

# ACIDENTES DE TRÂNSITO. ESTUDO SOBRE OS ÓBITOS NO MUNICÍPIO DE MOGI DAS CRUZES

Marcos José Corrêa Bueno, FATEC Mogi das Cruzes, marcos.bueno@fatec.sp.gov.br

Patrícia Oliveira Campos Andrade, FATEC Mogi das Cruzes, patricia.andrade2@fatec.sp.gov.br

**RESUMO.** O presente artigo aborda de forma quantitativa os acidentes de trânsito com óbito no município de Mogi das Cruzes nos períodos relativos ao primeiro semestre dos anos de 2019, 2020 e 2021. Os acidentes de trânsito com vítimas fatais tem se mostrado motivo de preocupação tanto da sociedade quanto dos órgãos de trânsito. Em primeira instância, apresenta-se um estudo teórico sobre os conceitos de acidentes e suas principais causas. Em seguida, apresenta-se dados sobre acidentes de trânsito dentro de um cenário mundial e nacional. O estudo apresentado sobre a situação de óbitos no município de Mogi das Cruzes foi feito com base nos dados do Infosiga do estado de São Paulo. Dados sobre o trânsito no município baseados no Plano de Mobilidade Urbana ilustram alguns aspectos do cenário estudado. Os resultados apontam para uma queda no número de óbitos ao longo destes últimos semestres, com um dado alarmante em relação aos óbitos por motociclistas.

Palavras Chave: Acidentes; tráfego; trânsito

**ABSTRACT.** This article quantitatively addresses traffic accidents with fatalities in the municipality of Mogi das Cruzes in the periods relating to the first half of 2019, 2020 and 2021. Traffic accidents with fatal victims have been shown to be a matter of concern to society how much of the transit organs. In the first instance, a theoretical study on the concepts of accidents and their main causes is presented. Then, data on traffic accidents within a global and national scenario are presented. The study presented on the situation of deaths in the municipality of Mogi das Cruzes was based on data from Infosiga in the state of São Paulo. Data on traffic in the municipality based on the Urban Mobility Plan illustrate some aspects of the studied scenario. The results point to a drop in the number of deaths over these last semesters, with an alarming fact in relation to deaths by motorcyclists.

**Keywords.** *Accidents; traffic; transit*

## 1. INTRODUÇÃO

O crescimento urbano evidenciado nas últimas décadas, aliada a política de investimento em rodovias capitaneada pelas ações originadas desde a década de 1950 pelo presidente Juscelino Kubitschek, impactou nos desafios que a sociedade enfrenta mediando os acidentes de trânsito e sua influência na sociedade urbana.

A intensa motorização do trânsito, aliado à busca do transporte individual crescente nas grandes cidades, resultou em uma demanda crescente cuja contrapartida de serviços de transporte público não é acompanhada por uma oferta capaz de alinhar estas relações entre oferta e demanda por transportes. O alto índice de acidentes de trânsito em geral estão ligados ao comportamento humano, que dispõe do veículo automotor como ferramenta de imposição de status social, aliados à desobediência civil e ao excesso de consumo de bebidas alcoólicas.

Segundo a Política Nacional de Trânsito (PNT), um de seus objetivos envolve a segurança de trânsito e o bem-estar da sociedade como um dever pertencente ao Sistema Nacional de Trânsito (SNT).

O Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 1997), em seu artigo 1º, § 1º, definiu trânsito como sendo “a utilização das vias por pessoas, veículos e animais, isolados ou em grupos, conduzidos ou não, para fins de circulação, parada, estacionamento e operação de carga ou descarga”.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, em sua NBR 10697, define acidente de trânsito como: “*Acidente de trânsito é todo evento não premeditado de que resulte dano em veículo ou na sua carga e/ou lesões em pessoas e/ou animais, em que pelo menos uma das partes está em movimento nas vias terrestres ou áreas abertas ao público. Pode originar-se, terminar ou envolver veículo parcialmente na via pública*”. (PAULA, 2008)

Fuga (2019) enfatiza que acidentes de trânsito são motivos de preocupações tendo em vista a grande quantidade e o caos nas cidades grandes. Pondera que os danos não são mais individuais, pois envolve toda uma sociedade diante do alto custo para o governo e, conseqüentemente, a coletividade.

Hendges (2012) salienta que os meios de comunicação divulgam constantemente uma observação quanto ao fator humano como sendo o principal responsável pela ocorrência de acidentes de trânsito. Isso muitas vezes ocorre quando o condutor desrespeita o limite do corpo, não considerando fatores como:

- a) cansaço;
- b) sonolência;
- c) depressão;
- d) estresse;
- e) ansiedade etc.

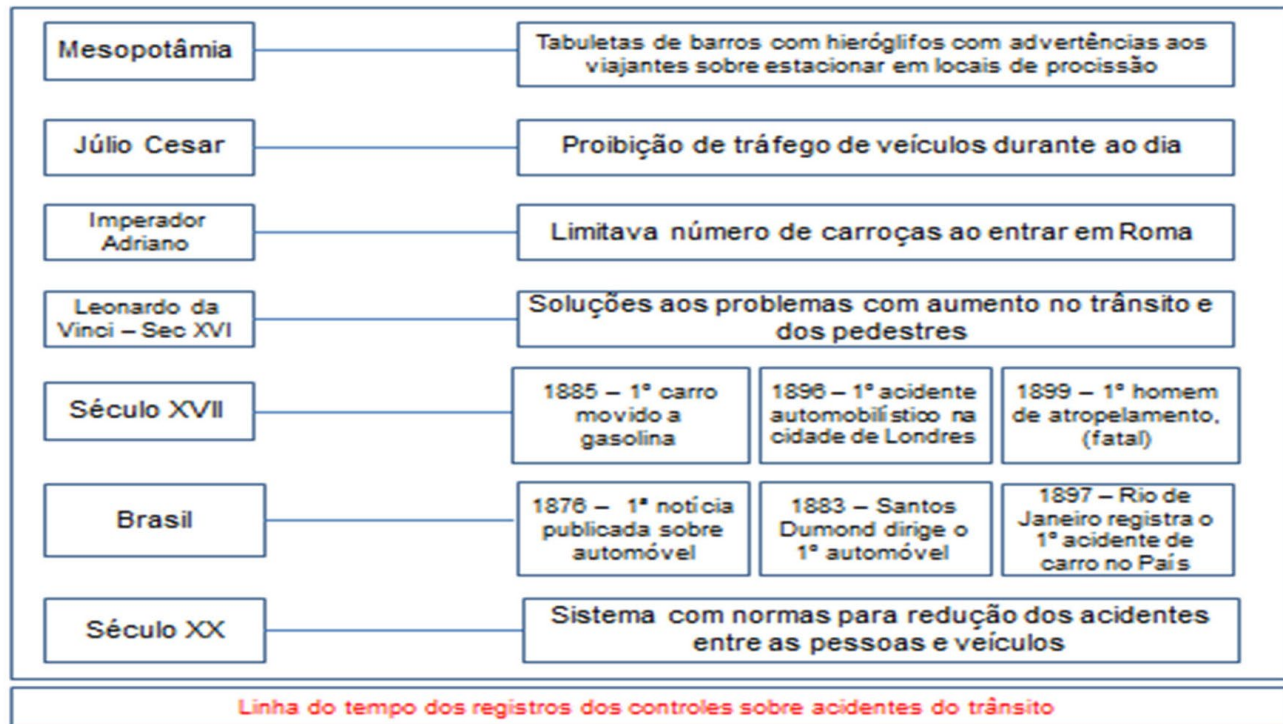
Rizzardo (2013) aponta que há muito tempo tenta-se incluir a educação de trânsito no Brasil como uma cadeira efetiva na educação nacional. Porém, até o presente o que se tem verificado são ações isoladas para educação no trânsito.

Machado (2003) indica a complexidade de comportamento do indivíduo frente a uma situação, onde cada pessoa desponta na direção veicular suas características individuais e a sua forma de viver no ambiente do qual faz parte.

Cruz, Wit e Souza (2017) descrevem que comportamento de risco no trânsito é um fenômeno dotado de complexidade, que advém de múltiplas causas e é influenciado por aspectos individuais, comportamentais, sociocognitivos, ambientais e sociais.

A preocupação com o comportamento humano no trânsito já é estudado desde épocas mais remotas, como aponta LEMES (2003). No quadro 1 podemos observar as tentativas de controle de tráfego desde a era antes de Cristo.

**Quadro 1** – Registro histórico de controle de acidentes de trânsito

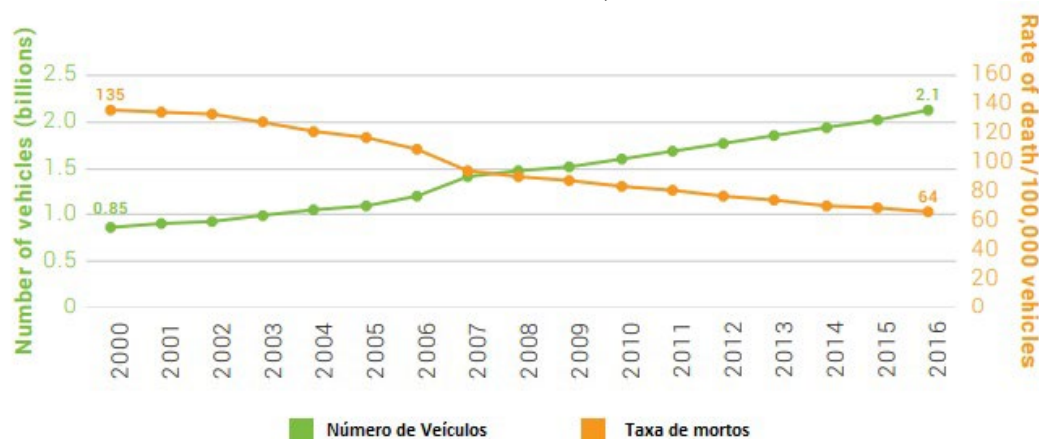


Fonte: Adaptado de Lemes (2003)

### 3. CENÁRIO MUNDIAL

Em um cenário mundial, observa-se através do gráfico 1, que a relação entre veículos motorizados registrados e o número de mortos está em queda a partir de 2007, muito embora a própria OMS observa números absolutos, onde pondera que em 2018 o número total de mortes no trânsito chega a 1,35 milhão de pessoas.

Gráfico 1: Número de veículos motorizados e taxa de tráfego rodoviário (morte por 100000 veículos – 2000 – 2016)



Fonte: World Health Organization (2018)

Segundo a OPAS (2018), as mortes no trânsito também são refletidas pelo tipo de usuário da via. No mundo, pedestres e ciclistas respondem por 26% de todas as mortes no trânsito, com essa porcentagem chegando a 44% na África e 36% no Mediterrâneo Oriental. Os motociclistas e passageiros respondem por 28% de todas as mortes no trânsito, mas a proporção é maior em algumas regiões – por exemplo, 43% no Sudeste Asiático e 36% no Pacífico Ocidental.

A distribuição dos acidentes de trânsito no planeta não é homogênea. Os países de baixa e média renda respondem por 93% das mortes em trânsito, embora sejam responsáveis por 60% dos veículos registrados no mundo. (PREFEITURA SP, 2019)

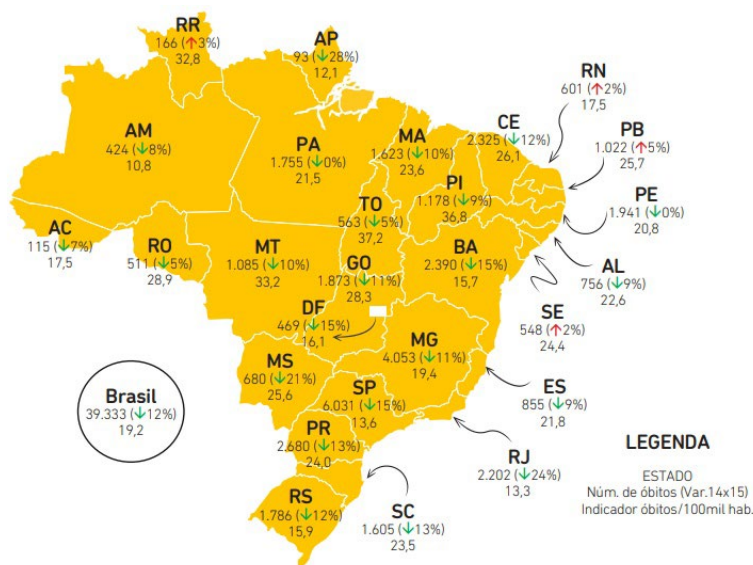
A ONSV (2020) aponta ainda que mais de 90% dessas vítimas ocorrendo em países de baixa e média renda. Essas mortes são causadas, principalmente, por colisões. Na faixa etária de 5 a 29 anos, os acidentes de trânsito são a principal causa de mortes.

A Declaração de Estocolmo (2020) estabelece uma meta de redução nas mortes em acidentes de trânsito pela metade até 2030, apontando que a grande maioria destas mortes podem ser evitadas e que impactam em consequências graves para a saúde pública.

#### 4. CENÁRIO BRASILEIRO

Conforme pode ser observado na figura 1, o índice de óbitos por 100 habitantes no Brasil, um indicador que reflete a magnitude do problema, atingiu 19,2, o melhor resultado desde 2004. Embora o estado de São Paulo apresente o maior número absoluto, o estado apresenta o 4º menor índice de óbitos no país. (FALCONI, 2017)

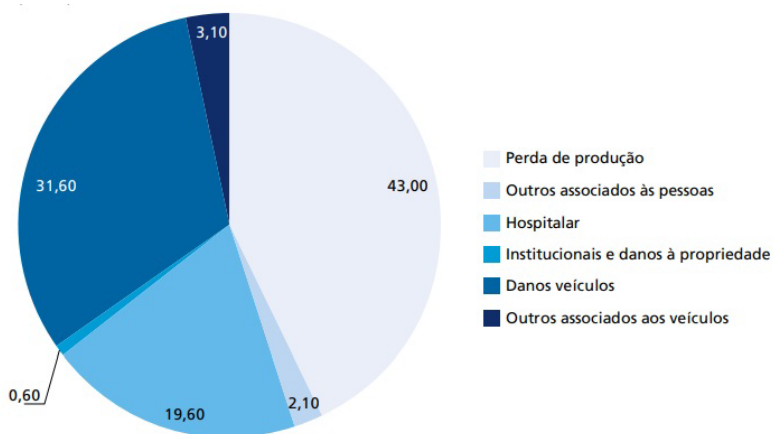
Figura 1: Índice de óbitos no Brasil em 2015



Fonte: Falconi (2017)

O custo total estimado em perdas com acidentes de trânsito em 2012 no Brasil era de mais de R\$ 52 bilhões. Este valor corresponde a cerca de 1,21% do PIB brasileiro previsto de 4,3 trilhões de reais. No gráfico 2 temos os componentes de custos dos acidentes de trânsito no Brasil.

Gráfico 2: Componentes de custo dos acidentes nas rodovias federais (em %)



Fonte: IPEA (2020)

Conforme IPEA (2020) em média, cada acidente custou à sociedade brasileira R\$ 261.689, sendo que um acidente envolvendo vítima fatal teve um custo médio de R\$ 664.821. A perda produtiva em caso de óbito inclui todas as perdas em virtude da capacidade de produção do indivíduo ao longo de uma expectativa média de vida. Este fato indica a necessidade de intensificação das políticas públicas de redução não somente da quantidade dos acidentes, mas também da sua gravidade.

Para Ferraz (2012), o custo não está somente no fator econômico. Um acidente de trânsito com perdas de vida também envolve o aspecto humano e emocional, considerando o sofrimento físico e psicológico das vítimas, além do sofrimento psicológico dos familiares. Também deve ser considerado o risco ambiental, quando o acidente envolve derramamento de produtos químicos no meio ambiente.

No período pré-pandemia da COVID-19, o Brasil ocupava a quinta posição no ranking mundial das vítimas de trânsito, atrás de Índia, China, Estados Unidos e Rússia, em números absolutos. Pouco antes da pandemia, a taxa de mortalidade por ATT no Brasil (cerca de 22 mortes por 100 mil habitantes) era maior do que a média mundial (18) e o dobro dos países desenvolvidos. Em vários estados brasileiros essa taxa se aproximava dos níveis alarmantes de países africanos. (IPEA, 2021)

A tabela 2 apresenta um percentual de queda o aumento nos estados brasileiros com base na taxa de mortes por Acidentes de Transporte Terrestre (ATT) no ano de 2019 e a taxa de variação desta relação nos últimos vinte anos com base nos dados do Datasus.

Tabela 2: Grau de ocorrência e crescimento da taxa de mortes por ATT por 100 mil habitantes e por estado

Ocorrência/crescimento	Baixo crescimento ou redução (< 2% de crescimento)	Médio crescimento	Alto crescimento (> 18% de crescimento)
Baixa ocorrência (< 15,6 mortes/100 mil habitantes)	Amapá, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Rio Grande do Sul, Distrito Federal	Amazonas, Ceará	Acre, Rio Grande do Norte, Bahia
Média ocorrência	Pernambuco, Alagoas	-	Pará, Maranhão, Sergipe
Alta ocorrência (> 18,6 mortes/100 mil habitantes)	Espírito Santo, Paraná, Santa Catarina	Roraima, Mato Grosso do Sul, Goiás	Rondônia, Tocantins, Piauí, Paraíba, Mato Grosso

Fonte: IPEA (2021)

## 5. MATERIAIS E MÉTODOS

O método de pesquisa aplicado foi o quantitativo descritivo, onde aponta-se os números de óbitos em acidentes de trânsito no município de Mogi das Cruzes, utilizando-se da ferramenta de pesquisa Infosiga, que oferece um banco de dados sobre os acidentes de trânsito no Estado de São Paulo. A delimitação da pesquisa aborada dados coletados referentes ao período relativo ao primeiro semestre dos anos de 2019, 2020 e 2021. Procurou-se não utilizar anos inteiros devido em virtude desta pesquisa ter se encerrado em agosto de 2021. A pesquisa descritiva aborda por sua vez uma realidade, apontando pelo princípio da naturalidade, que implica no estudo dos fatos em seu modo natural. (LAKATOS & MARCONI, 2001)

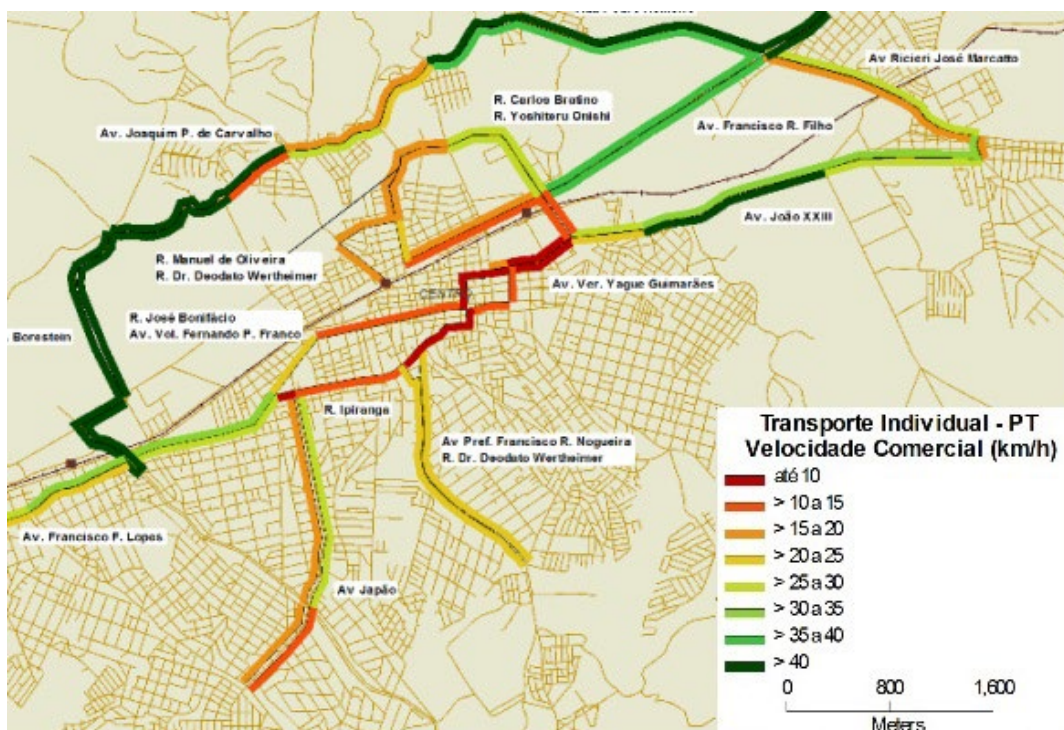
A pesquisa acompanha o levantamento bibliográfico que oferece uma base teórica sobre o tema, utilizando-se de livros, artigos e documentos de institutos de pesquisa na área de trânsito. Para Vergara (2000), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído, principalmente, de livros e artigos científicos. Dados sobre o Plano de Mobilidade de Mogi das Cruzes ilustram e apoiam a base destes estudos.

## 6. DADOS DA MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE MOGI DAS CRUZES

Segundo o IBGE (2021) o município de Mogi das Cruzes tem uma população estimada de 455.587 habitantes, com 250000 veículos automotores cadastrados e uma urbanização de vias públicas de 28,7% (IBGE, 2010).

A figura 2 apresenta dados sobre a velocidade comercial de veículos individuais no pico da tarde.

Figura 2: Velocidade comercial do transporte individual (pico tarde)



Fonte: PlanMob Mogi (2016)

A proporção de agentes pela frota de veículos em Mogi das Cruzes é de 1 para 6.600 veículos aproximadamente, enquanto a recomendação do Denatran é de 1 agente para cada 1000 a 2000 veículos, conforme o Manual de Municipalização do Trânsito. Em São Paulo, a proporção de agentes pela frota total é da ordem 1/3000 veículos. Em Porto Alegre, para cada 1.400 veículos há um agente e em Curitiba, a relação é de 1/3.400 veículos. A cidade conta com a instalação de 64 radares. (PLANMOBMOGI, 2016).

Os dados deste mesmo plano de mobilidade urbana de 2016 apontam que desses 468 acidentes o saldo foram 673 vítimas, sendo 13 fatais, 88 feridos gravemente e 572 feridos leves.

## 7. PESQUISA QUANTITATIVA SOBRE ÓBITOS NO TRÂNSITO

Os dados apontados nas tabelas a seguir foram obtidos a partir de coletas de dados no sistema Infosiga da Secretaria de Governo do Estado de São Paulo.

Conforme observa-se na tabela 2, temos o total de obtidos no trânsito de Mogi das Cruzes no primeiro semestre dos anos de 2019, 2020 e 2021 divididos por período.

Tabela 2: Óbtidos por período

Período do dia	Quant. em 2019	Quant. em 2020	Quant. em 2021
Madrugada	4	7	3
Manhã	7	1	3
Tarde	5	8	5
Noite	12	8	7
Não Determinado	1	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>19</b>

Fonte: Infosiga (2021)

Na tabela 3, temos os mesmos números, porém divididos por tipo de transporte:

Tabela 3: Óbtidos por tipo de transporte

Tipo de transporte	Quant. em 2019	Quant. em 2020	Quant. em 2021
Bicicleta	4	4	0
Carro	6	8	7
Moto	9	10	8
Pedrestre	10	3	4
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>19</b>

Fonte: Infosiga (2021)

Na tabela 4, temos os mesmos números, porém divididos por tipo de acidente:

Tabela 4: Óbtidos por tipo de acidente

Tipo de Acidente	Quant. em 2019	Quant. em 2020	Quant. em 2021
Atropelamento	10	3	4
Choque	9	5	8
Colisão	8	13	7
Não Determinado	2	4	0
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>19</b>

Fonte: Infosiga (2021)

Na tabela 5, temos os mesmos números, porém divididos por tipo de via:

Tabela 5: Óbitos por tipo de via

Tipo de vias	Quant. em 2019	Quant. em 2020	Quant. em 2021
Rodovia	11	3	9
Via Municipal	18	22	10
Total	29	25	19

Fonte: Infosiga (2021)

## 8. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De uma forma geral, pode-se observar que o número de óbitos no primeiro semestre tanto de 2019, quanto de 2020 ou 2021 já são consideravelmente maiores do que o total de 13 óbitos apontados no ano de 2015 informados no Plano de Mobilidade Urbana do município.

O número de óbitos vem caindo ao longo destes semestres. Os dados apontam que o total de óbitos no primeiro semestre de 2020 foi de 13,79% menor que o mesmo período de 2019 e que em 2021 o número caiu 24% em relação ao mesmo período de 2020. Este fato pode ser explicado pela redução de movimento no trânsito em virtude da pandemia de COVID-19.

No total destes três semestres, os óbitos por colisão representaram 38,35% e atropelamento foram de 23,3%. Óbito por motociclistas, embora estáveis ao longo do período analisado, mostra-se como um dos mais impactantes em seu total, representando 37% do total.

O número total de óbitos em vias municipais fora mais que o dobro (50) do que nas rodovias (23).

## 9. CONCLUSÃO

Muito embora os óbitos por acidentes de trânsito, tanto no Brasil quanto no município, tenha reduzido ao longo do período analisado, esses dados ainda são consideravelmente mais altos do que os informados em 2016, ano de publicação do Plano de Mobilidade Urbana do Município. Vale ressaltar que a queda de óbitos neste período pode ser explicada pela redução no volume de tráfego em virtude da pandemia COVID-19.

Interessante apontar que um número de óbitos vias municipais se mostraram 117% maior do que nas rodovias, pondo em questão mitos sobre a capacidade de velocidade de uma rodovia. Pontos como atenção, sinalização, embriaguez e condições estruturais das vias também devem ser considerados.

Os óbitos por colisão também aparecem em um percentual maior do que o de atropelamentos. Os óbitos por motocicletas mostram que o percentual de 37% do total mantém acesa o alerta de um dos meios de transportes que representam grande impacto no trânsito da cidade.

Pedestres e ciclistas ainda formam um conjunto bastante fragilizado neste conflito urbano. Embora no

mundo pedestres e ciclistas respondem por 26% de todas as mortes no trânsito, somente no período analisado o município apresenta o preocupante dado de 36% de mortes deste mesmo grupo. No entanto, os dados específicos do ano de 2021 apresenta o otimista dado de 0 mortes por Bicicleta e uma queda de 60% nos atropelamento de 2021 em 2019.

Os acidentes de trânsito permanecem como pauta da preocupação tanto do setor público quanto da sociedade no tocante à melhoria da qualidade de vida, segurança e mobilidade urbana. No caso do município, conforme relatado no estudo, a proporção de agentes de trânsito em relação ao número de veículos ainda é muito baixa em comparação com diversas capitais do Brasil ou mesmo com base ao índice sugerido pelo Denatran.

As perdas financeiras em acidentes de trânsito, com óbitos ou não, são consideráveis em virtude da perda de arrecadação dos governos em consequência da redução de produtividade e arrecadação de impostos, além dos gastos com as operações de trânsito. Porém, o impacto social e emocional da perda de um ser humano ainda é imensurável.

Uma das variáveis mais complexas no trânsito é justamente o ser humano, pois o comportamento do indivíduo depende de variáveis como meio social, cultura, situação econômica, caráter, entre outros. Por outro lado, o próprio ser humano é parte conflitante no trânsito, quando temos o elemento motorista x pedestre x ciclista disputando um território dentro de uma malha urbana.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 set. 1997. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9503Compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9503Compilado.htm)>. Acesso em: 10 out. 2021.

CRUZ, R. M; WIT, P.A.J. M; SOUZA, C.Z. **Manual de Psicologia do Trânsito**. São Paulo: Nila Press, 2017.

FALCONI. Retrato da segurança viária 2017. Disponível em <[https://www.ambev.com.br/conteudo/uploads/2017/09/Retrato-da-Seguran%C3%A7a-Vi%C3%A1ria\\_Ambev\\_2017.pdf](https://www.ambev.com.br/conteudo/uploads/2017/09/Retrato-da-Seguran%C3%A7a-Vi%C3%A1ria_Ambev_2017.pdf)> acessado em 02/08/2021

FERRAZ, C. *et al.* Segurança viária. Suprema Gráfica e Editora. São Carlos, SP 2012.

FUGA, Bruno Augusto Sampaio. Acidentes de trânsito: responsabilidade civil e danos recorrentes. 4. ed. rev., atual. e ampl. Editora Thoth. Londrina, PR. 2019.

HENDGES, Gisele. Administração de trânsito em conglomerados urbanos. UnisulVirtual. Palhoça. SC. 2012.

IBGE. Cidades e Estados. Dados. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/mogi-das-cruzes.html>> acessado em 12/11/2021

INFOSIGA. Infomapa. Disponível em <<http://painelderesultados.infosiga.sp.gov.br/mapa/>> acessado em 13/11/2021

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Custos dos acidentes de trânsito no Brasil: estimativa simplificada com base na atualização das pesquisas do IPEA sobre custos de acidentes nos aglomerados urbanos e rodovias Brasília. DF. 2020

- IPEA. Radar: tecnologia, produção e comércio exterior. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura (Diset). Brasília. DF. 2021
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- LEMES, E. C. Trânsito e comunidade: um estudo prospectivo na busca pela redução de acidentes. In: HOFFMANN, M.H; CRUZ, R.M; ALCHIERI, J.C. (org.). **Comportamento humano no trânsito**. 1ª edição. São Paulo: Casa do psicólogo, 2003
- MACHADO, A. P. Um olhar da psicologia social sobre o trânsito. In: HOFFMANN, M.H; CRUZ, R.M; ALCHIERI, J.C. (org.). **Comportamento humano no trânsito**. 1ª edição. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003,
- ONSV. Observatório Nacional de Segurança Viária. Observatório divulga declaração de Estocolmo – diretrizes mundiais para a segurança viária 2020-2030. Disponível em < <https://www.onsv.org.br/observatorio-divulga-declaracao-de-estocolmo-diretrizes-mundiais-para-a-seguranca-viaria-2020-2030/> > acessado em 20/09/2021
- OPAS. Organização Pan Americana de Saúde. Relatório da OMS destaca progressos insuficientes para enfrentar falta de segurança nas vias do mundo. Disponível em < <https://www.paho.org/pt/noticias/7-12-2018-relatorio-da-oms-destaca-progressos-insuficientes-para-enfrentar-falta-seguranca> > acessado em 01/11/2021
- PAULA, Max Ernani Borges de. Investigação de Acidentes de Trânsito Fatais. Boletim Técnico CET 42. São Paulo. SP. 2008
- PLANMOBMOGI. Plano de Mobilidade Urbana de Mogi das Cruzes. Mogi das Cruzes. SP. 2016
- PREFEITURA SÃO PAULO. Vida Segura. Plano de Segurança Viária do Município de São Paulo. São Paulo. SP. 2019
- RIZZARDO, Arnaldo. Comentários ao código de trânsito brasileiro. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013
- STOCKHOLM DECLARATION. *Third Global Ministerial Conference on Road Safety: Achieving Global Goals 2030* Stockholm, 19–20 February 2020
- VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2000
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global status report on road safety*. Gênova. Suiça. 2018