO

Houve diminuição da taxa de mortalidade no estado de Minas Gerais, entre as macrorregiões de saúde, nos últimos dez anos, em especial nas macrorregiões do Centro, Sul, Oeste e Triângulo do Norte, tendo como principais fatores relacionados ao uso de automóveis e motocicletas, a ocupação em serviços industriais e agropecuários, sendo a população mais atingida no sexo masculino e a faixa etária entre 20 e 49 anos de idade, solteiros e de raça/cor branca e parda.

REFERÊNCIAS

- ABREU, D. R. O. M.; SOUZA, E. M.; MATHIAS, T. A. Impacto do Código de Trânsito Brasileiro e da Lei Seca na mortalidade por acidentes de trânsito. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 8, Jul. 2018.
- ALMEIDA, A. P. B. et al. Potential years of life lost because of road traffic accidents in Pernambuco state, Brazil, 2007. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 235-242, Jun. 2007.
- AQUINO, E. C.; NEVES, C. M.; MORAIS NETO, O. L. Tendências da mortalidade por acidentes de transporte terrestre no município de Goiânia, Brasil, 2006-2014. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 27, n. 4, 2018.
- BACCHIERI G. ; BARROS A.J. D. Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010: muitas mudanças e poucos resultados. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 5, p. 949-963, 2011.
- BATISTA, F. S. et al. Epidemiological profile of extremity fractures in victims of motorcycle accidents. **Acta ortop. bras.** São Paulo, v. 23, n. 1, p. 43-46, Feb. 2015.
- BERRONES-SANZ LD. Analysis of accidents and injuries on motorcycles in Mexico. **Gac Med Mex.** v. 53, n. 6, p. 662-671, Nov-Dec. 2017.
- BHALLA, K. et al. Carga de lesões na estrada na África Subsaariana; Instalação Global de Segurança Rodoviária. **Harvard School of Public Health**, 2014
- BHALLA, K. et al. Methods for developing country level estimates of the incidence of deaths and non-fatal injuries from road traffic crashes. **Int J Inj Contr Saf Promot.** v. 16, n. 4, p. 239-48, Dec. 2009.
- BIFFE C. R. F. et al. Perfil Epidemiológico dos Acidentes de trânsito em Marília, São Paulo, 2012. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 2017, v. 26, n. 2, p. 389-398, jun. 2017.
- BONNET E., LECHAT L., RIDDE V. What interventions are required to reduce road traffic injuries in Africa? A scoping review of the literature. **PLoS One**, v.13, n. 11, Nov. 2018.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988, atualizada até a Emenda Constitucional nº. 39, de 19 de dezembro de 2002. Diário oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, Senado Federal, 1988, 292 p.

BRASIL, Governo do Estado de Minas Gerais. **Rodovias**. 2014. Disponível em: <https://www.mg.gov.br/conheca-minas/rodovias> .

BRASIL. Resolução Conjunta SES/SEPLAG/SETOP nº 247, de 04 de fevereiro de 2019. Institui promover estudos e propor medidas que tenham como objetivo viabilizar a implantação dos Hospitais Regionais. Belo Horizonte, MG, 04 de fevereiro de 2019.

CERVANTES-TREJO, A. et al. Tendências nas mortes no trânsito no México: examinando o progresso na década de ação para a segurança no trânsito. **Int J Public Health**, v. 61, n. 8, p. 903-13, 2016.

CHANDRAN, A. et al. Impacto de Mortes no Trânsito na Esperança de Vida Perdida e Redução da Expectativa de Vida no Brasil. **Demografia, Springer US**. n. 50, v. 01, p. 229-236, 2013.

EBC. EMPRESA BRASIL DE COMUNICAÇÃO. **Prevenção de Violência e Lesões: Balanço, operação rodoviária feriado, natal 2018**. Edição: Graça Adjuto. EBC, 2018. Disponível em: agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-12/prf-registra-1166-acidentes-em-rodovias-no-feriado-de-natal.

GRIGGS D. et al. Política: Objetivos de desenvolvimento sustentável para pessoas e planeta, **Nature**, vol. 495, n 7441, p. 305-307, mar. 2013.

GRIGGS D. et al. Um guia para interações SDG: Da ciência à implementação. **Conselho Internacional de Ciência**, Paris, 2017.

GRONEBERG-KLOFT, B. et al. Pesquisa relacionada à medicina de trânsito: uma análise cienciométrica. **BMC Public Health**, v. 13, n. 541, 2013.

IMRS. ÍNDICE MINEIRO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL. **Informações sobre a dimensão Demografia**. Fundação João Pinheiro, IMRS, 2018.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama de cidades**. Minas Gerais, 2018. Disponível em:

<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/panorama>>. Acesso em: 20 nov. 2018

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeções da população: Brasil e unidades da federação**. Coordenação de População e Indicadores Sociais, 2. Ed, v. 40, 58p. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

JACOBS, G.; AERON-THOMAS, A.; ASTROP, A. Estimativas Estimativa de fatalidades globais nas estradas: Laboratório de Pesquisa em Transportes, **Departamento de Desenvolvimento Internacional**, London: Relatório TRL 445, 2000.

- KANCHAN, T. et al. Análise da estrada fatal acidentes de trânsito em uma cidade costeira do sul da Índia. **J Forense Leg Med**, v.19, n. 8, p. 448-51, 2012.
- LADEIRA, Roberto Marini et al. Acidentes de transporte terrestre: estudo Carga Global de Doenças, Brasil e unidades federadas, 1990 e 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, p. 157-170, 2017.
- LEITÃO, P. A. et al. Reducing the average speed of automotive vehicles in the city of São Paulo, Brazil, reduces transit accidents in the period 2010 to 2016. **Journal of Human Growth and Development**, v. 29, n. 1, p. 83-92, Apr. 2019.
- MALACHIAS, I. et al. A resolubilidade e os vazios da assistência hospitalar micro e macrorregional do SUS/MG em 2010 e a evolução-2003/2010. **Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Superintendência de Monitoramento, Avaliação e Controle dos Serviços de Saúde**. Belo Horizonte, 2011.
- MALACHIAS, Ivêta et al. Plano diretor de regionalização da saúde de Minas Gerais (PDR/MG). Belo Horizonte, março de, 2011.
- MALTA, D. C. et al. Consumo de bebidas alcoólicas Direta de veículos, balanço da lei seca, Brasil 2007 a 2013. **Rev Saúde Pública.**, v. 48, n. 4, p.692-696, 2015.
- MALTA, D.C. et al. Lesões por acidentes de trânsito e uso de equipamentos de proteção na população brasileira, de acordo com um estudo de base populacional. **Ciênc Saúde Coletiva.**, v. 21, n. 2, p.399-410, 2016.
- MANDACARÚ, P. M. P. et al. Óbitos e feridos graves por acidentes de trânsito em Goiânia, Brasil - 2013: magnitude e fatores associados. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 2018, v. 27, n. 2, 2018.
- MAXWELL, B. et al. Prática de Segurança Rodoviária Baseada em Evidências na Índia: Avaliação da Adequação dos Dados Publicamente Disponíveis nos Requisitos de Reunião para Sistemas Integrados de Dados de Segurança no Trânsito. **Prevenção de Lesões no Trânsito**, v. 13, n. 1, p. 17-23, 2012.
- MERAL, O.; AKTAŞ, E.O.; ERSEL, M. U. Exame da morbimortalidade dos casos de acordo com a posição intra-veículo e mecanismo de acidente. **Travma Acil Cerrahi Derg.**, v. 24, n. 3, p. 216-223, May. 2018.
- MESQUITA, G.V. et al. Análise dos Custos hospitalares em um serviço de emergência. **Rev Texto Contexto Enferm.**, v.18, n. 2, p.273-279, 2009.
- MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. Assessoria de Gestão Regional. **Plano Diretor de Regionalização da Saúde de Minas Gerais**. Belo Horizonte, MG: SES, 2019.

- MORAIS NETO, O. L et al. Mortalidade por acidentes de trânsito no Brasil na última década: tendência e aglomerados de risco. **Ciênc Saúde Coletiva**, v.17, n. 9, p. 2223-36, 2012.
- MOREIRA, M.R. et al. Mortalidade por acidentes de transporte de trânsito em adolescentes e jovens, Brasil, 1996-2015: cumprimos o ODS 3.6? **Cien Saude Colet.**; v. 23, n. 9, p. 2785-2796, Sep. 2018.
- MOURA EC, et al. Mortalidade por causas externas no Brasil, 2010. **Rev Ciênc Saúde Coletiva**, v. 20, n.3, p.779-788, 2010.
- OMS. Organização Mundial Da Saúde. **Descritores em Ciências da Saúde: DeCS**. 2019 ed. rev. e ampl. São Paulo: BIREME / OPAS / OMS, 2017.
- OMS. Organização Mundial Da Saúde. **Dez principais causas de morte no mundo**, OMS; 2018.
- OMS. Organização Mundial Da Saúde. **Promovendo a defesa da segurança viária e das vítimas de lesões causadas pelo trânsito: um guia para organizações não governamentais**. OMS, 2013.
- OMS. Organização Mundial De Saúde. **Relatório global sobre o estado da segurança viária 2015**. Genebra: Organização Mundial de Saúde ; 2015
- OPAS. Organização Pan-Americana Da Saúde. **Renovação da Atenção Primária em Saúde nas Américas: documento de posicionamento da Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS)**. 2007.
- OPAS. Organização Pan-Americana Da Saúde. **Projeto de Cooperação Técnica de Segurança no trânsito entre Cidades**. Brasília, DF: OPAS, 2007.
- PEDEN, M. Colaboração global na prevenção de lesões causadas pelo trânsito. **Int J Inj Contr Saf Promot**, v.12, n.2, p.85- 91, 2005.
- PNUD. Programa Das Nações Unidas Para O Desenvolvimento. **Desenvolvimento Humano para Além das Médias**. Brasília: PNUD, 2017.
- SADEGHI-BAZARGANI, H. SAMADIRAD, B., MOSLEMI, F. A d. ecade of road traffic fatalities among the elderly in north-West Iran. **BMC Public Health**, v. 18, n.1, p. 111, Jan. 2018.
- SILVA, C. B. e RAMIRES, J. C. L. Regionalização da saúde em Minas Gerais: algumas reflexões críticas. **Hygeia**, v. 6, n. 11, p. 60 - 79, dez. 2010.
- SOUZA, E. R. et al. Acidentes envolvendo indígenas brasileiros atendidos em serviços de urgência e emergência do Sistema Único de Saúde. **Ciênc. Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 12, p. 3745-3756, Dec. 2016.

SDSN. SUSTAINABLE DEVELOPMENT SOLUTIONS NETWORK. **Getting started with the sdgs in universities:** A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Australia, New Zealand & Pacific Edition: SDSN, 2017.

VASCONCELLOS, E. A. . Road safety impacts of the motorcycle in Brazil. **International journal of injury control and safety promotion**, v. 20, n. 2, p. 144-151, 2013.

XIE, S.H. et al. Mortalidade decorrente de acidentes de trânsito em urbanização da cidade chinesa: uma análise de 20 anos em Shenzhen, 1994-2013. **Tráfego Inj Prev.**, v. 17, n. 1, p. 39-43, 2016.

ANEXOS

ANEXO 1

FICHAMENTO DOS ARTIGOS

Impacto do Código de Trânsito Brasileiro e da Lei Seca na mortalidade por acidentes de trânsito

Autor/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
A breu, Souza e Mathias (2018)	Analisar o impacto do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e da Lei Seca na mortalidade por acidentes de trânsito no Estado do Paraná, Brasil, no período de 1980 a 2014.	Estudo ecológico de séries temporais das taxas de mortalidade por acidentes de trânsito de residentes de 15 a 49 anos por sexo, idade e categorias das vítimas, com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade. O estudo da tendência foi realizado por meio do modelo de regressão linear segmentada e pelo procedimento iterativo de Cochrane-Orcutt. O pressuposto de independência dos resíduos foi verificado por correlogramas e teste de Box-Pierce	Em todo o período, as maiores taxas de mortalidade foram observadas para sexo masculino, motociclistas e faixa etária de 20 a 29 anos de idade. Após a implantação do CTB, houve redução de 9,69 óbitos, por ano, para todas as categorias de acidentes de trânsito ($p < 0,001$), de 6,90 para pedestres ($p = 0,001$) e de 1,96 para ocupantes de veículo ($p < 0,001$). Quanto à faixa de etária, o maior impacto na mortalidade foi observado de 15 a 19 anos para pedestres ($p < 0,001$) e entre 20 a 29 anos para todas as categorias ($p < 0,001$).	Após a Lei Seca, os dados apresentaram variabilidade e as tendências não foram significativas. Entretanto, houve diminuição da mortalidade para a categoria geral e pedestre. Para as categorias de motociclista e veículo, houve estabilização das taxas. Os resultados mostram impacto nas taxas de mortalidade por acidentes de trânsito após a implantação do CTB e da Lei Seca, com posterior aumento destas. Evidencia-se a demanda por efetividade na fiscalização das leis e avanço nas políticas públicas para que não haja retrocesso no já realizado.

Anos potenciais de vida Perdidos por acidentes de trânsito Estado de Pernambuco, Brasil, em 2007.				
Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Almeida et al. (2007)	estimar os anos potenciais de vida perdidos (APVP) por acidentes de transporte no Estado de Pernambuco, Brasil.	foi realizado estudo descritivo, incluindo os óbitos por acidentes de transporte terrestre (ATT) de residentes em Pernambuco, registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) em 2007; foram calculados os valores do indicador APVP e a taxa de APVP por 100 mil habitantes (TAPVP)	o APVP global foi de 104,3 anos por 100 mil hab.; os motociclistas apresentaram a maior TAPVP (28,4 APVP por 100 mil hab.); para todos os ATT, o valor do indicador TAPVP foi maior entre os homens (923,9 anos), frente às mulheres (173,4 anos), e na faixa etária de 20 a 39 anos para todos os tipos de vítima.	os ATT, principalmente ao envolver homens e motociclistas, são importantes causas de morte prematura na população de Pernambuco.

Paciente vítima de violência no trânsito: análise do perfil socioeconômico, características do acidente e intervenção do Serviço Social na emergência.				
Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Anjos et al. (2007)	Identificar e analisar o perfil dos pacientes; o meio de transporte que causou o acidente; as normas do Código de Trânsito Brasileiro, se foram ou não seguidas; a rede de apoio e as intervenções do Serviço Social	A pesquisa foi realizada com 100% dos pacientes internados nesta Instituição no período de 15/08/04 a 19/11/04, que foram vítimas de acidente no trânsito. Entrevistamos: 37 condutores de motocicletas, 26 pedestres, 15 condutores de veículo a motor e 06 passageiros, totalizando 84 pacientes. Foram utilizados formulários com questões abertas e fechadas de abordagem quantitativa e qualitativa.	A maior demanda foi de motociclistas, sendo que 83% são do sexo masculino, jovens com escolaridade até o ensino médio e renda mensal de dois salários mínimos. 62% residem em São Paulo e somente 36,5% possuem vínculo formal de trabalho. A maior parte das fraturas ocorreu nos membros inferiores (54%). Todos os pacientes necessitaram de cuidados após alta hospitalar, sendo que 98% contaram com o apoio familiar.	Os elevados números de acidentes nos indicam que a violência no trânsito pode ser considerada um problema de saúde pública e estudos devem ser realizados para subsidiar as políticas públicas nesta área.
Tendências da mortalidade por acidentes de transporte terrestre no município de Goiânia, Brasil, 2006-2014				
Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Aquino, Neves e Morais Neto (2018)	Estimar tendências da mortalidade por acidentes de transporte terrestre (ATT) em Goiânia, de 2006 a 2014.	Estudo ecológico com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), e dados populacionais do DATASUS e Prefeitura de Goiânia. Foi realizada análise das séries temporais de mortalidade por ATT padronizada	Goiânia apresentou redução da mortalidade por ATT para pedestres e aumento para ocupantes de automóveis.	Nos distritos sanitários, foi observada redução para pedestres/motocicletas no Sul e aumento para automóveis. Houve redução para pedestres e automóveis nos distritos Oeste e Campinas-Centro, respectivamente.

Perfil epidemiológico de fraturas de extremidades em vítimas de acidentes de moto.

Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Batis ta et al. (2015)	Mostrar o perfil epidemiológico das fraturas de membros em vítima de acidente de moto atendido no Serviço de Emergência do Hospital Universitário Evangélico de Curitiba (HUEC), Curitiba, PR, Brasil, de janeiro de 2007 a dezembro de 2013, bem como comparar os resultados com dados de a literatura.	Este é um estudo retrospectivo, descritivo, observacional. As informações foram obtidas a partir da análise de todos os prontuários de janeiro de 2007 a dezembro de 2013 pertencentes aos arquivos do hospital. Apenas casos de fraturas de extremidades de vítimas de acidentes de motocicleta foram analisados, de acordo com os prontuários e relatórios radiológicos. A CID-10 foi utilizada como critério de classificação e as fraturas foram agrupadas de acordo com a topografia da lesão. Foram consideradas as seguintes variáveis: número de vítimas, sexo, idade e local da fratura, a fim de criar um banco de dados que contrastasse com a literatura.	Durante sete anos, 3.528 vítimas de acidentes de motocicleta foram identificadas, sendo 88,29% do sexo masculino e 11,71% do sexo feminino. A idade média das vítimas foi de 29,7 anos, observando uma forte correlação inversa entre o número de vítimas e a idade. Ocorreram 4.365 fraturas, sendo 59,66% nos membros inferiores e 40,34% nos membros superiores. Desse total, 18,14% eram fraturas de pernas, 11,57% eram fraturas de mãos e 10,65% eram fraturas de punho.	Este estudo atingiu seus objetivos e os resultados foram semelhantes aos da literatura Nacional. Nível de Evidência II, Estudo Retrospectivo.

Analysis of accidents and injuries on motorcycles in Mexico.				
Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Berrones-Sana (2017)	Analisar o tipo de lesões e as características e distribuição geográfica dos acidentes de trânsito em que motocicletas estavam envolvidas no México.	Foi realizada uma análise descritiva das fontes de informação em segunda mão, incluindo o número de acidentes (N = 41.881), número total de pessoas feridas (N = 13.916) e despesas médicas (N = 9.111) associadas a acidentes de motocicleta durante o ano de 2014.	As motocicletas representam 13,14% do número total de mortes em acidentes de viação no México, e a região sudeste do México registra a maior proporção de ferimentos fatais. Do número total de motocicletas, 1,84% (intervalo de confiança de 95% [IC]: 1,83-1,86) foram envolvidos em uma colisão. 3,64 (IC 95%: 3,39-3,89) morreram e 105,5 (IC 95%: 104,1-106,8) foram feridos em cada 10.000. Do total de lesões, 76,6% eram do sexo masculino e 53,74% eram do sexo feminino. 55,1% das mortes foram causadas por trauma intracraniano. Apenas 16,6% usava capacete no momento do acidente, e aqueles que não usavam capacete tinham chance de 2,11 (odds ratio [OR]: 2,1; IC 95%: 1,8-2,4) maior de lesão na cabeça. Em relação à gravidade do acidente, ocorreram em áreas suburbanas (OR: 6,58; IC 95%: 5,69-7,60), em superfícies não pavimentadas (OR: 4,13; IC 95%: 3,04-5,61),	Apesar do progresso alcançado em termos de segurança no trânsito, os acidentes de motocicleta ainda estão aumentando e o uso de um capacete ainda é proporcionalmente baixo. Mais informações sobre esses grupos e fatores de risco precisam estar disponíveis para que as pessoas estejam melhor informadas. Além disso, os regulamentos precisam de melhorias quanto ao uso de equipamentos de segurança, como capacetes, a fim de reduzir ferimentos e acidentes fatais

Conceitos e movimentos na promoção da saúde para orientar a educação práticas.

Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Bezerra e Sorpreso (2016)	Nas práticas de promoção da saúde está sendo necessário acionar mecanismos que visem à criação ou recriação de um novo modelo de produzir saúde, a fim de superar as ações orientadas ainda pelo enfoque biológico. As ações de cunho preventivo que prevalecem, embora importantes para o setor, não avançam para uma concepção positiva de saúde”. Analisar o processo histórico do conceito de saúde e dos modelos assistenciais na busca de um novo modelo de promoção da saúde.	Trata-se de um estudo de revisão reflexiva tendo como fontes para compreensão e aproximação da temática “artigos internacionais e nacionais das bases de dados” Medline/Pubmed, Lilacs e a Scientific Electronic Library – Scielo. Para organização dos dados, separou-se os artigos por temas e foi realizado o processo de categorização com base na análise de conteúdo.	O conhecimento de ações condizentes com os pressupostos da promoção da saúde é de grande importância para o alcance da qualidade de vida e a equidade em saúde, implementá-las ainda é um desafio, visto a predominância de características de práticas curativistas e individualistas. Estas práticas, por sua vez, revelam-se como reflexo do conceito de saúde que perpassou desde a ausência de doença a um processo relacionado a fatores sócio, político, econômico e cultural.	O conceito de saúde veio sendo transformado a partir dos momentos histórico vivenciado, refletindo no aparecimento de novas formulações sobre o pensar e fazer sanitário e, por consequência, novas propostas de mudanças nos modelos assistenciais em saúde. Assim, embora o novo modelo de atenção a saúde esteja estruturado em uma perspectiva da promoção da saúde, ainda existem características de modelos hegemônicos que implicam em práticas curativistas.

Métodos para o desenvolvimento de estimativas a nível nacional da incidência de mortes e feridos não fatais em acidentes de trânsito				
Autor/ano	Objetivos	Método	Conclusão	Novidade do artigo
Bhalla et al, (2009)	Esboçar uma metodologia para montar estimativas no nível nacional, juntando dados de uma ampla gama de fontes que incluem registros de óbitos, registros de hospitais, registros fúnebres, pesquisas de saúde e relatórios policiais.	Usando fontes de dados disponíveis em quatro países em desenvolvimento (Irã, México, Gana e Índia), propondo métodos para torná-los consistentes e extrapolando para estimativas da incidência de lesões no nível do país. 1º). Gerar avaliações confiáveis da carga de saúde pública das lesões causadas pelo trânsito; 2º). Caracterizar a natureza desse ônus (ou seja, por idade, sexo, causa externa, urbana versus rural, etc.) a fim de fornecer as bases de prova para estabelecer prioridades de segurança rodoviária. Definição de conceitos chaves de interesse. Em seguida, descrevemos métodos para desenvolvimento de estimativas para mortes e lesões não fatais aproveitando os pontos fortes dos dados-chave fontes, discutir como preencher lacunas de estimativa na ausência de fontes de dados. Finalmente, para fechar com uma discussão que coloca a nossa proposta metodológica no trabalho mais amplo sobre lesões vigilância.	Isso requer preenchimento de lacunas de informação, mapeamento de definições de casos variáveis, derivando estimativas de incidência baseadas na população de fontes que podem não populações de denominadores e apropriadamente reprovando casos atribuídos a causas mal especificadas.	Os princípios aqui propostos formarão a base metodológica para uma série de relatórios nacionais a serem publicados no futuro.

Perfil epidemiológico dos acidentes de trânsito em Marília, São Paulo, 2012

Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Biffe et al. (2017)	descrever o perfil das vítimas de acidentes e óbitos relacionados ao trânsito em Marília-SP, Brasil.	Estudo descritivo, com dados de Boletins de Ocorrência (BO) e Declarações de Óbito (DO) referentes a 2012.	Foram obtidos 1.537 BO; dos 3.257 indivíduos envolvidos em acidentes, 67,3% eram homens e 53,3% encontravam-se na faixa etária de 20-39 anos; os acidentes foram mais frequentes nos cruzamentos de vias (35,2%), às 8 (6,8%), 13 (7,2%) e leitão 19 (8,1%) horas; a motocicleta foi o veículo mais utilizado no momento do acidente (47,6%); entre os 78 óbitos, 61 eram homens, 31 contavam mais de 50 anos de idade e 23 eram motociclistas; 32 acidentes fatais ocorreram em rodovias	indivíduos do sexo masculino e motociclistas foram os principais envolvidos em acidentes de trânsito e vítimas fatais; os acidentes fatais ocorreram principalmente em rodovias, tendo como principais vítimas os maiores de 50 anos.

Que intervenções são necessárias para reduzir os acidentes de trânsito na África? Uma revisão de escopo da literatura.				
Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Bonnet, Lechat e Ridde (2018)	Fornecer um estado de conhecimento sobre intervenções para reduzir acidentes e lesões na estrada na África.	Este artigo descreve as intervenções, seus resultados e métodos de avaliação através artigos pesquisados considerando o período 1950–2018.	O sucesso das intervenções na aplicação do tráfego deve estar associado ao contexto dos países, uma vez que existem diferenças na eficácia dos sistemas administrativos e jurídicos nos países do continente africano. O nível de recursos das populações também é crucial no uso de multas. O impacto seria insignificante, de fato pioraria as condições de vida, se aplicado às populações mais desfavorecidas. Por fim, a educação para a segurança rodoviária, bem como a conscientização sobre a proteção do tráfego, parecem ser as intervenções mais adaptadas aos países africanos, mesmo que seja necessário adotar uma estratégia para mudar comportamentos, apropriada a cada contexto socioeconômico e cultural nacional.	A análise geral desta revisão do escopo revela que há uma falta de intervenções no campo da segurança rodoviária no continente, embora a Década Mundial da Segurança Rodoviária e muitas atividades de conscientização das comunidades científicas tenham enfatizado a urgência da situação. O financiamento disponível focado especificamente no assunto é certamente insuficiente para produzir novos conhecimentos emanados da pesquisa. Um ponto final a ser levado em consideração é que as poucas intervenções conduzidas poderiam ser melhor avaliadas para que elementos de replicação pudessem ser obtidos para que os experimentos fossem direcionados para outros locais e em outras escalas.
Catadores de materiais recicláveis: análise das condições de trabalho e infraestrutura operacional no Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil				

Autor/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
CAS TILHOS JUNIOR de et al . 2013	Levantam ento de informações junto aos catadores de materiais recicláveis nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil a fim de subsidiar o desenvolvimento de um veículo coletor e de um sistema de apoio à definição de roteiros de coleta. 2010 e 2011	Foi necessária a aplicação de questionários aos catadores de organizações que executavam a coleta de materiais recicláveis utilizando carrinhos de tração humana ou animal e às próprias organizações de catadores.	Pode-se concluir que a profissão de catador ainda sofre de inúmeras formas de carências, o que resulta na marginalização, preconceito e exclusão dos indivíduos que vivem dela, tornando, indispensável a promoção de ações que contribuam para sua produtiva real inclusão Acidentes de trânsito 7,2%	. No Brasil conforme dados de 2010 e 2011 sobre o aumento de resíduos sólidos, inúmeros problemas de fatores ambientais, econômicos, sociais e de saúde pública emergiram. Em contrapartida a isso, surge um novo emprego capaz de inserir indivíduos sem formação profissional e sem opção de emprego melhor de baixa escolaridade como catadores. A maioria utiliza veículos do tipo gaiola, por longo tempo e/ou foram construídos pelos próprios catadores, a baixo custo de aquisição e manutenção. A falta de carteira de habilitação é uma característica comum dificultando desenvolvimento do veículo motorizado dirigível. Os problemas decorrentes estão associados a condições insalubres inerentes à ocupação, predispondo frequentes dores no corpo e problemas ostearticulares como foi relatado pela maioria dos entrevistados nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste do país. Além da exposição durante o trabalho a acidentes com vidros, seringas, espinhos, mordidas de cachorro, contato com substâncias encontradas nos resíduos. Contudo entre todos os acidentes de trabalho abordados, (7,2%) referem acidentes de trânsito, um percentual maior que dos problemas de saúde relacionados a atividade (6,8%), porém antecedente das quedas (14,8%).

Tendências nas mortes no trânsito no México: examinando o progresso na década de ação para a segurança no trânsito.				
Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Cervantes-Trejo et al. (2016)	Exploramos os padrões demográficos, temporais e geográficos de 256.588 mortes no trânsito de 1998 a 2013 no México, no contexto da década de ação da ONU para a segurança nas estradas 2010-2020 (DARS).	Os dados combinados de mortalidade no trânsito e as contagens populacionais foram analisados por meio de regressão logística de efeitos mistos, distinguindo grupos etários por sexo, usuários vulneráveis protegidos das estradas e tamanho do município	O rápido crescimento de 1998 a 2008 nas taxas de mortalidade no trânsito foi revertido desde 2009. A maioria das mortes evitadas ocorre entre jovens usuários de estrada protegidos (redução de 0,95 mortes por 100.000 por ano em homens de 12 a 49 anos). Apesar de uma diminuição constante durante todo o período do estudo, as taxas de mortalidade permanecem altas nos usuários vulneráveis das estradas acima de 50, com uma alta taxa de mortalidade de 26 por 100.000 homens ao longo de 75 anos em 2013	O progresso na redução de mortes avança no México, em conformidade com as metas do DARS. Os esforços nacionais de segurança rodoviária exigem fortalecimento. As iniciativas devem ter como alvo usuários vulneráveis da estrada, especificamente adultos > 50 anos em áreas urbanas. O fortalecimento de programas de direção de bebida dirigidos a jovens motoristas / ocupantes é promissor.

Impacto das mortes no trânsito nos anos de vida perdidos e redução da expectativa de vida no Brasil.				
Aut or/ano	Objetivos	Método	Conclusão	Novidade do artigo
Chandran et al, (2013)	O ônus do acidente de trânsito é significativo no Brasil; o cálculo dos anos de vida perdidos e a redução da expectativa de vida quantificam a carga das mortes no trânsito para permitir a priorização desse problema.	Os anos de vida perdidos e a redução na expectativa de vida foram calculados usando os dados da população / acidentes de 2008 dos ministérios de saúde e transporte do Brasil. O potencial de redução na mortalidade por acidentes foi calculado para cenários hipotéticos, reduzindo as taxas de mortalidade para aqueles da região de melhor desempenho e categoria de idade.	No Brasil, as mortes no trânsito reduzem a expectativa de vida aos nascimentos em 0,8 anos para homens e 0,2 anos para mulheres. Muitos anos de vida perdidos para homens e mulheres poderiam ser evitados - 270.733 e 123.986, respectivamente - se todas as taxas fossem iguais às da região de risco mais baixo e à categoria de idade.	Muitos anos de vida perdidos para homens e mulheres poderiam ser evitados se todas as taxas fossem iguais às da região de risco mais baixo e à categoria de idade.

Mortalidade por acidentes de trânsito e homicídios em homens jovens das capitais Norte e Centro-Oeste do Brasil, 1980-2005.				
Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Duarte et al. (2008)	Descrever as tendências do risco de morte por acidentes de transporte terrestre (ATT) e homicídios (HO) em homens de 20 a 49 anos de idade nas capitais das Regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil, entre 1980 e 2005.	estudo ecológico descritivo de análise das séries temporais das médias móveis trianuais dos riscos de morte por ATT e HO, com uso de regressão linear.	O risco de HO nas capitais estudadas passou de 49,8 para 91,6 por 100 mil homens ($p \leq 0,001$) no período de 1980-1982 a 2003-2005, merecendo destaque Cuiabá ($\beta=7,8$), capital do Estado de Mato Grosso, e Macapá ($\beta=5,3$), capital do Estado do Amapá.	Em relação à mortalidade por ATT, após ajuste da tendência anual média, comparando os períodos pré e pós-implantação do Código de Trânsito Brasileiro (CTB, 1998), observa-se redução média em -10,9 óbitos por 100 mil homens, merecendo destaque Brasília-DF ($\beta=-33,9$) e Goiânia ($\beta=-24,8$), capital do Estado de Goiás. Esses resultados podem direcionar estudos e intervenções futuras

Análise estatística das ocorrências de acidentes ferroviários na região Centro-sudeste paulista, causas e consequências				
Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Frazão, 2018	O presente estudo teve como intuito cruzar informações coletadas durante oito anos de ocorrências e suas causas na região Centro-sudeste, para encontrar possíveis causas de ocorrências e estimar os percentuais de repetição dessas causas nas ocorrências.	Esta pesquisa justifica-se por sua contribuição no que diz respeito a uma maior eficiência no transporte pelas malhas, diminuindo-se as perdas, aumentando-se a exportação e diminuindo-se o impacto econômico, de modo a integrar a ferrovia aos meios.. Levantaram-se os dados de todas as ocorrências ferroviárias da região Centro-sudeste paulista dos anos de 2010 a 2018. Obteve-se a significância estatística das associações verificadas pela aplicação do teste não paramétrico do χ^2 (qui-quadrado).	Os resultados apontaram os locais Uberlândia, Valefértil e Jardim do Ingá como sendo os locais onde ocorrem acidentes com maior frequência e que possuem o maior número de descarrilamentos; a Via Permanente é responsável pela maior parte dos acidentes, que em sua maioria resulta em descarrilamento nos locais Uberlândia, Valefértil e Jardim do Ingá;	a segurança empresarial está ligada diretamente a acidentes causados por terceiros (abalroamento e atropelamento); e o abalroamento acontece com maior frequência em trens com vagões vazios, ao contrário do descarrilamento, que ocorre em sua maioria com trens de vagões carregados

Modelling of road traffic fatalities in India.				
Autor/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Groel (2018)	<p>Irã tem um status exclusivamente catastrófico para incidência e fatalidade de acidentes de trânsito. Os idosos respondem por um número substancial de hospitalizações e mortes devido a ferimentos no trânsito. O objetivo deste estudo foi investigar os mecanismos de colisão e os resultados médicos das mortes no trânsito entre idosos na província do Azerbaijão Oriental no Irã durante o período 2006-2016.</p>	<p>Um total de 9435 mortes registradas no banco de dados de medicina forense do Azerbaijão Oriental, Irã, entre 2006 e 2016, foram investigado. Destes, 1357 eram idosos (idade > 65 anos). As variáveis relacionadas à vítima e ao acidente foram comparadas idosos e outras faixas etárias. Os métodos de análise bivariada e multivariada foram aplicados usando o software estatístico Stata. versão 13 do pacote de software. O modelo visa estabelecer uma relação entre o total anual de acidentes de trânsito nas estradas e a distância percorrida por diferentes modos, enquanto controla fatores de confusão específicos do estado</p>	<p>Das 9435 mortes, 1357 vítimas (14,4%) eram idosas. A idade média das mortes no trânsito entre idosos foi 75,3 (DP = 6,2) anos. Cerca de 78% dos idosos versus 80% dos de outras faixas etárias eram do sexo masculino. Uma tendência decrescente acidentes de trânsito fatais foram observados durante o período do estudo, tanto para idosos quanto para outras faixas etárias. Os idosos eram quase sete vezes mais chances de morrer como pedestre em comparação com outras faixas etárias. Analisando exclusivamente pedestres, verificou-se que as motocicletas foram responsáveis por mortes de pedestres em 9,1% das mortes enquanto esse número foi de 5,5% para pedestres em outras faixas etárias mortas em um acidente de trânsito ($P < 0,05$). Cerca de 56% (N = 761) dos idosos faleceram no hospital, superior à proporção para outras faixas etárias (39%). A ambulância foi a principal veículo para transferir as vítimas feridas em quatro quintos dos casos, tanto para idosos quanto para outras faixas etárias. Apesar, No presente estudo, as lesões na cabeça foram o tipo mais comum de lesão, independentemente da faixa etária, os idosos apresentaram menor porcentagem de lesões na cabeça e maior porcentagem de lesões no tronco, pelve e membros em comparação com vítimas mais jovens.</p>	<p>Algumas características epidemiológicas importantes de lesões fatais como predomínio de mortes de pedestres, pré-hospitalar, taxa de mortalidade e distribuição de veículos homólogos em envolvido no acidente são diferentes entre os idosos do tráfego mortes em outras idades no Azerbaijão Oriental. Pedestre interno acidentes na cidade são uma das principais causas de mortes em acidentes de trânsito entre idosos e deve ser considerado prioritário em intervenções de segurança viária no Azerbaijão Oriental.</p>

Política: Objetivos de desenvolvimento sustentável para pessoas e planeta.				
Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Griggs et al (2013)	Definir um conjunto unificado de ODS é desafiador, especialmente quando pode haver conflito entre objetivos individuais, como fornecimento de energia e prevenção de mudanças climáticas.	A cúpula das Nações Unidas Rio + 20 no Brasil em 2012 comprometeu os governos a criar um conjunto de metas de desenvolvimento sustentável (ODS) que seriam integradas no acompanhamento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) após o prazo de 2015.	Diante a alta permanência do número de mortes, e poucas melhorias significativas. No meio da década, as taxas de mortalidade estagnaram em todo o mundo. Para manter as atividades da Década de Ação para a Segurança Viária, os objetivos de desenvolvimento sustentável incluíram uma ambição poderosa em sua meta 3.6: reduzir o número de mortes e feridos no trânsito em 50% até 2020 [9]	Mas mostramos aqui que é possível. Ao combinar os ODMs com metas ambientais globais extraídas da ciência e de acordos internacionais existentes, propomos seis ODSs com metas provisórias para 2030.

Um guia para interações SDG: Da ciência à implementação.				
Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Grig gs et (2017)	A educação, a pesquisa, a inovação e a liderança serão essenciais para ajudar a sociedade a enfrentar estes desafios para comprometer-se com os ODS através das universidades diante a capacidade de impacto para o interesse de formação relacionada aos ODS. Novas alianças com acesso a fontes de financiamento, poderão comprometer instituições universitárias.	Os ODS incluem uma completa gama de desafios sociais, econômicos e ambientais, que requerem transformações no funcionamento das sociedades, economias, e como interagimos como nosso planeta.	As universidades, devido ao seu trabalho de geração, difusão do conhecimento e sua preeminente situação dentro da sociedade, estão sendo incentivadas a desempenhar um papel fundamental no alcance dos ODS. É provável que nenhum dos ODS possam ser cumpridos sem o envolvimento deste setor.	A educação e a pesquisa se espelham explicitamente em vários dos ODS, naquelas que as universidades têm um papel direto. Porém, a contribuição das universidades com os ODS é muito mais ampla, já que podem apoiar tanto a implementação de cada um dos ODS como a da própria estrutura dos ODS.

Pesquisa relacionada à medicina de trânsito: uma análise cienciométrica				
Aut or/ano	Objetivos	Método	Conclusão	Novidade do artigo
Gro neberg-Kloft et al, (2013)	Analisar a quantidade, evolução e distribuição geográfica da pesquisa relacionada à medicina do trânsito. Este campo multissetorial abrange os setores de transporte e saúde.	Uma abordagem cienciométrica em combinação com a visualização de mapeamento de equalização de densidade foi usada para analisar dados publicados relacionados ao campo de medicina de trânsito entre 1900 e 2008 dentro do banco de dados "Web of Science" (WoS). No total, 5.193 itens associados à medicina de trânsito foram produzidos entre 1900 e 2008. Os Estados Unidos foram os que apresentaram a maior atividade de pesquisa com uma produção de n = 2.330 itens publicados, seguidos pela Alemanha (n = 298) e Canadá (n = 219). Análises de cooperação resultaram em um pico de cooperações multilaterais publicadas no ano de 2003. O país com a maior atividade multilateral foi os EUA. O número médio de referências citadas por publicação variou fortemente nos últimos 20 anos, com um máximo de 27,67 em 1995 e um mínimo de 15,08 em 1998.	Resumindo os dados atuais, pode-se afirmar que a produtividade da pesquisa relacionada à medicina do trânsito cresce anualmente. Além disso, uma rede ativa entre os países está presente. Os dados do presente estudo podem ser utilizados por organizações científicas, a fim de obter informações detalhadas sobre as atividades de pesquisa neste campo, que é extremamente importante para a saúde pública.	Uma análise mais aprofundada realizada com foco apenas nos aspectos de saúde pública, revelaram tendências semelhantes.

Relatório TRL 445, 2000: Estimativa de fatalidades globais nas estradas

Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
<p>Jacobson, Aeron-Thomas e Astrop (2000)</p>	<p>Fornecer ao GRSP uma atualização da estrada problema de segurança em todo o mundo:</p> <p>Identificar as estimativa das mortes por acidentes de trânsito numa base regional.</p> <p>Fornecer uma estimativa dos custos de colisões em relação ao Produto Nacional Bruto (PNB).</p> <p>Analisar as tendências da fatalidade, identificando as taxas e riscos atuais de mortalidade (mortes, para 10.000 veículos e 100.000 habitantes) e de acidentes por idade, sexo e tipo de usuário da estrada.</p>	<p>Programa GRSP para que uma maior compreensão do situação de acidente de viação pode ser obtida, as fatalidades representam a "ponta do iceberg de acidentes rodoviários" (prioridade ao recolhimento dos dados das lesões na estrada, para avaliar a importância relativa do problema do ponto de vista econômico e social.</p> <p>Uma imagem mais precisa do número de lesões sustentada em acidentes de viação seria obtida de dados hospitalares, que podem ser melhor complementado com o sistema policial. A comunidade médica, liderada pela OMS, poderia priorizar o monitoramento de acidentes de viação, incluindo a vigilância hospitalar nos sistemas nacionais.</p>	<p>O banco de dados de acidentes em muitos países pode ser aprimorados, MAAP, método de armazenamento e análise de dados, fácil de operar e de baixo custo. Há evidências que as informações coletadas são limitadas nos países em desenvolvimento.</p> <p>Os custos econômicos dos acidentes de viação geralmente não são bem entendido, grande parte é ocultada quando ocorridos acidentes de pequena escala e não em grandes desastres ferroviários ou aéreos.</p> <p>As estatísticas de colisão por si só são insuficientes para avaliar a estrada, há outros indicadores de desempenho quanto a vulnerável à segurança do usuário da estrada, inspecionando na estrada o número de locais perigosos para acidentes e que podem ser melhorados, etc.</p>	<p>A estimativa do atual número de vítimas fatais nas rodovias, global/por região, foi deficiente diante o contexto vítima na estrada. Os dados sobre mortes são mais disponíveis, porém as informações sobre vítimas pode dar maior impacto na vida e na economia. Permiteu identificar a magnitude e natureza do problema de segurança viária em todo o mundo, mas particularmente nas regiões LMC da África, Ásia / Pacífico e América Latina e o Caribe. Esperamos que o GRSP recém-formado possa ajudar a reduzir esse número global de mortes e ferimentos mecanismo de parcerias que promovem a colaboração e coordenação de atividades de segurança viária em todo o mundo.</p>

Diversidade de "pedestres sobre rodas", novos desafios para as cidades do século XXI.

Autor/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Jiménez, Fuente e Hernández (2018)	Este artigo identifica algumas dessas novas necessidades e estuda essa nova mobilidade de pedestres, através de uma análise progressiva em três fases: 1 classificação dos diferentes usuários da rua, 2 estudos sobre os dispositivos de mobilidade pessoal (PMD) e 3 as novas barreiras de acessibilidade que surgem com o uso de PMD.	<p>Tradicionalmente, os pedestres eram identificados como entidades singulares com necessidades padrão.</p> <p>A realidade nos mostra que a diversidade de pedestres é uma realidade que está se tornando cada vez mais complexa. Como o design urbano enfrenta a realidade em mudança das tipologias de pedestres? Da mesma maneira que no século 20 o carro separava carruagens e pedestres, no século 21 os pedestres voltaram a ocupar o centro do palco em relação aos veículos a motor, mas com novas formalizações que implicam novas considerações no projeto das ruas, muitos deles ainda não foram resolvidos.</p> <p>Cidadãos passeando em scooters, patins, skate, segway, monociclos, são adicionados aos já tradicionais carrinhos de bebê, cadeiras de rodas e malas com rodas ... "pedestres sobre rodas" que apresentam novos desafios de convivência e design.</p>	<p>Requisitos funcionais próprios para andar e manobrar, ver e ser visto ... requisitos funcionais de convivência com outros pedestres que fazem um uso diferente da rua (pessoas olhando vitrines, pedestres com guarda-chuvas, lendo no smartphone ...) ou mudanças de uso do mesmo espaço quando as condições são diferentes: neve, sol forte, neblina, à noite ... Essas são considerações de acessibilidade universal e design para tudo o que não podemos deixar de fora enquanto nossa sociedade progride.</p>	<p>Como resultado, algumas estratégias de ação são apontadas para responder às dificuldades de acessibilidade derivadas dessa nova realidade e integrá-las ao Desenho Universal do espaço público urbano.</p>

Análise da estrada fatal acidentes de trânsito em uma cidade costeira do sul da Índia.

Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Kan chan et al (2012)	Os acidentes de trânsito são importantes causas de mortalidade e morbidade, devido ao crescente número de veículos, mudanças no estilo de vida e comportamentos de risco na população em geral. Com o objetivo de explorar várias características epidemiológicas dos ATRs,	Análise retrospectiva das autópsias médico-legais foi realizada entre janeiro de 2005 e dezembro de 2009 no Departamento de Medicina Legal , Kasturba Medical College, Manipal , em Karnataka, sul da Índia.As informações foram coletadas de registros post mortem e documentos de inquérito recebidos dos policiais investigadores. As informações coletadas foram analisadas no programa SPSSversão 11.0.	Das 879 autópsias realizadas durante o período do estudo, 39% foram devidas a ATRs. Entre as vítimas, 89,8% eram do sexo masculino e 10,2% do sexo feminino. A idade média das vítimas foi de 38,7 anos, o que foi um pouco maior no sexo feminino em comparação ao masculino. A maioria das vítimas do sexo masculino pertencia à faixa etária de 20 a 29 anos. Os ferimentos na cabeça foram responsáveis por quase 3/4 dos óbitos, seguidos pelos abdominais(6,7%). A duração média de sobrevivência após acidente de trânsito foi de 6 a 7 dias. Os ocupantes de duas rodas motorizadas (43%) e pedestres (33%) foram as vítimas mais comuns de ATRs, seguidos pelos ocupantes de veículos automotores leves (LMVs). Os infratores mais comuns em acidentes de trânsito foram veículos automotores pesados (35,2%), seguidos por veículos automotores leves (31,7%).	Tendo em vista o exposto acima, é possível concluir que os ATR são importantes riscos à saúde pública e devem ser abordados através do fortalecimento da assistência médica de emergência, aplicação mais rigorosa das leis de trânsito e educação em saúde.

Traffic Deaths in Rio de Janeiro, Brazil.				
Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
(KLE IN,1994)	Analisar os óbitos ocorridos no trânsito do município do Rio de Janeiro, nos anos de 1980 e 1990, classificados como decorrentes de acidentes com veículo a motor.	A análise tem a pretensão apenas de descrever algumas poucas variáveis, como sexo, idade e localização da vítima (dentro ou fora do veículo), devido à precariedade das fontes de informação. Entretanto, serão discutidas algumas necessidades de maior aprofundamento na análise do problema.	A mortalidade por acidentes de trânsito no município do Rio de Janeiro aumentou durante a década de 80, tanto para homens como para mulheres de todas as idades.	A maioria das vítimas que morrem por AT está fora dos veículos, portanto, maiores condições de proteção deveriam ser oferecidas aos pedestres, que disputam o mesmo espaço urbano, o qual tem sido destinado de forma crescente aos veículos, sem que o equipamento viário ofereça qualquer tipo de proteção eficaz, e com conforto, aos pedestres.

Alguns aspectos epidemiológicos da mortalidade por acidentes de trânsito de veículo a motor na Cidade de São Paulo, Brasil				
Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Laur enti et al. (1972)	Foram estudadas algumas características dos óbitos por acidentes de trânsito de veículos a motor.	Descritivo de série temporal. Análise epidemiológica descritiva dos óbitos causados por acidentes de veículos a motor na cidade de São Paulo juntamente com algumas informações coletadas no Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN),.	A mortalidade por acidentes de veículo a motor foi maior no sexo masculino, aumenta com a idade, sendo que o maior coeficiente foi para maiores de 60 anos. A zona da cidade com maior número de acidentes é a zona Sul, existindo áreas (distritos policiais) e vias públicas preferenciais quanto a ocorrência, em todas as 4 zonas do município; a maior ocorrência de acidentes foi aos sábados e domingos; os pedestres compreendem a grande maioria dos falecidos; proporção apreciável dos falecidos recebeu atendimento hospitalar após o acidente. Foram relacionados também o número total de acidentes, vítimas e mortes mostrando que para cada 100 acidentes ocorreram 62,50 vítimas e 5,13 mortes, e para cada 100 vítimas, 18, 22 mortes.	A mortalidade por acidentes de trânsito de veículo a motor no Município de São Paulo no ano de 1970: foi alta, mesmo fazendo-se a correção considerando-se somente os residentes;

Reducing the average speed of automotive vehicles in the city of São Paulo, Brazil, reduces transit accidents in the period 2010 to 2016				
Aut or/ano	Objetivos	Método	Resultados:	Conclusão
Leitão et al. (2019)	<p>Analisar a mortalidade por acidentes de Trânsito, notificados no município de São Paulo, Brasil, antes e após redução da velocidade média de veículos automotores.</p> <p>Método</p>	<p>Séries temporais com microdados oficiais (SIM), por local de ocorrência e de residência, município de São Paulo, SP, Brasil. Fonte de estimativas pela fundação SEADE para os anos intercensitários a 2010 (IBGE), óbitos classificados pela CID-10 (V01- V89). Foram calculadas as taxas de mortalidade brutas e padronizadas, por sexo e faixa etária, utilizadas as medidas de mortalidade para construção de séries temporais através do modelo de regressão de Prais-Winsten e todas as análises foram efetuadas no programa estatístico Stata 14.0.</p>	<p>Foram notificados 7,288 óbitos por acidentes de Trânsito ocorridos na cidade de São Paulo de residentes da capital do estado, durante o período 2010 a 2016. A maior proporção de óbitos ocorreu entre indivíduos do sexo masculino, com idade entre 20-49 anos, cor da pele branca, estado civil solteiro, entre 4 e 7 anos de estudo. 72.55% dos óbitos ocorreram dentro de hospitais e/ou outros estabelecimentos de saúde. Os óbitos variaram de 1,200 em 2010 para 779 em 2016. A mortalidade padronizada por acidentes de Trânsito entre 2010 e 2016 variou de 10.04 para 6.29 por 100 mil habitantes.</p>	<p>Observou-se diminuição dos óbitos relacionados aos acidentes de trânsito em indivíduos acima de 20 anos. Após redução da velocidade média de veículos automotores na cidade de São Paulo, o declínio da mortalidade por acidentes de trânsito foi mais acentuado entre indivíduos com 50 anos ou mais, com diferenças para homens e mulheres</p>

Age-related differences in fatal intersection crashes in the United States.

Autor/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Lombardi, Horrey e Courtney (2016)	Dada a população americana envelhecida e o número resultante de motoristas mais velhos nos próximos anos, é importante entender os fatores que levam ao seu envolvimento em acidentes de veículos e desenvolver contramedidas para reduzir sua frequência e gravidade. Isso também é útil para ajudar os idosos a "envelhecerem" em termos de acessibilidade, mobilidade, qualidade de vida e segurança. Assim, o objetivo deste estudo foi fornecer dados atualizados sobre diferenças nos riscos e taxas relacionados à idade para envolvimento em acidentes fatais de veículos motorizados nos EUA.	Dados agrupados para o período 2011-2014 das FARS, um censo de acidentes fatais de trânsito nos 50 estados, no Distrito de Columbia e em Porto Rico, criados pela Administração Nacional de Segurança no Trânsito Rodoviário dos EUA (NHTSA), foram usados para calcular estatísticas resumidas incluindo taxas de colisão anualizadas. Modelos de regressão logística multivariada foram utilizados para avaliar as diferenças relacionadas à idade e ao sexo no risco de acidentes de interseção fatais, controlando as covariáveis. Uma análise de exposição induzida foi realizada para calcular as taxas de envolvimento de colisão (CIRs) para todas as colisões de interseção fatais de dois veículos. Motoristas mais velhos e mais jovens foram comparados em relação à presença de fatores relacionados a acidentes de interseção usando um modelo de regressão multivariado de Poisson.	Durante o período de 2011 a 2014, entre os 120.809 acidentes fatais registrados nos EUA envolvendo 178.489 motoristas de veículos, 48.733 (28%) foram motoristas envolvidos em acidentes fatais de cruzamento. As taxas anuais de acidentes de cruzamento fatal ajustadas por idade por 100.000 motoristas licenciados foram mais altas para motoristas com 85 anos ou mais (9,89 / 100.000), seguidos por 20 anos (8,93 / 100.000). Motoristas adolescentes e mais velhos (com mais de 55 anos) estavam envolvidos demais em acidentes fatais de interseção; motoristas de 20 a 54 anos de idade estavam sub-envolvidos. Motoristas masculinos e femininos, 70-74 anos de idade, tinham 20% e 21%, respectivamente, maior probabilidade de se envolverem em um acidente fatal de interseção do que jovens de 20 a 24 anos (do mesmo sexo). Aos 85 anos, o risco fatal de acidente de cruzamento para todos os motoristas quase dobrou. Diferenças significativas nos fatores relacionados a acidentes envolvendo jovens (< 65) motoristas e mais velhos (com mais de 65 anos): hora do dia, condições climáticas e de iluminação, dia da semana, tipo de estrada e número de faixas, presença de controles visíveis de trânsito, limite de velocidade e velocidade estimada de condução e se o motorista foi considerado culpa do acidente.	Os resultados fornecem a análise mais atualizada do risco de acidentes com cruzamentos antigos e fatais nos EUA e destacam várias tendências que merecem uma investigação mais aprofundada. Os idosos enfrentam uma série de desafios associados ao envelhecimento natural, incluindo declínios sensoriais, perceptivos, cognitivos e motores que podem afetar sua direção. Assim como os motoristas mais jovens, abordagens ampliadas ou renovadas para o treinamento de motoristas nas renovações de licenças, bem como os avanços tecnológicos baseados em segurança, são caminhos viáveis para melhorar as perspectivas de segurança para adultos mais velhos.

Lesões por acidentes de trânsito e uso de equipamentos de proteção na população brasileira, de acordo com um estudo de base populacional				
Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Malt a et al. (2016)	O artigo tem por objetivo descrever as lesões no trânsito segundo características demográficas, utilização de equipamentos de proteção, uso de serviços de saúde, limitação de atividades e incapacidades.	Estimou-se o percentual de envolvimento em acidentes de trânsito com lesões, o de uso de equipamentos de proteção, o uso de serviços saúde, limitação de atividades habituais, incapacidades e sequelas, segundo escolaridade, raça-cor, sexo, idade e região de residência.	O uso de cinto de segurança na população adulta foi de 79,4% e 50,2%, nos bancos da frente e de trás, respectivamente; o de uso do capacete entre os condutores e passageiros de motocicleta foi respectivamente de 83,4 e 80,1. Equipamentos de segurança são menos usados nas regiões Norte e Nordeste e na zona rural. Relataram acidente de trânsito no último mês 3,1%, sendo maior no sexo masculino 4,5%, nas pessoas de escolaridade de nível fundamental completo e médio completo, adulto jovem e de raça-cor parda.	Entre os acidentados receberam algum tipo de assistência de saúde devido a este acidente 52,4% foram internados, 7,7% relataram ter tido limitação de atividades habituais, incapacidades e sequelas decorrente de acidente de trânsito 14,1%. Os acidentes de trânsito são elevados no país.

Consumo de bebidas alcoólicas Direta de veículos, balanço da lei seca, Brasil 2007 a 2013.

Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Malt a et al. (2014)	O estudo analisa a tendência da frequência de adultos que dirigem alcoolizados, nas capitais brasileiras, após aprovação das leis que proíbem uso de álcool e direção.	Foram utilizados dados do sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), entre 2007 e 2013.	A frequência de adultos que dirigiram após o consumo abusivo foi reduzida em 45,0% no período (2,0% em 2007 a 1,1% em 2013). Reduções significativas foram verificadas nos anos imediatamente após a publicação das leis que proíbem o uso do álcool e direção entre 2007 e 2008 (-0,5%) e entre 2012 e 2013 (-0,5%).	As melhorias apontadas em relação a dirigir alcoolizado mostram mudança dos hábitos da população brasileira.

Óbitos e feridos graves por acidentes de trânsito em Goiânia, Brasil – 2013: magnitude e fatores associados.

Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Man darcú et al. (2018)	Identificar a magnitude e fatores associados ao óbito e lesões graves entre vítimas de acidentes de trânsito ocorridos na área urbana de Goiânia, Brasil.	estudo transversal com linkage entre registros do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) e ocorrências de acidentes de trânsito, no período de janeiro a junho de 2013; utilizou-se a regressão de Poisson.	Entre 9.795 vítimas identificadas, houve 155 óbitos e 1.225 feridos graves; ciclistas (razão de incidência [RI]=2,26; IC=95% 1,19;4,30) e pedestres (RI=2,12; IC=95% 1,26;3,58) tiveram maior risco de morte, enquanto o risco de lesões graves foi superior 1,19;4,30) e pedestres (RI=2,12; I 1,26;3,58) tiveram maior risco de morte, enquanto o risco de lesões graves foi superior entre motociclistas (RI=2,38; IC=95%; 2,01;2,83), ciclistas (RI=2,35; IC=95%; 1,76;3,13) e pedestres (RI=2,83; IC=95%; 2,27;3,53).	Goiânia apresentou uma taxa de mortalidade por ATT de 30,3/100 mil habitantes em 2012, superior à do Brasil no mesmo ano. O estudo revelou número de óbitos e feridos graves mais próximo do real e identificou grupos vulneráveis, possível alvo para o planejamento de ações de segurança no trânsito

Prática de Segurança Rodoviária Baseada em Evidências na Índia: Avaliação da Adequação dos Dados Publicamente Disponíveis nos Requisitos de Reunião para Sistemas Integrals de Dados de Segurança no Trânsito, Prevenção de Lesões no Trânsito				
Aut or/ano	Objetivos	Método	Conclusão	Novidade do artigo
Maxwell et al, (2012)	Avaliar a disponibilidade e cobertura de dados de segurança rodoviária disponíveis publicamente nos níveis nacional e estadual na Índia	Revisamos as duas fontes de dados de acesso público na Índia para a disponibilidade de dados relacionados a lesões no trânsito e mortes: (1) o Departamento Nacional de Registros Criminais (NCRB) e (2) o Ministério de Transporte Rodoviário e Rodovias (MORTH). Utilizando o manual da Organização Mundial de Saúde (OMS) para a avaliação abrangente dos dados de segurança rodoviária, uma lista de verificação dos indicadores necessários para uma avaliação abrangente da segurança no trânsito. Estes indicadores foram então usados para avaliar a disponibilidade de dados de segurança rodoviária na Índia usando os dados NCRB e MORTH. Avaliamos a disponibilidade de dados sobre os resultados e indicadores de exposição (ou seja, número de acidentes, lesões, mortes, temporização de óbitos, gênero e distribuição etária de lesões e mortes), indicadores de desempenho de segurança (ou seja, com referência a fatores de risco selecionados de excesso de velocidade, álcool e uso de capacete), e indicadores de custo (isto é, custos médicos, custos de material, custos de intervenção, custos de produtividade, custos de tempo e perdas de qualidade da vida).	Em geral, há uma necessidade urgente de melhorar os dados de segurança rodoviária disponíveis publicamente na Índia. Isso vai melhorar a monitorização do ônus das lesões e mortes causadas pelo trânsito, permitem uma interpretação sólida dos dados nacionais de segurança rodoviária e permitem a formulação de políticas eficazes de segurança rodoviária.	Há uma necessidade urgente de melhorar os dados de segurança rodoviária disponíveis publicamente na Índia.

Que informações apresentadas externamente as VRUs exigem quando interagem com sistemas de transporte rodoviário totalmente automatizados no espaço compartilhado?				
Aut or/ano	Objetivos	Método	Conclusão	Novidade do artigo
Mer at et al, 2018	Entender como os veículos podem se comunicar com outros usuários da via em um cenário de tráfego misto urbano. Entender o comportamento de um carro sem motorista e as intenções precisarão ser transmitidas via fácil compreensão e intuitiva. e meios universalmente inteligíveis, talvez apresentados externamente através de novas interfaces de veículos.	Este artigo relata os resultados de um estudo baseado em questionário, entregue a 664 participantes, recrutados durante demonstrações ao vivo de um Sistema Automatizado de Transporte Rodoviário (ARTS; SAE Nível 4), em três cidades brasileiras. O questionário buscou as visões de pedestres e ciclistas, focalizando se os entrevistados se sentiam seguros interagindo com o ARTS no espaço compartilhado, e também o que as informações de comportamento de viagem apresentadas externamente da ARTS eram importantes para eles.	Os resultados mostraram que a maioria dos pedestres se sentiu mais segura quando a ARTS estava viajando em pistas designadas, em vez de em espaço compartilhado, e a maioria acreditava que eles tinham prioridade sobre a ARTS, na ausência de tal infraestrutura. Independentemente da demarcação de faixa, todos os entrevistados destacaram a importância de receber algumas informações de comunicação sobre o comportamento da ARTS, com reconhecimento de sua detecção pelo veículo sendo a mensagem mais importante. Não havia padrões claros entre os respondentes, em relação à preferência de modalidade por essas mensagens externas, com diferenças culturais e de infraestrutura pensadas para governar as respostas. Geralmente, no entanto, os sinais convencionais (luzes e bips) eram preferidos a mensagens baseadas em texto e palavras faladas.	Os resultados sugerem que, até que esses veículos sem condutor possam fornecer informações ou mensagens externamente compreensíveis, externamente compreensíveis, durante a interação com outros usuários, eles provavelmente contribuirão para interações confusas e conflitantes entre esses atores, especialmente em um ambiente espacial compartilhado, que pode portanto, reduza o fluxo de tráfego eficiente

Análise dos Custos hospitalares em um serviço de emergência.

Autor/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Mesquita et al. (2009)	Atualmente os acidentes e violências são classificados pelo Ministério da Saúde, conforme a Classificação Internacional de Doenças como Causas Externas. Este estudo objetivou analisar os custos hospitalares por causas externas em um Serviço de Emergência de Teresina-PI.	Estudo descritivo, com abordagem quantitativa cujos dados foram coletados através do Sistema de Informações Hospitalares do Hospital Getúlio Vargas, referentes aos anos de 2005 a 2007.	Os resultados mostram que no Piauí a situação tem sido semelhante ao restante do país, observando-se que em Teresina as causas externas vêm aumentando o número de ocorrências e elevando o custo das admissões hospitalares.	Constatou-se crescente aumento das admissões (19,5%) e dos custos hospitalares (114,9%) decorrentes destas causas. Conclui-se que estes dados podem subsidiar a implementação de políticas públicas que previnam e combatam esse problema, como também sensibilizar os profissionais de saúde, haja vista a grande demanda de vítimas por essas causas, exigindo profissionais qualificados.

Mortalidade por acidentes de trânsito no Brasil na última década: tendência e aglomerados de risco

Autor/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Moraes Neto et al. (2012)	Analisar a tendência temporal da mortalidade por Acidentes de Transporte Terrestre (ATT) e identificar a existência e a localização de aglomerados de alto risco de mortes por ATT	Estudo descritivo de tendência da mortalidade por ATT, pedestre, ocupante de motocicleta e de veículo, de 2000 a 2010 e análise espacial para 2000 e 2010. Os dados foram obtidos do Sistema de Informações sobre Mortalidade; calcularam-se as taxas padronizadas por idade, para Unidades Federadas (UF) e municípios por porte populacional.	A taxa de mortalidade por ATT entre 2000 e 2010 variou de 18 para 22,5 óbitos/100 mil habitantes. O risco de morte para pedestre reduziu, os de ocupantes de veículos e de motocicletas apresentaram crescimento. O maior risco de morte por ATT ocorreu nos municípios com até 20 mil habitantes e nos de 20 a 100 mil. A análise espacial mostrou os aglomerados de risco para ATT e para ocupantes de motocicletas com aumento destes entre 2000 e 2010 e ampliação das áreas com maior risco na região Nordeste.	Aumento das taxas de mortalidade por ATT principalmente na região Nordeste. Faz-se necessário uma atuação coordenada do governo, da sociedade civil e dos próprios cidadãos no enfrentamento desta realidade.

Mortalidade por acidentes de transporte de trânsito em adolescentes e jovens, Brasil, 1996-2015: cumprimos o ODS 3.6?				
Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Mor eira et al. (2018)	Analisar principais características da mortalidade por ATT no Brasil, 1996-2015, com foco na faixa de 10-29 anos. Estudo com 2 etapas articuladas: (i) revisão bibliográfica sobre o tema violência no trânsito no Brasil; (ii) estudo da mortalidade por ATT no SIM	Resumo A primeira situa o estado da arte da produção científica sobre o tema e produz o referencial teórico para a análise da segunda. No período, morreram por ATT cerca de 39.000 pessoas/ano, das quais cerca de 13.200 adolescentes e jovens.	Para atingir o ODS 3.6, o país deve reduzir a mortalidade para algo em torno de 19.500/ano e, entre adolescentes e jovens, para 6.500/ano.	Com a instituição do CTB houve queda na taxa de mortalidade por ATT entre 1997 e 2000. A taxa aumentou na década posterior. O foco nos adolescentes e jovens ajuda a compreender: no período pós CTB e Lei Seca, motociclistas do sexo masculino, pretos e pardos tornaram-se as principais vítimas. A literatura levantada propicia a análise dos dados e demonstra que a redução passa por uma discussão articulada que envolve políticas de saúde do trabalhador, gênero, emprego, mobilidade urbana e propaganda. Em termos de ODS isto significa que atingir o ODS 3.6 é um processo que envolve a interação com políticas que visem outros ODS

Mortalidade por causas externas no Brasil, 2010.

Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Mou ra et al. (2010)	O artigo tem por objetivo estimar taxas de mortalidade por causas externas no Brasil.	Dados de 2010 corrigidos para sub-registro e ajustados por método direto foram avaliados por sexo, segundo idade, região de residência, raça/cor, escolaridade e estado conjugal, usando regressão de Poisson.	O coeficiente padronizado de mortalidade por causas externas é muito maior entre homens (178 por cem mil habitantes) do que entre mulheres (24 por cem mil habitantes), sendo maiores entre homens mais jovens (20 a 29 anos) em todas as regiões e diminuindo com a idade. A razão de mortalidade por causas externas chega a ser quase nove vezes maior entre homens comparativamente às mulheres, com valores maiores nas regiões Norte e Nordeste. A incidência é muito maior entre homens (36,4%) do que entre mulheres (10,9%), com risco 170% maior entre homens. O risco também é maior entre os mais jovens: 6,00 para homens e 7,36 para mulheres.	Os principais tipos de óbitos por causas externas entre homens são agressões, seguidas por acidentes de transporte terrestre, inverso das mulheres. Além do sexo, a idade foi o fator preditivo mais importante da mortalidade precoce por causas externas, indicando a necessidade de ações multissetoriais na construção de novas identidades de não violência.

Ocorrências de trânsito com motocicleta e sua relação com a mortalidade.

Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Oliveira e Sousa (2011)	Os objetivos deste estudo foram caracterizar as ocorrências de trânsito com motocicleta, segundo condições locais, dados relacionados ao tipo de acidente, data e hora, além de identificar, entre essas variáveis, aquelas que se associaram à morte das vítimas.	Como método foi usado o estudo retrospectivo, utilizando dados dos Boletins de Ocorrência de Trânsito, referentes ao ano 2004, e os registros de óbito do Instituto Médico Legal.	Tem-se como resultados que 99,4% das ocorrências aconteceram em área urbana, em locais onde as condições de luminosidade (87,4%), condição meteorológica (80,6%) e sinalização (70,6%) eram satisfatórias. Predominou a colisão de motocicleta com carro ou caminhonete (55,5%) e as quedas de motocicleta foram a seguir as mais frequentes (18,0%). No tipo de impacto, o maior percentual foi observado na categoria abalroamento transversal (35,2%). O grupo de mortos diferiu em relação aos sobreviventes quanto à área e luminosidade do local da ocorrência, além do tipo de acidente e impacto.	Conclui-se que as condições locais, tipos de acidente e impacto destacam-se entre as múltiplas dimensões que envolvem a gravidade das ocorrências com motociclistas

Acidentes de trânsito envolvendo motoristas de caminhão no Estado de São Paulo: prevalência e preditores.				
Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Oliveira et al. (2016)	estimar a prevalência de AT e preditores em uma amostra de 684 motoristas recrutados no Estado de São Paulo, durante 2012 e 2013	<p>A taxa de mortalidade por acidentes de trânsito (AT) é alta no Brasil. Os caminhões são a segunda categoria de veículos automotores mais envolvida em AT, entretanto, poucos estudos focaram o tema entre esses profissionais.</p> <p>Um modelo de regressão logística foi desenvolvido para identificar os preditores de AT.</p>	Os participantes foram solicitados a responder um instrumento de pesquisa sobre informações pessoais, ocupacionais e envolvimento em violações de trânsito e AT. Quase 11% dos entrevistados sofreram algum AT no período. Os seguintes fatores preditores de AT foram identificados: poucos anos de experiência como motorista profissional (RC = 1,86; IC95% = 1,05-3,38; p = 0,036); cometer alguma multa de trânsito (RC = 1,91; IC95% = 1,04-3,66; p = 0,043) e trabalhar mais de doze horas diárias (RC= 1,84; IC95% = 1,04-3,24; p = 0,034)..	Diante desses resultados, sugerimos o desenvolvimento de uma ação conjunta entre todos os atores sociais envolvidos com fins de negociar a organização de trabalho dos motoristas de caminhão, visando então a redução da emissão de comportamentos que possam evoluir para acidentes de trânsito.

Indicadores de risco para acidentes de viação na Polônia para o período 2004-2017.

Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Pawłowski et al. (2018)	O objetivo da pesquisa foi avaliar a prevalência, efeitos e fatores de risco para acidentes de veículo a motor (AMV) nos anos 2004-2017 na Polônia.	Reunimos dados secundários do Escritório de Prevenção e Análise da Sede de Trânsito Rodoviário da Polícia e da Central Estatística do Escritório da Polônia.	Nossos resultados sugerem que milhares de pessoas são mortas nas estradas polonesas anualmente e dezenas de milhares são feridas. Os acidentes de trânsito representam a principal causa de morte de homens poloneses com até 44 anos de idade. As causas mais comuns de acidentes de trânsito na Polônia incluem o não cumprimento das regras de trânsito e as baixas habilidades de condução. Também encontramos motoristas que avaliaram mal as situações nas estradas, estradas caracterizadas pela falta de infraestrutura viária adequada e muitos veículos em mau estado. Os acidentes de trânsito se tornaram um problema social e de saúde pública significativo em todo o mundo. Os motoristas causaram a maior parte do MVA na Polônia nos anos de 2004 a 2017, enquanto a causa subjacente foi a velocidade inadequada em relação às condições do tráfego rodoviário, além de não respeitar a faixa de passagem. Apesar de várias medidas que estão sendo tomadas para melhorar a segurança nas estradas polonesas,	É necessário continuar as ações multidirecionais para melhorar a segurança nas estradas na Polônia, resultando em um aumento sistemático no nível de segurança do tráfego rodoviário.

A decade of road traffic fatalities among the elderly in north-West Iran.

Autor/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Sadeghi-Bazargani, Samadirad e Moslemi (2018)	O Irã tem um status exclusivamente catastrófico para incidência e fatalidade de acidentes de trânsito. Os idosos respondem por um número substancial de hospitalizações e mortes devido a ferimentos no trânsito. O objetivo deste estudo foi investigar os mecanismos de colisão e os resultados médicos das mortes no trânsito entre idosos na província do Azerbaijão Oriental no Irã durante o período 2006-2016.	Um total de 9435 fatalidades registradas no banco de dados de medicina forense do Azerbaijão Oriental, no Irã, entre 2006 e 2016, foram investigado. Destes, 1357 eram idosos (idade > 65 anos). As variáveis relacionadas à vítima e ao acidente foram comparadas idosos e outras faixas etárias. Os métodos de análise bivariada e multivariada foram aplicados usando o software estatístico Stata. versão 13 do pacote de software.	Das 9435 mortes, 1357 vítimas (14,4%) eram idosos. A idade média das mortes no trânsito entre idosos foi 75,3 (DP = 6,2) anos. Cerca de 78% dos idosos versus 80% dos de outras faixas etárias eram do sexo masculino. Uma tendência decrescente acidentes de trânsito fatais foram observados durante o período do estudo, tanto para idosos quanto para outras faixas etárias. Os idosos eram quase sete vezes mais chances de morrer como pedestre em comparação com outras faixas etárias. Analisando exclusivamente pedestres, verificou-se que as motocicletas foram responsáveis por mortes de pedestres em 9,1% das mortes enquanto esse número foi de 5,5% para pedestres em outras faixas etárias mortas em um acidente de trânsito (P < 0,05). Cerca de 56% (N = 761) dos idosos faleceram no hospital superior à proporção para outras faixas etárias (39%). A ambulância foi a principal veículo para transferir as vítimas feridas em quatro quintos dos casos, tanto para idosos quanto para outras faixas etárias. Apesar, No presente estudo, as lesões na cabeça foram o tipo mais comum de lesão, independentemente da faixa etária, os idosos apresentaram menor porcentagem de lesões na cabeça e maior porcentagem de lesões no tronco, pelve e membros em comparação com vítimas mais jovens.	Acidentes com pedestres no centro da cidade na província do Azerbaijão Oriental no Irã são uma das principais causas de lesões nas estradas fatalidades entre os idosos e deve ser considerado prioritário nas intervenções de segurança viária.

Regionalização da saúde em Minas Gerais: algumas reflexões críticas.				
Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Silva e Ramires (2010)	Analisar o processo de regionalização dos serviços de saúde no Estado de Minas Gerais como instrumento de planejamento e gerenciamento do sistema de saúde.	Para isso, consultou-se o Plano Diretor de Regionalização da Saúde de Minas Gerais, bem como a literatura e a legislação referente à temática da regionalização no país e no estado de Minas Gerais. Procurou-se destacar as limitações da implantação do PDRS-MG no sentido de promover a universalização e a equidade no acesso à saúde em todo o Estado.	Problemas de ordem logística, técnica e político-burocrática impedem que os objetivos de garantir o direito à saúde da população, reduzindo as desigualdades sociais e territoriais por meio da identificação e reconhecimento das Regiões de Saúde se torne realidade. É preciso avançar no sentido de compreender qual é a lógica de regionalização dos usuários, que estratégias e recursos eles utilizam para ter acesso à saúde e as implicações da regionalização oficial sobre o cotidiano das pessoas doentes que necessitam dos serviços de média e alta complexidade.	Uma forma interessante de avançar o processo de regionalização em curso em Minas Gerais, e também no país, é incorporar análise que superem a visão técnico-burocrática que permeia a maioria das políticas de saúde e a elaboração de planos diretores de regionalização.

Acidentes envolvendo indígenas brasileiros atendidos em serviços de urgência e emergência do Sistema Único de Saúde				
Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Souza et al. (2016)	Foram analisados os acidentes ocorridos com indígenas brasileiros atendidos em serviços de urgência e emergência do Sistema Único de Saúde (SUS).	Os dados provêm do Viva Inquérito de 2014, que incluiu 86 serviços de 24 capitais e do Distrito Federal. Caracterizou-se o perfil sociodemográfico dos indígenas, o evento e o atendimento.	A maioria dos atendidos era do sexo masculino e tinha entre 20-39 anos. Acidentes de transporte e quedas foram os principais motivos dos atendimentos. O uso de bebida alcoólica foi informado por 5,6% dos atendidos. Nos acidentes de transporte esse uso sobe para 19,1%; 26,1% entre condutores e 22,8% nos motociclistas. Houve diferença estatística entre os sexos em relação à faixa etária, deficiência, local de ocorrência do evento, evento relacionado ao trabalho e condição da vítima no acidente de transporte.	Destaca-se a importância de dar visibilidade aos acidentes com indígenas e de envolvê-los na prevenção desses eventos. A fidedignidade desses dados depende do seu adequado preenchimento nos sistemas de informações sobre saúde de indígenas.

Um exame da associação entre a mortalidade prematura e a esperança de vida entre os homens na Europa				
Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Whit e et al. (2013)	Uma característica da saúde dos homens em toda a Europa é a maior taxa de mortalidade prematura e menor expectativa de vida ao nascer do que as mulheres. Após a publicação do primeiro relatório sobre o estado da saúde dos homens na Europa, procuramos explorar possíveis razões.	Analisamos as tendências da expectativa de vida ao nascer em 19 estados membros da União Europeia (UE19) entre 1999 e 2008, usando dados de mortalidade obtidos do Eurostat. Em seguida, usamos o método de decomposição de Pollard para identificar a contribuição de mortes por diferentes causas e em diferentes faixas etárias para diferenças na expectativa de vida.	Entre 1999 e 2008, a esperança de vida à nascença na UE19 aumentou 2,74 anos para homens e 2,09 anos para mulheres. A maioria dessas melhorias ocorreu devido a reduções na mortalidade com idade > 60 anos, com doenças cardiovasculares representando aproximadamente metade dessas melhorias para os homens. Em 2008, a expectativa de vida dos homens na UE19 era 5,92 anos menor que a das mulheres. As mortes por todos os principais grupos de causas e em todas as idades contribuíram para essa lacuna, com causas externas contribuindo com 0,96 anos, doença cardiovascular 1,80 anos e neoplasias 1,61 anos.	Melhorias na expectativa de vida ao nascer de homens e mulheres ocorreram principalmente em idades mais avançadas. Houve pouca melhora na alta taxa de morte prematura em homens mais jovens, sugerindo a necessidade de intervenções para combater sua alta taxa de mortalidade.

Mortalidade decorrente de acidentes de trânsito em urbanização da cidade chinesa: uma análise de 20 anos em Shenzhen, 1994-2013.				
Aut or/ano	Objetivos	Resumo/Método	Resultados:	Conclusão
Xie et al. (2016)	Este estudo teve como objetivo descrever as tendências das taxas de motorização e mortalidade por acidentes de trânsito e examinar suas associações em uma cidade em rápida urbanização na China, Shenzhen.	Utilizando dados do Registro de Óbitos de Shenzhen entre 1994 e 2013, calculamos as taxas anuais de mortalidade por acidentes de trânsito, além das taxas de mortalidade específicas por idade e sexo e suas variações percentuais anuais (APCs) para o período de 2000 – 2013. Também examinamos as associações entre a taxa de mortalidade de acidentes de trânsito e o crescimento do tráfego com a análise de correlação de classificação de Spearman e um modelo log-linear derivado da lei de Smeed.	Um total de 20.196 mortes devido a acidentes de trânsito, incluindo 14.391 (71,3%) mortes masculinas e 5.805 (28,7%) mortes femininas, foram registradas em Shenzhen entre 1994 e 2013. As taxas de mortalidade anuais em termos de mortes por população e mortes por o veículo mudou em padrões semelhantes, demonstrando um aumento desde 1994 e seu auge em 1997, seguido por uma diminuição constante a partir de então. A diminuição da mortalidade foi mais rápida em indivíduos com 20 anos ou mais, em comparação com aqueles com menos de 20 anos. As taxas de mortalidade em termos de óbitos por população foram positivamente correlacionadas com o número total de veículos por quilômetro de estrada, mas negativamente com a taxa de motorização em termos de veículos por população. O modelo estimado de óbitos por acidentes de trânsito em relação à população total e o número de veículos registrados foi de $\ln(\text{óbitos} / 10.000 \text{ veículos}) = -1,902 \times \ln(\text{veículos} / \text{população}) - 1,961$. O coeficiente foi estatisticamente significativo ($P < 0,001$) e o coeficiente de determinação foi de 0,966, indicando um bom ajuste do modelo.	Descrevemos uma tendência geralmente decrescente nas taxas de mortalidade de acidentes de trânsito em observações de cidades chinesas em rápida urbanização no período de 20 anos de 1994 a 2013. A taxa de mortalidade reduzida pode ser explicada pela expansão da construção de redes de estradas, regulamentos e gerenciamento de segurança viária aprimorados, bem como serviços de ambulância mais acessíveis nos últimos anos. No entanto, os acidentes de trânsito continuam sendo um problema universal de grande preocupação para a saúde pública em toda a população.

ANEXO 2

MANUSCRITO SUBMENTIDO A REVISTA

MORTALIDADE POR ACIDENTES DE TRANSPORTES TERRESTRES NO PERÍODO DE 2009-2018 NO ESTADO DE MINAS GERAIS, BRASIL

RESUMO

Objetivo: Analisar a mortalidade por acidentes de transporte terrestre no estado de Minas Gerais, Brasil. **Método:** Trata-se de um estudo transversal de séries temporais com microdados oficiais do Sistema de Informação sobre Mortalidade, por local de residência para o estado de Minas Gerais. Foram utilizadas as medidas de mortalidade para construção de séries temporais através do modelo de Regressão Linear Simples e variáveis descritivas, número absoluto e frequência. As análises estatísticas foram realizadas através do Programa Statistical Analysis Software, SPSS. **Resultados:** O estado de Minas Gerais, apresentou queda na taxa de mortalidade por Acidentes de Transporte Terrestre entre os anos de 2009-2018. A década iniciou com taxa de (19,1), apresentou seu pior índice em 2011 de (22,7), porém a partir de 2012 reduziu para (13,1), evidenciando queda na taxa de regressão para 100.000 habitantes. **Conclusão:** Houve diminuição da taxa de mortalidade no estado de Minas Gerais, entre as macrorregiões de saúde, nos últimos dez anos, tendo como principais fatores relacionados ao uso de automóveis e motocicletas, a ocupação em serviços industriais e agropecuários, sendo a população mais atingida no sexo masculino e a faixa etária entre 20 e 49 anos de idade, solteiros e de raça/cor branca e parda.

Palavras-chave: Acidente de Transito. Morbidade. Mortalidade. Automóveis. Pedestres.

INTRODUÇÃO

O Transporte Terrestre define-se como meios de mover pessoas, animais, bens ou materiais de um lugar para outro. Assim, os acidentes de transporte, tráfego ou trânsito, são acidentes que ocorrem em ruas, estradas e rodovias envolvendo condutores, passageiros, pedestres ou veículos¹.

Os acidentes no trânsito são a oitava causa de morte no mundo. No Brasil ocupou o 5º lugar no ranking geral, atrás apenas de Índia, China, EUA e Rússia. Os acidentes de trânsito estão em primeiro lugar dentre as causas de mortalidade externa e em 2018 atingiram 1,35 milhão de pessoas².

Um dos mais ambiciosos e transcendentos acordos globais da história recente, surge com o lema: “Transformando nosso mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, tem-se como meta a redução em 50% das mortes e traumatismos causados pelo trânsito até 2020, uma oportunidade áurea para a segurança viária³.

A Agenda 2030, globalmente planeja uma estrutura política, prática e impulsionadora para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) na década de ação para a Segurança Rodoviária. A mesma conta com apoio do Banco Mundial para medidas de segurança rodoviária como iniciativas na redução do consumo de bebidas alcoólicas, aumento do uso de capacetes, cintos de segurança para os condutores de veículos automotores e também para melhoria do atendimento nos serviços de emergência⁴.

Bonnet, Lechat e Ridde⁵ (2018) relatam que o número de mortes por acidentes de trânsito permanece muito alto nos países de baixa e média renda. Conforme pesquisa em artigos entre 1950 e 2018, apenas doze países tiveram registros de intervenções segundo os objetivos desenvolvidos em quatro áreas: política de segurança viária, educação em saúde, equipamentos de segurança e coleta de dados.

Nos países de baixa e média renda, os acidentes de trânsito são responsáveis por aproximadamente 90% da incapacidade de milhões de pessoas. A implementação de ações prioritárias no trânsito, fomentam a formulação de políticas de segurança para o trânsito, com vista a melhora da qualidade de vida da população, em especial aos pedestres, ciclistas ou motoristas⁶.

A maioria dos acidentes acontecem nas vias públicas, de modo que o número de pessoas que não receberam assistência médica foi superior a (31,84%). Os óbitos procedentes de ocupantes de veículos, de motociclistas e dos pedestres, quando todos estes, traumatizados, pode-se considerar como um fator potencialmente agravante⁷.

Considerando, pois, que a violência de trânsito é um problema de saúde pública e que apesar de inúmeras tentativas para prevenção ainda se faz presente no Brasil e no mundo, a presente pesquisa tem como questionamento: qual a evolução dos acidentes por transportes no estado de Minas Gerais por suas macrorregiões de saúde e as principais características destes? O estudo torna-se relevante ao passo que seus resultados podem apoiar, dar melhor direção ou desenvolver políticas públicas de saúde que melhorem a segurança do trânsito, evitando a mortalidade por estas causas.

Diante disso, o estudo tem como objetivo analisar a mortalidade por acidentes de transporte terrestre no estado de Minas Gerais, Brasil entre os anos de 2009-2018.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal de série temporal, com micro dados oficiais do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) alimentado com informações extraídas das

Certidões de Óbitos⁸. Realizada no estado de Minas Gerais, com ênfase nas 13 macrorregiões de saúde do estado.

O estudo teve como população todos os óbitos ocorridos por local de residência, cuja causa da morte tenha sido Acidente de Transporte Terrestre incluídas em banco de dados de domínio público, de acordo com a categoria CID-10 (V01-V89), disponibilizado no SIM do TABNET/MG.

Os dados foram coletados no Portal da Vigilância e Proteção à Saúde, da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, TABNET/MG, referente a todas as mortes que ocorreram nas 13 Macrorregiões de Saúde do Estado de Minas Gerais, Brasil, cuja causa básica classificada foi por Acidente de Transporte Terrestre (V01-V89), na série temporal de 1º de janeiro de 2009 e 31 de dezembro de 2018. E foram extraídos através da transferência de arquivos do sistema, posteriormente convertidos em banco de dados através do Programa TabWin.

A classificação dos dados ocorreu de acordo com a décima revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID – 10), mediante estratificação das seguintes variáveis: As macrorregiões de saúde; faixa etária (<10 anos, 10–19 anos, 20–49 anos, 50 anos ou mais); sexo (masculino, feminino ou ignorado); cor/raça (branca, preta, amarela, parda, idígena ou ignorada); escolaridade (1 a 3 anos, 4 a 7 anos, 8 a 11 anos, 12 ou mais anos ou ignorado); estado civil (solteiro, casado, viúvo, separado judicialmente, outros e ignorado); local de ocorrência, (hospital, outro estabelecimento de saúde, domicílio, via pública, outros e ignorado).

Os dados extraídos foram importados por transferência de arquivos do sistema, em seguida exportados para planilhas eletrônicas com extensão csv e. tab, permitindo visualizar tabela bidimensionais (linhas e colunas) em gráficos e mapas.

A confecção do banco de dados foi realizada no programa *Microsoft Excel 2017*, a checagem de todas as variáveis, identificando-as por tipo de variável para possibilitar a análise estatisticamente através de escolha do teste correto.

Foram calculadas as taxas de mortalidade por Macrorregiões de Saúde, a partir dos calculos da população mundial padrão da Organização Mundial da Saúde referente a taxa de mortalidade da população do estudo (total de óbitos devido a acidentes de Transporte Terrestre).

Os dados populacionais utilizados foram com base último Censo de 2010 segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística do Brasil (IBGE) e calendário do ano (2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 e 2018). Os dados foram calculados com base na taxa de mortalidade geral do estado⁹.

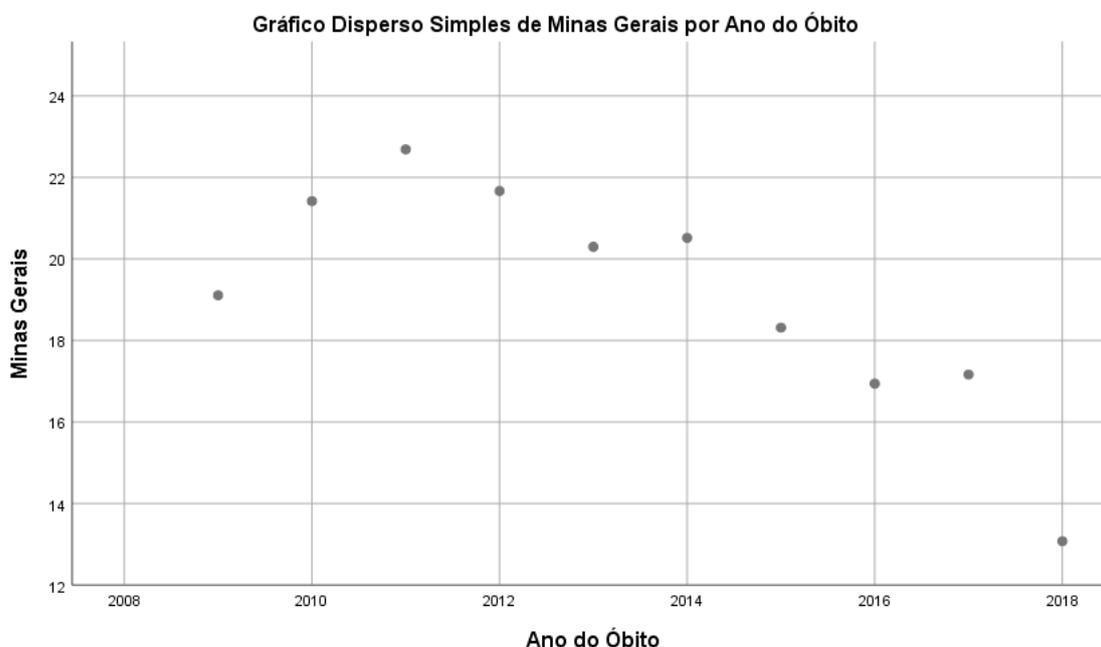
Para a análise estatística foi utilizada Regressão Linear Simples, variáveis descritivas, número absoluto e frequência, medidas de mortalidade para construir a regressão, com valores estimados: coeficiente angular (β) e respectiva probabilidade (p); coeficiente de determinação (r^2); e um intervalo de confiança de 95%. As análises estatísticas foram realizadas através do Programa *Statistical Analysis Software*, SPSS versão 25.

O presente estudo envolveu apenas a descrição e análise de dados secundários: de população, obtidos pelo recenseamento geral de população, notificações, coletados junto ao Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Todas essas fontes de informação são de domínio público, sendo assim, não serão coletadas informações adicionais que não sejam de livre acesso ou que contenham dados pessoais de quaisquer naturezas.

RESULTADOS

A análise da taxa de mortalidade por acidentes de transporte terrestre utilizando os CID-10 V01 ao V089 nos últimos dez anos (2009-2018), apresentou queda no estado de Minas Gerais, principalmente a partir do ano de 2012 (figura 1).

Figura 1. Taxa de mortalidade por acidentes de transportes terrestres no estado de Minas Gerais entre os anos de 2009 e 2018. Minas Gerais, Brasil, 2019.



Fonte: Elaboração Própria.

Ao analisar a diminuição da taxa através da regressão linear considerando as macrorregiões do estado, observou-se que a queda da mortalidade foi mais forte nas regiões Sul, Centro-sul, Centro, Oeste e Triângulo do Norte (tabelas 1 e 2).

Tabela 1. Taxa de mortalidade por acidentes de transportes terrestres entre o período de 2009 e 2018 nas macrorregiões de saúde do estado de Minas Gerais. Minas Gerais, Brasil, 2019.

Macrorregiões de saúde	Ano									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sul	19,3	20,8	22,5	21,4	18,3	17,9	15,5	15,9	16,3	14,3
Centro sul	20,6	23,8	24,5	23,8	22,2	24,8	21,0	19,9	20,1	14,6
Centro	17,7	18,9	19,7	18,4	17,0	18,0	14,3	14,3	12,2	7,8
Jequitinhonha	10,5	9,9	15,5	8,5	7,2	10,8	9,3	11,8	11,5	8,6
Oeste	25,5	24,9	27,8	27,0	26,3	24,2	22,1	19,6	22,1	17,7
Leste	19,4	23,8	24,3	23,6	23,0	24,0	22,8	19,7	22,6	17,2
Sudeste	13,3	17,4	18,6	14,9	17,7	17,0	17,8	15,9	16,1	14,5
Norte	16,3	20,2	19,0	19,6	21,0	20,3	21,3	15,8	16,8	12,0
Noroeste	22,6	26,3	26,3	26,9	24,5	28,9	20,6	21,4	23,9	20,0
Leste do sul	21,9	24,5	31,1	29,3	26,0	27,6	22,7	17,1	26,1	14,3
Nordeste	18,8	23,2	25,4	26,7	27,7	24,0	26,9	23,3	22,0	19,1
Triângulo do sul	22,8	22,8	25,2	27,7	21,8	24,4	20,0	17,8	23,2	14,8
Triângulo do norte	24,3	30,0	31,2	29,2	23,8	21,1	21,8	21,0	18,7	18,4
Minas Gerais	19,1	21,4	22,7	21,7	20,3	20,5	18,3	16,9	17,2	13,1

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2. Análise de regressão da taxa de mortalidade por acidentes de transportes terrestres entre o período de 2009 e 2018 nas macrorregiões de saúde do estado de Minas Gerais. Minas Gerais, Brasil, 2019.

Divisões administrativas estaduais	β (IC95%)	P	r ²
Sul	-0,775	0,002	0,721
Centro sul	-0,657	0,042	0,423
Centro	-1,060	0,001	0,752
Jequitinhonha	-0,116	0,673	0,023
Oeste	-0,895	0,003	0,679
Leste	-0,323	0,247	0,163
Sudeste	-0,022	0,913	0,002
Norte	-0,453	0,177	0,215
Noroeste	-0,488	0,147	0,244
Leste do sul	-0,881	0,134	0,258
Nordeste	-0,114	0,759	0,012
Triângulo do sul	-0,763	0,055	0,621

Triângulo do norte	-1,269	0,004	0,671
Minas Gerais	-0,743	0,007	0,619

Fonte: Elaboração própria.

Os óbitos por acidente de transporte terrestre aconteceram na maior parte em homens (81,05%), com faixa etária de 20 a 29 anos (23,56%), de estado civil solteiro (46,89%), com escolaridade de 4 a 11 anos (37,69%), de raça branca e parda, e as principais ocupações foram de serviços industriais e agropecuários (tabela 3).

Tabela 3. Características dos óbitos por acidentes de transportes terrestres no estado de Minas Gerais entre o período de 2009 e 2018. Minas Gerais, Brasil, 2019.

Variáveis	2009-2018	
	N	%
Sexo		
Masculino	31604	81,05
Feminino	7381	18,93
Ignorado	7	0,02
Faixa etária		
< 1 ano	108	0,28
0 a 4 anos	336	0,86
5 a 9 anos	433	1,11
10 a 14 anos	681	1,75
15 a 19 anos	2900	7,44
20 a 29 anos	9188	23,56
30 a 39 anos	7549	19,36
40 a 49 anos	6158	15,79
50 a 59 anos	5128	13,15
60 a 69 anos	3225	8,27
70 a 79 anos	2068	5,30
80 anos e mais	1105	2,83
Ignorado	113	0,29
Estado civil		
Solteiro	18283	46,89
Casado	11205	28,74
Viúvo	1614	4,14
Separado judicialmente	2326	5,97
União consensual	897	2,30

Ign. e Não informado	4667	11,97
Escolaridade		
Nenhuma	1123	2,88
1 a 3 anos	4038	10,36
4 a 7 anos	7352	18,86
8 a 11 anos	7343	18,83
12 anos e mais	2287	5,87
Ignorada	16849	43,21
Raça		
Branca	17926	45,97
Preta	2945	7,55
Amarela	48	0,12
Parda	16726	42,90
Indígena	35	0,09
Ignorado	1312	3,36
Ocupação		
Membros das Forças Armadas, Policia e Bombeiros	208	0,53
Membros Superiores do Poder Publico	1031	2,64
Profissionais das ciências e artes	1230	3,15
Técnicos de nível médio	1236	3,17
Trabalhadores serviços administrativos	802	2,06
Trab serv, Vendedores comercio e lojas	3812	9,78
Trab agropec, florestais e pesca	4036	10,35
Trab da produção de bens e serv industriais	7459	19,13
Trab em serviços de reparação e manutenção	637	1,63
Ignorada	270	0,69
Códigos de exclusão	6691	17,16
Não Informada	11580	29,70

Fonte: Elaboração própria.

Relacionado ao acidente, a maior parte dos óbitos aconteceram em vias públicas e hospitais, onde o número de pessoas que não receberam assistência médica, foi maior (31,84%). Os principais acidentes aconteceram em pessoas em automóveis (36,60%) e motocicletas (20,81%) (tabela 4).

Tabela 4. Características dos óbitos quanto ao momento do ocorrido por acidentes de transportes terrestres no estado de Minas Gerais entre o período de 2009 e 2018. Minas Gerais, Brasil, 2019.

Variáveis	2009-2018	
	n	%
Local		
Hospital	15098	38,72
Outro Estabelecimento de Saúde	1037	2,66
Domicílio	347	0,89
Via Pública	20155	51,69
Outros	2195	5,63
Ignorado	160	0,41
Assistência médica		
Não informado	12006	30,79
Sim	10158	26,05
Não	12415	31,84
Ignorado	4413	11,32
CID-10		
Pedestre traumatizado em um acidente de transporte	6548	16,79
Ciclista traumatizado em um acidente de transporte	1286	3,30
Motociclista traumat em um acidente de transporte	8114	20,81
Ocupante triciclo motorizado traumat acid transp	74	0,19
Ocupante automóvel traumat acidente transporte	14270	36,60
Ocupante caminhonete traumat acidente transporte	292	0,75
Ocupante veíc transp pesado traumat acid transp	928	2,38
Ocupante ônibus traumat acidente de transporte	214	0,55
Outros acidentes de transporte terrestre	7266	18,63

Fonte: Elaboração própria.

DISCUSSÃO

Em Minas Gerais, Brasil, no que diz respeito à frequência de óbitos, há predominância no sexo masculino, com faixa etária entre 20 e 39 anos, estado civil solteiro, de raça/cor branca e parda, tempo de escolaridade entre 4 e 11 anos, ocupantes dos serviços industriais e agropecuários. A maioria das ocorrências foram em vias públicas e hospitais, envolvendo pessoas em automóveis e motocicletas. Cerca de 31,84% das vítimas não receberam nenhum tipo de assistência médica.

Considerando as macrorregiões de saúde do estado, através da regressão linear, mesmo com elevação da taxa inicial, atingindo seu pior índice em 2011. A partir de 2012, houve redução evidenciando queda acentuada até o final do período investigado para 13,1 /100 mil habitantes.

Foi observado elevada queda da taxa de mortalidade nas macrorregiões Sul, Centro, Oeste, Triângulo do Norte, Centro-sul e o Triângulo do Sul. Em condição intermediária com índices menores que os anteriores, as macrorregiões Leste do Sul, Noroeste, Norte e Leste. As taxas mais baixas foram para Jequitinhonha, Nordeste e Sudeste.

Em relação a taxa de mortalidade, estudos nacionais são convergentes aos resultados do presente estudo, ao evidenciarem a partir de séries temporais com dados SIM/DATASUS, entre 2006 a 2014, queda nessas taxas¹⁰. No período de 2010 a 2016, houve declínio acentuado na mortalidade por acidentes de trânsito e São Paulo/SP após redução da velocidade média de veículos automotores⁸. Em Goiânia/GO, em 2012, a taxa de mortalidade por Acidentes por Transportes Terrestres (ATT) foi de 30,3/100 mil habitantes¹¹.

Um estudo realizado por Moraes et al.¹² (2012) mostrou elevação nos riscos de morte por ATT em alguns estados do Brasil, tendo Minas Gerais (MG) um aumento de 35,6% no número de casos. Alguns municípios de MG da região do Triângulo Mineiro, tiveram um total de 1.805 obitos, com uma taxa de 25,7 a cada 100 mil habitantes.

Apesar do Brasil vim apresentando uma redução na mortalidade por ATT, essa redução não tem acontecido de maneira homogênea, isso é possível observar pelo fato de haver uma redução nos obitos de pedestres e ocupantes de veículos, mas por um outro lado, os obitos de motociclistas e ciclistas ainda vem aumentando¹³.

Além do Brasil, outros países apresentam uma convergência do que foi apresentado nesse estudo. No México, de 2009 a 2013, conforme contexto da Organização das Nações Unidas, entre a década de 2010-2020, a maioria das mortes devido acidentes viários, entre homens de 12 a 49, reduziram as taxas para 0,95/100.000 em homens a partir de 75 anos¹⁴.

No que diz respeito ao sexo, assim como no presente estudo, Ladeira et al.¹³, (2017) apontaram que a taxa de mortalidade é quatro vezes maior na população masculina, sendo o risco de morte maior em todos os tipos de vítima, seja ele motociclistas e/ou em veículos de motor. Outro estudo, realizado por Silva et al.¹⁵, (2018), identificou que dos 64 acidentes motociclísticos 56 (87,5%) eram vítimas do sexo masculino e que 24 (37,5%) tinham idades entre 20 e 29 anos.

As taxas de mortalidade predominante entre homens justifica-se pelo fato da exposição maior dos homens a situações de perigo, tais como o consumo do álcool e a condução de veículos. Dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) e do sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, apontam que atitudes como dirigir veículo após consumo de bebida alcoólica são bem maiores no sexo masculino¹⁶.

Desse modo, algumas medidas são tomadas para que o número de casos de acidentes de trânsito seja diminuído. Um estudo realizado no Paraná, entre 1980 e 2014, apontou como medidas eficientes para a diminuição nas taxas de mortalidade a implantação do Código de Trânsito Brasileiro e da Lei Seca¹⁷.

Estas leis são fatores determinantes para prevenir óbitos por acidentes no trânsito, em especial para mortes que podem ser evitadas e que acometem a população com idade economicamente ativa e que são responsáveis pela fonte de renda de suas famílias, gerando uma perda muito grande para a sociedade¹⁷.

Em relação a idade, Biffe et al.¹⁸, (2017) identificaram que a faixa etária mais afetada foi a de jovens com idade entre 20 a 39 anos e o menor número de casos em pessoas com idade entre 40 e 49 anos; resultados que corroboram com a presente pesquisa.

Corroborando com o presente estudo, o autor ainda traz que os acidentes de trânsito ocorridos nas rodovias com vítimas fatais são principalmente ocasionados por motociclistas¹⁸, assim como o estudo de Mandacarú et al.¹¹, (2018) identificaram que 88,87% dos 9.795 casos de ATT, eram motociclista e por automóveis, ficando em último caso os acidentes com pedestres.

Analisando o perfil das vítimas do trânsito, um estudo identificou que os mesmos são motociclistas, do sexo masculino, de raça/cor preto e pardo¹⁹. Outro estudo ainda traz a relação da escolaridade dos envolvidos com os acidentes de trânsito, tendo como dados a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), onde revela que a maior parte dos indivíduos envolvidos possuem ensino fundamental completo e médio incompleto²⁰.

Diante disso, nota-se como estes acidentes de trânsito apresentam um grande problema para a saúde pública, levando em consideração a gravidade e, sobretudo o grupo de risco ao qual faz parte desses acidentes. Portanto, é fundamental que haja mais investimentos para a segurança no trânsito, necessitando avanços e progressos em relações as medidas que podem reduzir os acidentes. Todas essas ações são capazes de prevenir desfechos finais como o óbito e despesas médicas muito altas²¹.

Desse modo, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável incluem a meta da redução em 50% das mortes e traumatismos causados pelo trânsito até 2020, como oportunidade para todos os países tomarem medidas altamente necessárias, alavancando o ritmo dos progressos e consequentemente a diminuição real das mortes por lesões no trânsito em todo o mundo, compatível com a meta proposta²².

No Estado de Minas Gerais, o sistema de saúde elenca instrumentos de planejamento e gerenciamento dos serviços de saúde a partir da Regionalização, pontuadas a partir das ações

implementadas pelo Plano Diretor de Regionalização da Saúde (PDRS), considerando os princípios doutrinários quanto ao direito da saúde garantido à população²³.

O Sistema de Informação Hospitalar (SIH) referente aos anos de 2005 a 2007, do Hospital Getúlio Vargas, localizado em Teresina, capital do estado do Piauí, demonstra similaridades com restante do país. O aumento da demanda de vítimas conforme ocorrências devidas causas externas elevam o custo das admissões hospitalares. Desse modo, vale ressaltar a importância da constante qualificação profissional para subsidiar o combate desse problema, conforme a implementação de políticas públicas²⁴.

As condições socioeconômicas e demográficas das Regiões Norte, Noroeste, Jequitinhonha/ Mucuri e Rio Doce do estado de Minas Gerais, demonstram sensibilidade. Do contrário, maior proximidade devido pequena extensão territorial, além de população elevada entre o Sul, Zona da Mata e Central. Os indicadores mais baixos de desenvolvimento e maiores carências configuram na região norte, cuja base da economia é tradicional. O maior desenvolvimento econômico nas regiões Sul, Centro e do Triângulo²⁵.

Assim, o estudo evidenciou maior queda na taxa de regressão principalmente em regiões densamente povoadas, cujo piores índices de mortalidade foram anteriores ao ano de 2012, com diferença significativa entre os sexos e acima dos 50 anos, convergindo com pesquisas nacionais e internacionais. Entre os grupos vulneráveis estão os motociclistas, podendo causar onerosa morbimortalidade devido fraturas e consequente necessidade de cuidados após alta hospitalar, configurando até mesmo um indicador de violência no trânsito.

As vítimas de eventos de trânsito elencam a necessidade de novas estratégias a fim de reduzir a morbimortalidade, mediante fiscalização efetiva na legislação do trânsito de modo a evitar retrocessos junto ao avanço das políticas públicas.

Os ATT geram preocupações significativas junto aos problemas para Saúde Pública de modo geral. Assim, necessita de maior assistência médica de emergência, aplicação rigorosa das leis de trânsito e ações de educação em saúde, devido alta morbimortalidade por acidentes de trânsito.

A expectativa de vida da população recebe influência de atos imprudentes quanto a violência no trânsito, além disso, alguns estudos internacionais também convergem de forma temporal com o perfil epidemiológico sobre risco populacional e modalidades de transporte. Diante disso, percebe-se que a indisponibilidade quantitativa de recursos assistenciais compatível com à demanda, é favorável para o aumento de morbidades e mortalidades decorrentes de causas externas, em especial os casos de acidentes de trânsito.

Assim, é importante visualizar os resultados desse estudo de modo a compreender os problemas de saúde pública do Brasil, auxiliando assim na construção de novas políticas públicas que priorizem os grupos de maior vulnerabilidade para tais acidentes, além da criação de novas leis e ações de promoção, prevenção e educação em saúde.

Apesar da diminuição da taxa de mortalidade no estado de Minas Gerais, entre as macrorregiões de saúde, foi possível perceber que existem muitas políticas públicas já implantadas em diversas áreas integrando objetivos comuns a segurança viária da população, contudo, muito esforços ainda são necessários principalmente no desenvolvimento da responsabilidade individual dos cidadãos, como co-autores na efetividade de ações para promoção da saúde, em geral a toda a sociedade.

CONCLUSÃO

Houve diminuição da taxa de mortalidade no estado de Minas Gerais, entre as macrorregiões de saúde, nos últimos dez anos, tendo como principais fatores relacionados ao uso de automóveis e motocicletas, a ocupação em serviços industriais e agropecuários, sendo a população mais atingida no sexo masculino e a faixa etária entre 20 e 49 anos de idade, solteiros e de raça/cor branca e parda.

REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial Da Saúde. Descritores em Ciências da Saúde: DeCS. 2019 ed. rev. e ampl. São Paulo: BIREME / OPAS / OMS, 2017 [Citado em Out 2019]. Disponível em: <http://decs.bvs.br/>.
2. Organização Mundial Da Saúde. Dez principais causas de morte no mundo, OMS; 2018. [Citado em Out 2019]. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5638:10-principais-causas-de-morte-no-mundo&Itemid=0
3. Sustainable Development Solutions Network. Getting started with the sdgs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Australia, New Zealand & Pacific Edition: SDSN, 2017 [Citado em Out 2019]. Disponível em: <http://ap-unsdsn.org/regional-initiatives/universities-sdgs/university-sdg-guide/>
4. Organização Das Nações Unidas. Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. 2017 [Citado em Out 2019]. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>

5. Bonnet E., Lechat L., Ridde V. What interventions are required to reduce road traffic injuries in Africa? A scoping review of the literature. PLoS One, 2018 [Citado em 2019]: 13(11). Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?type=printable&id=10.1371/journal.pone.0208195>
6. Organização Mundial Da Saúde. Promovendo a defesa da segurança viária e das vítimas de lesões causadas pelo trânsito: um guia para organizações não governamentais. OMS, 2013. [Citado em Nov 2019]. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44854/9789248503320_por.pdf;jsessionid=FD16B2BBEB2C4BC5A8FF015E45F61B3?sequence=8
7. Bhalla K , Shahraz S, Bartels D, Abraham J. Methods for developing country level estimates of the incidence of deaths and non-fatal injuries from road traffic crashes. Int J Inj Contr Saf Promot. 2009 [Citado em Nov 2019]. 16(4):239-48.
8. Leitão PA, Bezerra IMP, Santos EFS, Ribeiro SL, Takasu JM, Abreu LC. Reducing the average speed of automotive vehicles in the city of São Paulo, Brazil, reduces transit accidents in the period 2010 to 2016. Journal of Human Growth and Development, 2019 [Citado em Nov 2019]. 29(1):83-92. Disponível em: <http://jhgd.com.br/wp-content/uploads/2019/04/10-Reducing-the-average-speed-of-automotive-vehicles-in-the-city-of-S%C3%A3o-Paulo-Brazil-reduces-transit-accidents-in-theperiod-2010-to-2016.pdf>
9. Brasil. Instituto Brasileiro de geografia e Estatística. Censo demográfico, v. 2010, 2010. [Citado em Nov 2019]. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>
10. Aquino EC; Neves CM; Morais N OL. Tendências da mortalidade por acidentes de transporte terrestre no município de Goiânia, Brasil, 2006-2014. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 2018 [Citado em Nov 2019]. 27(4). Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/ress/2018.v27n4/e2017268/pt>
11. Mandacarú PMP; Rabelo IVM; Silva MAA; Tobias GC; Neto OLM. Óbitos e feridos graves por acidentes de trânsito em Goiânia, Brasil - 2013: magnitude e fatores associados. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 2018 [Citado em Dez 2019]. 27(2). Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/ress/2018.v27n2/e2017295/pt>
12. Morais Neto OL et al. Mortalidade por acidentes de trânsito no Brasil na última década: tendência e aglomerados de risco. Ciênc Saúde Coletiva, [Citado em Nov 2019]. 17(9):2223-36. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n9/a02v17n9.pdf>
13. Ladeira RM et al. Acidentes de transporte terrestre: estudo Carga Global de Doenças, Brasil e unidades federadas, 1990 e 2015. Revista Brasileira de Epidemiologia, 2017[Citado

em Dez 2019]. 20:157-170. Disponível em:

<https://www.scielo.org/pdf/rbepid/2017.v20suppl1/157-170/pt>

14. Cervantes T; Leenen I; Carrasco JSF. Roy Rojas-Vargas. Tendências nas mortes no trânsito no México: examinando o progresso na década de ação para a segurança no trânsito.

Int J Public Health, 2016 [Citado em Dez 2019]. 61(8):903-13. Disponível em:

<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00038-016-0867-z.pdf>

15. Silva AD, Alves GCQ, Amaral EMS, Ferreira LA, Dutra CM, Ohl RIB, Chavaglia SRR.

Vítimas de acidente motociclístico atendidas em hospital público de ensino. REME – Rev Min Enferm. 2018[citado em Dez 2019];22:e-1075. Disponível em:

https://www.researchgate.net/profile/Suzel_Chavaglia/publication/324763454_Victims_of_motorcycle_accidents_assisted_in_a_public_teaching_hospital/links/5aefdeca6fdcc8508b7f3da/Victims-of-motorcycle-accidents-assisted-in-a-public-teaching-hospital.pdf

16. Malta DC. et al. Consumo de bebidas alcoólicas Direta de veículos, balanço da lei seca, Brasil 2007 a 2013. Rev Saúde Pública, 2015 [Citado em Dez 2019]. 48(4):692-696.

Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/rsp/2014.v48n4/692-966/pt>

17. Abreu DROM; Souza EM; Mathias TA. Impacto do Código de Trânsito Brasileiro e da Lei Seca na mortalidade por acidentes de trânsito. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2018 [Citado em Dez 2019]. 34(8). 2018. Disponível em:

<https://www.scielo.org/pdf/csp/2018.v34n8/e00122117/pt>

18. Biffe CRF. et al. Perfil Epidemiológico dos Acidentes de trânsito em Marília, São Paulo, 2012. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 2017, [Citado em Dez 2019]. 26(2):389-398. 2017.

Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/ress/2017.v26n2/389-398/pt>

19. Moreira MR; Ribeiro JM, Motta CT; Motta JIJ. Mortalidade por acidentes de transporte de trânsito em adolescentes e jovens, Brasil, 1996-2015: cumprimos o ODS 3.6? Cien Saude Colet. 2018 [Citado em Dez 2019]. 23(9):2785-2796. 2018. Disponível em:

<https://www.scielo.org/pdf/csc/2018.v23n9/2785-2796/pt>

20. Malta DC et al. Lesões por acidentes de trânsito e uso de equipamentos de proteção na população brasileira, de acordo com um estudo de base populacional. Ciênc Saúde Coletiva., 2016 [Citado em Dez 2019]. 21(2):399-410. Disponível em:

<https://www.scielo.org/pdf/csc/2016.v21n2/399-410/pt>

21. Berrones-Sanz LD. Analysis of accidents and injuries on motorcycles in Mexico. Gac Med Mex. 2017 [Citado em Dez 2019]. 53(6):662-671. Disponível em:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2017/gm176c.pdf>

22. Organização Mundial De Saúde. Relatório global sobre o estado da segurança viária 2015. Genebra: Organização Mundial de Saúde, 2015 [Citado em Dez 2019]. Disponível em: https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/Summary_GSRRS_2015_POR.pdf
23. Silva CBE; Ramires JCL. Regionalização da saúde em Minas Gerais: algumas reflexões críticas. Hygeia, 2010 [Citado em Dez 2019]. 6(11):60 - 79. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/16971/9360>
24. Mesquita GV et al. Análise dos Custos hospitalares em um serviço de emergência. Rev Texto Contexto Enferm., 2009 [Citado em Dez 2019]. 18(2):273-279. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v18n2/10.pdf>
25. Malachias I et al. Plano diretor de regionalização da saúde de Minas Gerais (PDR/MG). Belo Horizonte, março de, 2011. [Citado em Dez 2019]. Disponível em: <https://www.novaconcursos.com.br/arquivos-digitais/erratas/15887/20237/plano-diretor-regionalizacao.pdf>

ANEXO 3

CURRICULUM LATTES

Orientanda: Renata Ferreira Pieroti Machado Pessôa

**Renata Ferreira Pieroti Machado Pessôa**Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/2590113630227197>ID Lattes: **2590113630227197**

Última atualização do currículo em 13/03/2019

Mestranda em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local pela Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, EMESCAM. Pós-graduada pela Faculdade Vértice-Univértix em Saúde Pública (2013) e em MBA Gestão de Negócios e Pessoas (2012). Bacharel em Enfermagem pela Faculdade Vértice-Univértix (2011). Atualmente é Professora na Escola Faculdade Vértice-Univértix no curso de Bacharel em Enfermagem e na Escola Técnica Vértice, no curso Técnico em Enfermagem. Orientação de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), r orientador de pesquisa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da Faculdade Univértix, fomentado pela Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais FAPEMIG. Integrante do comitê científico do Fórum Acadêmico da Faculdade Vértice (FAVE). (Texto informado pelo autor)

Identificação

Nome Nome em citações bibliográficas Lattes ID	Renata Ferreira Pieroti Machado Pessôa  PESSÔA, R. F. P. M.  http://lattes.cnpq.br/2590113630227197
---	--

Endereço

Endereço Profissional	Faculdade Vértice. Bernardo Torres Retiro 35367000 - Matipó, MG - Brasil Telefone: (31) 38732199 URL da Homepage: http://www.faculdadedvertice.com.br/
------------------------------	--

Formação acadêmica/titulação

2017	Mestrado em andamento em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local (Conceito CAPES 3). Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, EMESCAM, Brasil. Orientador: ITALLA MARIA BEZERRA.
2012 - 2013	Especialização em Saúde Pública. (Carga Horária: 360h). Faculdade Vértice, UNIVERTIX, Brasil. Título: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE MULHERES DO BAIRRO BOA VISTA DA CIDADE DE MATIPÓ (MG) QUE PROCURAM OS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SAÚDE PARA REALIZAR O EXAME PREVENTIVO PAPANICOLAOU. Orientador: Ana Lígia de Souza Pereira.
2011 - 2012	Especialização em MBA - Gestão de Negócios e Pessoas. (Carga Horária: 360h). Faculdade Vértice, UNIVERTIX, Brasil. Título: O Enfermeiro-Gestor e o Processo de Humanização na Atenção Primária à Saúde.. Orientador: Ana Lígia de Souza Pereira.
2008 - 2011	Graduação em Enfermagem. Faculdade Vértice, UNIVERTIX, Brasil. Título: O EXAME PREVENTIVO COMO MEDIDA DE PREVENÇÃO DO CÂNCER DE CÔLON UTERINO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE SAÚDE.. Orientador: Ana Lígia de Souza Pereira.

Formação Complementar

2018 - 2018	DESENVOLVIMENTO DE IDEIAS, MARCAS E PATENTES EM MEDICINA. (Carga horária: 60h). Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
2018 - 2018	EPE - ENCONTRO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO. (Carga horária: 8h). Faculdade Vértice, UNIVERTIX, Brasil.
2018 - 2018	PROGRAMA DE TREINAMENTO 2018 - 9. (Carga horária: 3h). Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.

Orientadora: Italla Maria Pinheiro Bezerra



Italla Maria Pinheiro Bezerra

Endereço para acessar em CV: <http://lattes.cnpq.br/1397465981683916>

ID Lattes: 1397465981683916

Última atualização do currículo em 13/03/2020

Pesquisadora com ênfase em saúde pública, ciclos de vida e saúde e determinantes sociais de saúde. Pós-doutorado pela Universidade de São Paulo EACH-USP; Doutorado em Ciências (área de concentração: saúde Coletiva) pela Faculdade de Medicina do ABC (2015) e Mestrado em Modelos de Decisão e Saúde pela Universidade Federal da Paraíba (2011). Professora pesquisadora permanente dos programas de Pós-graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local pela BMESCAM e de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Acre. Coordenadora do Curso de Enfermagem e Docente da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, ES (EMESCAM). (Texto informado pelo autor)

Identificação

Nome	Italla Maria Pinheiro Bezerra
Nome em citações bibliográficas	BEZERRA, I. M. P.; BEZERRA, ITALLA MARIA PINHEIRO; PINHEIRO BEZERRA, ITALLA MARIA; MARGA PINHEIRO BEZERRA, ITALLA; BEZERRA, I. M. P.; Pinheiro, Italla Maria Bezerra; BEZERRA, ITALLA MARIA PINHEIRO; BEZERRA, ITALLA MARIA; BEZERRA, I.M.P.; BEZERRA, ITALLA M.; BEZERRA, ITALLA MARIA PINHEIRO; BEZERRA, ITALLA M.P.; BEZERRA, I.M.P.; BEZERRA, I.M.P.; BEZERRA I.M.P.; BEZERRA, ITALLA M. P.
Lattes ID	http://lattes.cnpq.br/1397465981683916
Orcid ID	https://orcid.org/0000-0002-8604-587X

Endereço

Endereço Profissional	Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, Coordenação de Curso de Enfermagem. Avenida Nossa Senhora da Penha, 2190 Santa Lúcia 39045402 - Vitória, ES - Brasil Telefone: (27) 33342573
------------------------------	--

Formação acadêmica/titulação

2012 - 2015	Doutorado em Ciências de Saúde (Conselho CAPES 3). Faculdade de Medicina do ABC, FMABC, Brasil. Título: Práticas educativas desenvolvidas por enfermeiros na estratégia saúde da família: análise à luz das categorias epistemológicas de Paulo Freire, Ano de obtenção: 2015. Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos de Abreu.
2009 - 2011	Coorientador: Profa. Dra. Maria de Fátima Antero Sousa Machado. Mestrado em Modelos de Decisão e Saúde (Conselho CAPES 5). Universidade Federal da Paraíba, UFPB, Brasil. Título: Estratégias ou práticas alternativas: procurando novos caminhos para promoção da saúde entre modelos assistenciais e processos de trabalho, Ano de Obtenção: 2011. Orientador: Prof. Dr. Eulário de Andrade Lima Neto. Coorientador: Prof. Dr. César Cavalcanti da Silva. Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil. Palavras-chave: Tomada de decisões; PROMOÇÃO DA SAÚDE; Prática profissional; Atenção básica.
2004 - 2008	Grande área: Ciências de Saúde Graduação em enfermagem. Universidade Regional do Cariri, URCA, Brasil. Título: COMUNICAÇÃO NO PROCESSO EDUCATIVO DESENVOLVIDA PELO ENFERMEIRO NO PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA. Orientador: Prof. Dr. Maria de Fátima Antero Sousa Machado. Bolsista do(a): Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, FUNCAP, Brasil.

Pós-doutorado