

INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EAD/CERFEAD  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM PERÍCIA DE ACIDENTES DE TRÂNSITO

**ACIDENTES DE TRÂNSITO COM MOTOCICLETAS E MOTONETAS NOS  
QUILÔMETROS 200 A 210 DA BR 101 EM SANTA CATARINA:  
PRINCIPAIS CAUSAS**

Trabalho de Conclusão  
REGINA GONÇALVES LEMOS PACHECO

Florianópolis/SC  
2017

REGINA GONÇALVES LEMOS PACHECO

**ACIDENTES DE TRÂNSITO COM MOTOCICLETAS E MOTONETAS NOS  
QUILÔMETROS 200 A 210 DA BR 101 EM SANTA CATARINA:  
PRINCIPAIS CAUSAS**

Trabalho de Conclusão apresentado ao Centro de Referência em Formação e Ead/CERFEAD do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) como requisito parcial para Certificação do Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Perícia de Acidentes de Trânsito.

Orientadora: Denise de Mesquita Corrêa, MSc.

Florianópolis/SC

2017

REGINA GONÇALVES LEMOS PACHECO

**ACIDENTES DE TRÂNSITO COM MOTOCICLETAS E MOTONETAS NOS  
QUILÔMETROS 200 A 210 DA BR 101 EM SANTA CATARINA:  
PRINCIPAIS CAUSAS**

Este Trabalho de Conclusão foi julgado e aprovado para a obtenção do título de Especialista em Perícia de Acidentes de Trânsito do Centro de Referência em Formação e Ead do Instituto Federal de Santa Catarina - CERFEAD/IFSC.

Florianópolis, (dia) de (mês) de ano.

.....  
Prof. Nilo Otani, Dr.

Coordenador do Programa

**BANCA EXAMINADORA**

.....  
Denise de Mesquita Corrêa, MSc. - Orientadora

.....  
Profª Nome Completo, Titulação

.....  
Prof. Nome Completo, Titulação

Dedico este trabalho à minha família!

## **AGRADECIMENTOS**

Determinadas pessoas fazem parte da minha vida e da minha história e sempre me apoiaram em tudo que precisei. Por isso, agradeço, primeiramente, a minha filha Emeli e a minha irmã Raquel. Também agradeço ao meu esposo Luís, ao meu filho Jonny, a minha mãe Terezinha e ao meu pai Neide (em memória) e aos meus irmãos Ricardo e Ronaldo.

Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina.

(Cora Coralina)

## RESUMO

PACHECO, Regina Gonçalves Lemos. **Acidentes de Trânsito com Motocicletas e Motonetas nos Quilômetros 200 a 210 da BR 101 em Santa Catarina: Principais Causas.** Ano. 2017 f. Trabalho de Conclusão (Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Perícia de Acidentes de Trânsito) – Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2017.

Este trabalho procurou evidenciar as causas de acidentes de trânsito graves ocorridos no trecho compreendido entre os quilômetros 200 e 210 da BR 101/SC, envolvendo motocicletas e/ou motonetas. Segundo a ótica espacial e temporal, comparou-se os dados relacionados a acidentes ocorridos entre os anos de 2007 e 2016, a fim de se estabelecer as possíveis ações para aumentar a segurança no trânsito. A fundamentação teórico-metodológica se desenvolveu por meio da apreciação doutrinária e da verificação técnico-estatística, baseada na quantidade de ocorrências de acidentes e nas principais causas observadas. Para a comprovação teórica, este trabalho apresentou entendimentos e conceitos referentes a acidentes de trânsito, prejuízos humanos e econômicos decorrentes de acidentes, expondo, ainda, os cinco principais fatores que elevam os riscos de acidentes com motocicletas e motonetas, a saber: 1) falta de atenção; 2) deixar de guardar distância de segurança; 3) velocidade incompatível; 4) desobediência à sinalização; 5) ingestão de álcool. Por meio da análise dos dados, este trabalho mostrou que as cinco principais causas determinantes de acidentes de trânsito com motocicletas e motonetas decorrerem de fator humano. Portanto, deve-se promover ações de conscientização dos condutores através de campanhas educativas, além de implementar maior rigor na formação de condutores e aumentar a fiscalização do trânsito.

**Palavras-chave:** Acidentes. Motocicletas. Motonetas. Causas. Falha humana.

## ABSTRACT

PACHECO, Regina Gonçalves Lemos. **Traffic Accidents With Motorcycles and Motorbikes in Kilometers 200 to 210 of BR 101 in Santa Catarina: Main Causes.** Year. 2017 f. Conclusion work (Lato sensu Postgraduate Course in Traffic Accident Expertise) – Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2017.

This study aimed at highlighting the causes of serious injury crashes occurred on BR 101/SC highway, between kilometres 200 and 210, involving motorcycles and/or scooters. Based on the spatial and temporal approach, the data compares the road traffic crashes occurred from 2007 to 2016 in order to establish possible actions to improve traffic safety. The theoretical-methodological basis was developed through doctrinal assessment and statistical technical verification as for the number of occurrences of road traffic crashes and their main causes. In order to theoretically prove, this work presented data and concepts related to road traffic crashes, as well as the human and economic damages caused by road traffic crashes, with the five main factors that increase the risk of crashes involving motorcycles and/or scooters, that is: 1) lack of attention; 2) failure to keep safety distance; 3) incompatible speed; 4) disobedience to signalling; 5) alcohol ingestion. By means of the analysis of the data, this study showed that, taking into account the five main determinants of traffic crashes involving motorcycles and/or scooters, the human error is the main cause. Due to this premise, educational campaigns should be promoted along with more rigorous training of drivers and increased traffic enforcement as well.

**Keywords:** Accidents. Motorcycles. Scooters. Causes. Human error.



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Mortes por lesão no trânsito, de acordo com o tipo de usuário e região .....	19
<b>Figura 2:</b> Projeção de mortes anuais por acidentes de trânsito.....	24
<b>Figura 3:</b> Pilares de atuação para a segurança viária .....	25

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Causas de acidentes com óbitos na BR 101/SC, entre os quilômetros 200 e 210, envolvendo todos os tipos de veículos nos últimos dez anos .....	29
---	----

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Frota de veículos emplacados em Santa Catarina no ano de 2016.....	20
<b>Tabela 2:</b> Custo dos acidentes de trânsito conforme a gravidade .....	21
<b>Tabela 3:</b> Quantidade de acidentes graves ocorridos na BR 101/SC, entre os quilômetros 200 e 210, envolvendo todos os tipos de veículos.....	27
<b>Tabela 4:</b> Quantidade de acidentes graves ocorridos na BR 101/SC, entre os quilômetros 200 e 210, envolvendo motocicletas e/ou motonetas.....	28
<b>Tabela 5:</b> Quantidade de óbitos em acidentes de trânsito ocorridos na BR 101/SC, entre os quilômetros 200 e 210, envolvendo todos os tipos de veículos.....	28
<b>Tabela 6:</b> Quantidade de óbitos em acidentes de trânsito na BR 101/SC, entre os quilômetros 200 e 210, envolvendo motocicletas e/ou motonetas.....	30

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>1.1 Tema e problema.....</b>	<b>13</b>
<b>1.2 Objetivos.....</b>	<b>13</b>
1.2.1 Objetivo Geral.....	14
1.2.2 Objetivos Específicos.....	14
<b>1.3 Procedimentos metodológicos.....</b>	<b>14</b>
1.3.1 Caracterização da pesquisa.....	15
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 Acidentes de trânsito.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2 Fatores contribuintes aos acidentes de trânsito.....</b>	<b>21</b>
<b>2.3 Década de Ação para a Segurança no Trânsito.....</b>	<b>24</b>
<b>2.4 Prevenção de acidentes.....</b>	<b>26</b>
<b>3 RESULTADOS DE PESQUISA.....</b>	<b>28</b>
<b>4 CONCLUSÕES.....</b>	<b>34</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>36</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A utilização das vias para fins de circulação remonta desde o início da civilização. Contudo, com a invenção de máquinas para promover o deslocamento de pessoas e cargas, o perigo no trânsito aumentou. Segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS (2015), anualmente morrem aproximadamente 1,25 milhões de pessoas no mundo em decorrência de lesões provocadas por acidentes de trânsito. De acordo com a OMS, esse número é proporcionalmente mais representativo em países de baixa renda, grupo no qual o Brasil se encontra.

O aumento do fluxo de veículos, aliado ao incremento do potencial de velocidade, adicionado à conduta dos usuários com o desrespeito às leis de trânsito, geram situações perigosas, contribuindo para a ocorrência de acidentes nas vias públicas (VASCONCELLOS, 2005).

Especificamente com relação aos acidentes que envolvem motocicletas e motonetas, segundo dados do Ministério da Saúde (PORTAL BRASIL, 2015), o número de mortes provocadas por acidentes envolvendo esse tipo de veículo aumentou 280% nos últimos dez anos e representou, de 2008 a 2013, um aumento de 115% no número de internações em hospitais públicos. Em termos monetários, os custos com esse tipo de internação significaram uma despesa, em 2013, de R\$114 milhões para o Sistema Único de Saúde – SUS, e representaram um crescimento de 170,8%, em comparação ao ano de 2008.

Esse aumento acentuado da quantidade de acidentes envolvendo motocicletas e motonetas, aliado aos prejuízos econômicos e pessoais correlatos, demonstram a necessidade de um estudo direcionado e do desenvolvimento de medidas específicas para diminuir a quantidade e a gravidade desse tipo de acidente. Nesse viés, é importante observar que os acidentes de trânsito ocorrem por várias razões e o estudo dos fatores responsáveis pelos seus acontecimentos possibilita a promoção de ações para a prevenção de ocorrências futuras. Entre as várias causas dos acidentes, pode-se destacar: desobediência à sinalização; ingestão de álcool; falta de distanciamento de segurança; ausência do uso do capacete; e desrespeito ao limite de velocidade.

## **1.1 Tema e Problema de Pesquisa**

O presente trabalho busca a análise das causas dos acidentes de trânsito, envolvendo motocicletas e motonetas, ocorridos no intervalo entre os quilômetros 200 e 210 da rodovia federal, BR 101, em Santa Catarina. Esse trecho foi escolhido, para efeitos de análise das causas acidentológicas relacionadas aos acidentes de trânsito envolvendo motocicletas e motonetas, em razão de ser considerado um dos mais violentos no país em número de acidentes e óbitos.

Sobre esse assunto, é pertinente mencionar que os acidentes de trânsito ocupam o primeiro lugar no grupo de mortes por causas violentas (OMS, 2015) e, como o uso de motocicletas aumentou exponencialmente (DENATRAN, 2016), é pertinente estudar a mortalidade ocasionada por este tipo de transporte. Além disso, se a mortalidade por acidentes de trânsito é um problema de saúde pública (OMS, 2004), a problemática gerada pelos acidentes envolvendo motocicletas e motonetas é saliente, dada a vulnerabilidade tanto do motociclista como do seu passageiro.

Dessa forma, devido à importância do tema do presente estudo, surge a questão: é possível correlacionar a quantidade de ocorrência de acidentes graves e a quantidade de óbitos envolvendo acidentes com motocicletas/motonetas, com as causas acidentológicas desses eventos?

Para responder a essa questão e desenvolver medidas efetivas, propõe-se a análise dos dados sobre a quantidade e a gravidade de acidentes de trânsito envolvendo motocicletas e motonetas, no trecho compreendido entre os quilômetros 200 e 210 da BR 101/SC, e a consequente determinação de suas causas, com vistas a proporcionar subsídios para a futura elaboração de ações estratégicas para a redução dos acidentes.

## **1.2 Objetivos**

A base do presente estudo consiste na avaliação dos acidentes de trânsito graves envolvendo motocicletas e motonetas na BR 101, em Santa Catarina, no trecho compreendido entre os quilômetros 200 e 210, relacionando suas causas, a fim de reunir elementos que permitam a futura

formulação de ações para aumentar a segurança viária. Perseguindo esse propósito, foram utilizados os dados estatísticos mais recentes disponíveis nos bancos de dados da Polícia Rodoviária Federal, optando-se pela amplitude de 10 anos, para possibilitar a formulação de um panorama causal substantivo e comportamental atual.

### 1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar os acidentes de trânsito com motocicletas e motonetas, ocorridos em Santa Catarina, entre os quilômetros 200 e 210 da BR 101, de 2007 a 2016, identificando as principais causas dos acidentes graves, permitindo a elaboração de futuras ações em prol da melhoria da segurança do trânsito.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- a) verificar a quantidade de acidentes de trânsito graves e com óbitos ocorridos entre os quilômetros 200 e 210 da BR 101, de Santa Catarina, entre 2007 e 2016, envolvendo todos os tipos de veículos e envolvendo apenas motocicletas e/ou motonetas;
- b) identificar as principais causas dos acidentes graves ocorridos no trecho compreendido entre os quilômetros 200 e 210 da BR 101, em Santa Catarina, entre 2007 e 2016, envolvendo todos os tipos de veículos e envolvendo apenas motocicletas e/ou motonetas;
- c) analisar as principais causas das ocorrências com óbitos ocorridas entre os quilômetros 200 e 210 da BR 101, em Santa Catarina, entre 2007 e 2016, envolvendo todos os tipos de veículos e envolvendo apenas motocicletas e/ou motonetas.

## 1.3 Procedimentos metodológicos

O presente trabalho possui o propósito de analisar as causas de acidentes graves e acidentes com óbitos ocorridos no trecho compreendido entre os quilômetros 200 e 210 da BR 101/SC envolvendo motocicletas e/ou

motonetas, expondo os fatores relevantes e determinantes das ocorrências de trânsito e sua evolução nos últimos dez anos. A hipótese a ser averiguada no presente estudo é se há uma correlação entre a variação da quantidade de ocorrências de acidentes graves e com óbitos e suas causas determinantes.

### 1.3.1 Caracterização da pesquisa

Esta pesquisa foi elaborada utilizando o método dedutivo, partindo, portanto, da análise de uma ideia geral para uma ideia particular, chegando-se a uma conclusão. A técnica escolhida baseia-se na documentação indireta, de natureza básica e com objetivo descritivo. Quanto à abordagem do problema, o presente estudo configura-se como quantitativo (pois usa técnicas estatísticas) e qualitativo (analisa os dados indutivamente). Por fim, quanto aos procedimentos técnicos, este trabalho caracteriza-se como *ex-post facto*, pois faz avaliações a partir de fatos passados, e busca verificar a existência de relações entre variáveis.



## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo o Código de Trânsito Brasileiro – CTB, em seu § 1º, art. 1º (2007, p. 23), “considera-se trânsito 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 e descarga”. Já o termo “trânsito”, segundo o dicionário Michaelis (2017), “é o fluxo de veículos em vias públicas; movimentação de pessoas em determinado lugar.”

No passado, após a criação e o aperfeiçoamento da roda, os caminhos rudimentares utilizados para a circulação de pessoas e animais necessitaram ser transformados em estradas. Assim, foram criados os elementos básicos do sistema viário – os veículos e as vias – e, desde então, as pessoas começaram a enfrentar problemas no trânsito (VASCONCELLOS, 2005).

Esses problemas foram gradativamente aumentando, agravando-se principalmente nos últimos anos. O aumento da população, a revolução de materiais, a redução dos custos de produção, as novas técnicas de fabricação, e o incentivo do Governo à compra de automóveis, ocasionaram um crescimento exponencial na frota de veículos (VASCONCELLOS, 2005).

Além disso, a rápida urbanização e a concomitante motorização no Brasil não foram seguidas por correspondente engenharia viária e, tampouco, por programas de educação, sensibilização e prevenção de riscos (OPAS, 2012 e VASCONCELLOS, 2015). Logicamente, o resultado disso foi o surgimento de diversos problemas, tais como barulho, poluição, congestionamentos e aumento sistemático dos índices de acidentes de trânsito.

As estatísticas mostram um expressivo número de vítimas decorrentes dos acidentes de trânsito (OMS, 2015). No entanto, o Código de Trânsito Brasileiro, Lei n º 9.503/97, assegura o direito de todos a um trânsito seguro, sendo que os órgãos e entidades de trânsito deverão dar prioridade à defesa da vida, conforme estabelecido em seu artigo 1º:

(...)

§ 2º: O trânsito, em condições seguras, é um direito de todos e dever dos órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito, a estes cabendo, no âmbito das respectivas competências, adotar as medidas destinadas a assegurar esse direito.

(...)

§ 5º: Os órgãos e entidades de trânsito darão prioridade em suas ações à defesa da vida, nela incluída a preservação da saúde e do meio ambiente. (BRASIL, 1997, p. 7)

Nesse sentido, a persecução de um trânsito seguro é uma meta social legalmente assegurada e, para sua realização, necessita que a quantidade e a gravidade dos acidentes de trânsito sejam minimizadas aos menores índices possíveis.

## 2.1 Acidentes de trânsito

O acidente de trânsito envolve um ou mais veículos, podendo ser motorizado ou não. De acordo com Ferraz (2012, p. 41):

Considera-se como acidente de trânsito um evento envolvendo um ou mais veículos, motorizados ou não, em movimento por uma via, que provoca ferimentos em pessoas e/ou danos em veículos e/ou em outros elementos (postes, edificações, sinais de trânsito, etc.).

Um acidente é um evento inesperado e não premeditado, indesejado e geralmente de consequências desagradáveis, causando lesões nas pessoas e/ou danos nos objetos. (IRURETA, 2011, p. 27).

Já a Associação Brasileira de Norma Técnica – ABNT, NBR N° 10.697 (ABNT, 1989), conceitua acidente de trânsito como “todo evento não premeditado de que resulte dano no veículo ou em 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”.

A maioria das ocorrências de trânsito apresenta causas bem previsíveis. De acordo com Biavati e Martins (2007, p.36):

Em vez de ficar dizendo que todo acidente é “um acidente”, a gente deveria começar a ir atrás das responsabilidades, ou das irresponsabilidades, de cada um. E descobriríamos que o tal acidente não teve uma causa apenas. Pelo contrário, a maior parte dos acidentes nas cidades e estradas acontece pela combinação de várias coisas em um momento decisivo, e muitas delas estão ligadas a uma ação humana.

Anualmente, os acidentes de trânsito resultam em um grande número de mortes, invalidez e sofrimento às vítimas e aos familiares, representando um elevado custo para toda a sociedade. Esses acidentes impactam as esferas sociais e econômicas e têm levado a comunidade internacional a empenhar esforços na redução dos acidentes (IPEA, 2004).

A redução do número de acidentes, e conseqüentemente a redução dos custos sociais e econômicos, depende de intervenções de planejamento e implantação pelas autoridades competentes. Essas intervenções devem ser embasadas em pesquisas especializadas para que sejam eficientes. Daí a importância de banco de dados confiáveis com as informações sobre os acidentes. Com a coleta e análise dos dados, também é possível avaliar as intervenções realizadas e observar a tendência aos níveis de segurança nos locais de estudo (SMITH, 2002).

O Brasil apresenta um índice alto de acidentes, indicando uma taxa de 23,4 mortes no trânsito para cada 100 mil habitantes, de acordo com estimativas divulgadas pela OMS (2015). Nosso País apresenta o quarto pior desempenho do continente americano atrás somente de Belize, República Dominicana e Venezuela (CARDOSO, 2016).

Considerando as rodovias federais brasileiras, o Estado de Santa Catarina destaca-se entre os dez Estados que mais registraram acidentes de trânsito em 2014. Neste aspecto, foram contabilizados 18.178 acidentes e 537 mortes nesse período. No total, segundo dados do Ministério da Saúde, as rodovias federais foram responsáveis por 20% das mortes no trânsito no País, com 8.227 óbitos em 2014 (SANTA CATARINA..., 2015).

De acordo com o Departamento Nacional de Trânsito – Denatran (2015 apud CNT, 2016):

(...) o aumento da frota e o sucesso comercial trouxeram uma trágica estatística. Somente entre os anos de 2000 e 2012, mais de 220 mil pessoas morreram no Brasil e 1,6 milhão ficaram permanentes inválidas em razão de acidentes de trânsito, segundo levantamento da seguradora Líder, responsável pelo DPVAT (seguro obrigatório). Dados do Ministério da Saúde de 2015 mostram que, em dez anos, o número de mortes provocadas por acidentes de moto aumentou 280%. São 12 mil vítimas por ano. Esse tipo de ocorrência foi responsável por um aumento de 115% no número de internações em hospitais públicos.

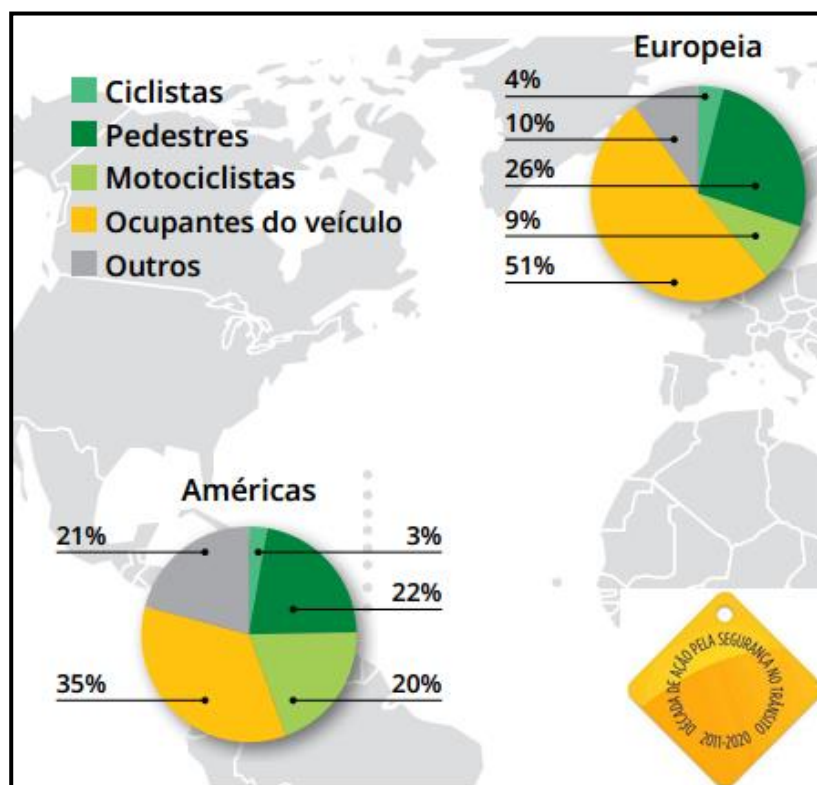
Com base nos dados obtidos junto ao Sistema de Informações Gerenciais (SIGER, 2017) da Polícia Rodoviária Federal – PRF, obteve-se que o trecho entre os quilômetros 200 e 210 da BR 101, na cidade de São José, figura como o segundo mais violento do País. Nesses dez quilômetros, no ano de 2014, foram registrados 1.502 acidentes e seis óbitos em consequência de acidentes de trânsito, sendo que todas essas vítimas trafegavam em

motocicletas. Outros locais como os quilômetros 210 a 220, pertencentes ao município de Palhoça, e os quilômetros 190 a 200, pertencentes a Biguaçu, também são considerados críticos sob a ótica da violência no trânsito, conforme se depreende da análise dos dados estatísticos da PRF (SIGER, 2017).

De acordo com Zambon e Hasselberg (2006), o veículo de transporte mais perigoso é a motocicleta. Segundo a OMS - Organização Mundial da Saúde (2004 apud FERREIRA, 2009, p. 33), estima-se que o risco de morte nos países em desenvolvimento, no qual se enquadra o Brasil, trafegar com motocicletas/motonetas é de 10 a 20 vezes mais perigoso do que trafegar com automóveis.

Conforme a OMS (2015), “metade de todas as mortes no trânsito de todo o mundo ocorre entre as pessoas menos protegidas – motociclistas (23%), pedestres (22%) e ciclistas (4%)”. Entretanto, a probabilidade de morrer no trânsito na condição de motociclista, pedestre e ciclista varia de região para região. Por exemplo, na Europa, apenas 9% dos óbitos registrados no trânsito são relacionados a ocupantes de motocicletas. Já nas Américas, 20% do total de mortes no trânsito são de motociclistas.

Figura 1: Mortes por lesão no trânsito, de acordo com o tipo de usuário e região



Fonte: Adaptado de OMS (2015).

Essa diferença de mais de 50% na quantidade de óbitos envolvendo motocicletas conforme a região sugere que diferentes medidas de segurança devem ser adotadas para proteger os diferentes usuários das vias, priorizando, em cada região, o grupo de usuários mais impactado pela violência no trânsito (OMS, 2015).

No Brasil, principalmente, essa realidade acidentológica referente às motocicletas e motonetas é incrementada pelo rápido aumento da frota veicular sob duas rodas, conforme discorre o IPEA (2005, p. 7):

A situação dos acidentes de trânsito tende a se agravar ainda mais neste contexto de franca expansão da frota de veículos automotores que o país está vivendo desde o final do século passado. Destacam-se, nessa expansão da frota de veículos automotores, as vendas de motocicletas, que, por características intrínsecas, apresentam baixas condições de proteção aos usuários em caso de colisão e queda. Isso proporciona alto grau de severidade aos acidentes que envolvem esse tipo de veículo, aumentando as estatísticas de mortes e feridos graves. Desde 2003, a frota nacional aumentou 136,5%; a de automóveis, 102,6%; e a de motocicletas, 269,8% (...), aumentando os conflitos nas ruas e rodovias e conseqüentemente a quantidade de vítimas de trânsito.

Em Santa Catarina, em 2016, o total de motocicletas e motonetas emplacadas no estado já corresponde a 22,90% da frota total, perdendo em números absolutos apenas para a quantidade de automóveis.

Tabela 1: Frota de veículos emplacados em Santa Catarina no ano de 2016

Ano/Tipo Veículo	Santa Catarina	
	2016	% do total
<b>Motocicletas e Motonetas</b>	1.092.829	22,90%
<b>Automóveis</b>	2.733.827	57,29%
<b>Demais veículos</b>	945.504	19,81%
<b>Total</b>	4.772.160	100,00%

Fonte: Adaptado de DENATRAN (2017).

Além do percentual expressivo de motocicletas e motonetas registrados em Santa Catarina, quando comparado ao total da frota estadual, é importante considerar que, conforme a OMS (2015), esse tipo de usuário das vias é mais vulnerável e sujeito a acidentes com maior gravidade. Nesse sentido, os

acidentes envolvendo motocicletas e motonetas tendem a produzir vítimas (leves, graves e/ou mortas).

O IPEA (2006 e 2015) realizou uma pesquisa abrangente, determinando o montante de gastos indiretos e diretos envolvidos nos acidentes de trânsito sem vítima, com vítimas e com óbitos. Nessa pesquisa, componentes de custo associados a veículos (remoção/pátio, danos materiais e perda de carga), custos associados a pessoas (custos pré-hospitalares, hospitalares, pós-hospitalares, com perda de produção e com remoção) e custos associados a instituições (atendimento, processos e danos à propriedade pública e privada) foram considerados. Os resultados obtidos revelaram que os acidentes com óbitos custam 28 vezes mais caro que os acidentes sem vítimas, e os acidentes com vítimas (leves e graves) custam 4 vezes mais que um acidente sem vítimas (tabela 2). Isso significa que, em termos econômicos, os acidentes com motocicletas e motonetas tendem a ser mais impactantes para a economia local do que os acidentes com outros tipos de veículos.

Tabela 2: Custo dos acidentes de trânsito conforme a gravidade

Gravidade do acidente	Quantidade de acidentes	Custo total (R\$ de dez./2014)	Custo médio (R\$ de dez./2014)
Com fatalidade	6.743	4.482.891.117	664.821,46
Com vítimas	62.346	6.031.838.004	96.747,79
Sem vítimas	98.158	2.306.592.728	23.498,77
<b>Total</b>	<b>167.247</b>	<b>12.821.321.848</b>	<b>261.689</b>

Fonte: IPEA (2015).

Nesse contexto, a situação dos acidentes envolvendo motocicletas e motonetas mostra sua relevância para estudos, principalmente quando associadas as questões contributivas à gravidade desses eventos.

## 2.2 Fatores contribuintes aos acidentes de trânsito

Os fatores contribuintes para os acidentes de trânsito são as falhas, ações ou condições que levaram diretamente a eles. Estes acidentes podem acontecer por um ou mais fatores determinantes, os quais podem contribuir diretamente ou indiretamente para o evento acidente (CHAGAS, 2011). O Ministério dos Transportes (2002), complementa esse entendimento,

apontando que os fatores que contribuem para ocorrências de acidentes decorrem dos usuários do sistema viário, das condições dos veículos, do estado da via e do meio ambiente ou de uma combinação desses fatores.

Em regra, os acidentes de trânsito apresentam, normalmente, mais de um fator estimulante para sua ocorrência (CHAGAS, 2011). Apesar disso, os relatórios policiais sobre os acidentes no Brasil registram, normalmente, um só fator contribuinte para cada acidente, e este, em geral, está relacionado ao fator humano. A velocidade incompatível, por exemplo, aparece como fator contribuinte principal em muitos acidentes, no entanto, outros fatores como as características geométricas das vias desfavoráveis, passíveis de correção, poderiam ser o foco de intervenção e a sua correção refletiria na redução de acidentes, mesmo sem a redução na velocidade por parte dos usuários (LIMA et al., 2008 apud CHAGAS, 2011).

A despeito dessa habitual conjuntura causal mista, a OMS (2004) aponta que, em aproximadamente 90% dos acidentes de trânsito, uma das causas preponderantes é a falha humana. Isto é, na maior parte das vezes os acidentes de trânsito ocorrem devido a algum tipo de atitude indevida por parte dos usuários das vias públicas (OMS, 2004).

Dentre os acidentes ocorridos em decorrência de falhas humanas, destacam-se fatores como falta de atenção, subavaliação da probabilidade de acidente, cansaço, velocidade incompatível com a segurança na via, ingestão de álcool e/ou outras drogas, ultrapassagens indevidas, falta de distância adequada de segurança, deficiência (visual, auditiva, motora) e outras infrações de trânsito cometidas pelos condutores de veículos (DNIT, 2008). Além disso, de acordo com a OMS (2004), a ausência do uso de cinto de segurança e a falha no uso de capacete (para os motociclistas) aumentam o risco de tornar o acidente mais grave (acrescenta-se as chances de lesões corporais e de morte de condutores e passageiros).

Além das causas associadas a falhas humanas, Vasconcellos (2005), destaca o ambiente inadequado, as falhas na infraestrutura viária e o mau estado de conservação ou deficiência na segurança dos veículos. Sobre o ambiente inadequado, o autor assevera (p. 85):

Quando ambientes de trânsito utilizados por pedestres e ciclistas são invadidos por automóveis, o número e a gravidade dos acidentes aumentam muito; este tipo de mudança, feita normalmente em nome

da fluidez, é um dos maiores problemas dos países em desenvolvimento, nos quais os responsáveis pelo trânsito cedem às pressões dos proprietários de automóveis (ou do comércio) para facilitar o trânsito desses veículos, como se isso fosse “natural” ou “um custo do progresso”.

Outra causa apontada por Vasconcellos (2005) e corroborada pela OMS (2004) é a deficiência na infraestrutura viária. Essa deficiência é caracterizada por: má condição de conservação da pista (como buracos e depressões na via), falhas, ausência ou sinalização não apropriada, defeitos de projeto e/ou execução da estrutura viária e irregularidades em geral relacionadas à via. Em que pese a separação conceitual feita por Vasconcellos, diferenciando ambiente inadequado e deficiência na infraestrutura viária, ambos, em última análise, referem-se às condições da via. Por essa razão, a OMS coloca as falhas na infraestrutura viária como ponto único aliando os dois conceitos em um único ponto causal.

Por fim, outra causa apontada reiteradamente como preponderante para a causa de acidentes é referente a condição veicular. A OMS (2004) reporta que a má conservação dos veículos e as falhas de segurança nos veículos são causas impactantes tanto para a ocorrência de acidentes como para o aumento da gravidade dos acidentes. Na mesma linha, Vasconcellos (2005, p. 85) pontua: “veículos em precário estado de manutenção, principalmente no tocante à condição dos freios e da suspensão, são as causas de grande quantidade de acidentes.”

Notadamente, a questão das falhas humanas como causa de acidentes de trânsito é muito mais expressiva que as demais causas. Entretanto, segundo a OMS (2004), essa realidade é inerente à condição humana, pois o ato de errar faz parte do ser humano. E, de acordo com a OMS, nem sempre o erro humano resulta em acidentes. Por isso, em um sistema viário seguro, com vias bem projetadas e bem conservadas, com veículos bem conservados e equipados com dispositivos de segurança eficientes, aliados a um comportamento respeitoso às leis de trânsito, tendem a reduzir a quantidade de acidentes causados por falhas humanas.

Em compasso com esse entendimento, a OMS (2011) criou a Década de Ação para a Segurança no Trânsito propondo a adoção de medidas em cinco pilares de atuação para a segurança do trânsito, as quais insurgem com



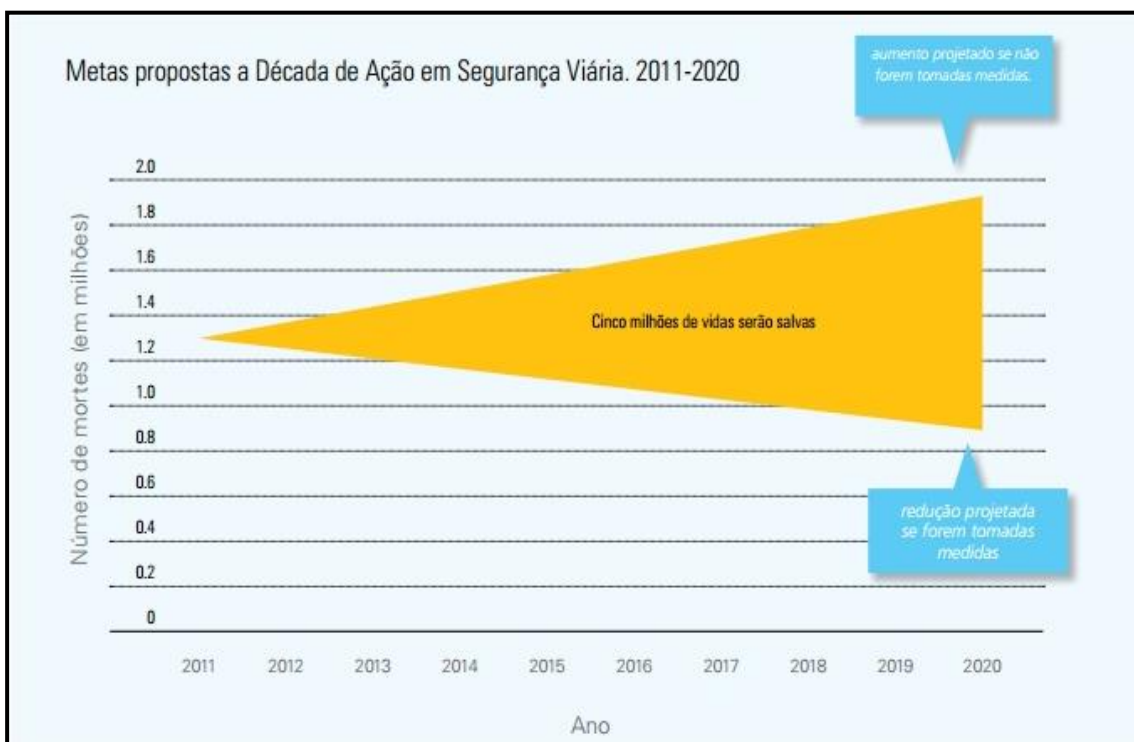
relevância autônoma, mas com maximização de importância sob a ótica conjunta.

### 2.3 Década de Ação para a Segurança no Trânsito

Os dados mundiais referentes aos prejuízos humanos decorrentes de acidentes aumentaram substancialmente ao longo dos anos, levando a Organização Mundial de Saúde (2011) a proclamar a Década de Ação para a Segurança no Trânsito, de 2011 a 2020. Essa ação mundial visa diminuir a quantidade e, principalmente, a gravidade dos acidentes, com foco na diminuição da quantidade anual de óbitos decorrentes de acidentes de trânsito (OMS, 2011).

De acordo com a OMS (2013), tem-se a possibilidade de reduzir em 5 milhões o número de mortes por acidente de trânsito de 2011 a 2020 com a adoção de medidas focadas na segurança do trânsito:

Figura 2: Projeção de mortes anuais por acidentes de trânsito



Fonte: Adaptado de OMS (2011).

A proposta promovida pela OMS (2011) é um trabalho conjunto e

interligado correlacionando diversos setores (institucionais, políticos, econômicos e sociais) e atuando em diversos setores articuladamente. Para tanto, a OMS (2011) considera que o conjunto de ações em prol da segurança do trânsito deve ser efetuada em cinco pilares principais: 1) Gestão da segurança viária; 2) Vias mais seguras e mobilidade; 3) Veículos mais seguros; 4) Conscientização de usuários; 5) Resposta ao acidente.

Na figura abaixo, é possível visualizar os pilares de atuação para a segurança viária:

Figura 3: Pilares de atuação para a segurança viária



Fonte: Adaptado de OMS (2011).

## 2.4 Prevenção de acidentes

Para concretizar um trânsito mais seguro, faz-se necessária a implementação de ações objetivando a prevenção de acidentes. Para tanto, a prevenção dos acidentes deve ser vista como uma meta em que, fundamentalmente, fatores de risco devem ser eliminados ou minimizados. (OMS, 2004).

Reduzir o índice de mortalidade no trânsito é uma tarefa difícil e não há nenhuma ilusão de que esta vai ser erradicada. As providências necessárias para reduzir os índices de acidentes de trânsito são inúmeras. Destacam-se, entre outras, mais investimentos em campanhas educativas, investimentos em engenharia de trânsito (a fim de promover a segurança e fluidez no movimento de veículos e pessoas no sistema viário) e o aumento da fiscalização.

Segundo Silva (2010), faz-se necessária uma ação conjunta de todos os processos envolvidos na modalidade urbana: Educação, Fiscalização e Engenharia:

Não há como pensar num trânsito organizado sem uma fiscalização eficiente, que inclui não somente os agentes que executam esse papel, mas também os equipamentos eletrônicos que, tão eficazmente têm contribuído para a redução do excesso de velocidade nas ruas das cidades brasileiras. Da mesma maneira, não há como pensar em educação e fiscalização sem compreender a importância do planejamento, implementação e boa conservação das soluções de engenharia, que sejam robustas para dimensionar os fluxos de veículos, tanto quanto as necessidades humanas e ambientais, e flexíveis para adaptar-se às constantes mudanças no organismo vivo das grandes cidades. A educação, dentro desse conjunto, cumpre papel integrador, levando aos usuários, de todas as idades, a inteligência de gestão e fiscalização produzida pela empresa, a serviço da coletividade. Deve ser capaz de traduzir em múltiplas linguagens as razões desse serviço, para públicos de todas as idades e potenciais multiplicadores, para que motoristas e pedestres compreendam a importância da fiscalização e da engenharia, para além das multas e dos semáforos, mas como construção da segurança das pessoas e da fluidez dos deslocamentos. E deve ser capaz de mobilizar nos cidadãos os sentimentos do respeito à vida, consciência dos riscos e responsabilidades, além dos procedimentos básicos de segurança no volante e como pedestre.

Entretanto, a despeito da importância indiscutível das ações maciças,

conjuntas e interligadas, conforme os dados apresentados neste trabalho, percebe-se que há a necessidade de direcionar esforços para a redução dos acidentes com a causa “não guardar distância de segurança”, sem, obviamente, deixar de priorizar esforços para a causa “falta de atenção”. Ambas as causas são referentes às falhas humanas e, por isso, as ações mais compatíveis para impulsionar a redução de acidentes são a educação para o trânsito (em um viés formativo e continuado) e a fiscalização. Por outro lado, no tocante às motocicletas e motonetas, a causa “defeito mecânico em veículo” mostrou-se proporcionalmente muito elevada (em comparação com os acidentes envolvendo outros tipos de veículos). Isso sugere que a manutenção e os equipamentos de segurança dos veículos de duas rodas devem ser melhor mantidos e a própria qualidade dos veículos deve ser melhorada para reduzir a quantidade de acidentes e os prejuízos humanos.

### 3 RESULTADOS DE PESQUISA

O presente trabalho consiste na avaliação dos acidentes de trânsito envolvendo motocicletas e motonetas, ocorridos na BR 101, em Santa Catarina, no trecho compreendido entre os quilômetros 200 e 210, relacionando suas causas, a fim de se estabelecer futuramente as possíveis ações para aumentar a segurança viária. Mais detalhadamente, o estudo consiste na análise das principais causas dos acidentes considerados graves (assim entendidos os acidentes com vítimas graves e óbitos) que envolveram motociclistas.

Primeiramente, é pertinente esclarecer que o foco deste estudo são motocicletas e motonetas que, pelo tipo de veículo que definem, assemelham-se em características físicas e vulnerabilidade, ainda que possuam terminologias conceituais diferentes, motoneta referindo-se aos veículos de duas rodas em que o condutor dirige em posição sentada, e motocicleta referindo-se aos veículos de duas rodas em que o condutor dirige em posição montada (conceitos expostos no Anexo I do Código de Trânsito Brasileiro).

Quanto aos acidentes de trânsito, este trabalho utiliza o banco de dados da Polícia Rodoviária Federal e o sistema SAGER (Sistema de Informações Gerenciais) para extrair as informações inseridas nos Boletins de Acidentes de Trânsitos registrados pela PRF. Entretanto, no concernente às causas dos acidentes, é necessário mencionar que este trabalho deixa de analisar a causa de acidentes inserida como “outras” no sistema, pelo fato de não pontuarem de forma individual um montante de causas distantes de semelhança como: fenômenos da natureza, mal súbito, objeto estático sobre a via, pista escorregadia, restrição de visibilidade, entre outras.

Em relação à causa de acidente denominada falta de atenção, notadamente se refere a uma ação vinculada à distração, na qual o condutor do veículo não imprime o foco e a concentração necessários durante a condução veicular. Esse tipo de comportamento pode ser associado, exemplificativamente, à condução de veículo enquanto manuseia o rádio; enquanto olha para trás; enquanto observa uma criança no banco traseiro, enquanto conversa com os ocupantes do veículo, ou enquanto simplesmente se distrai observando ou pensando em algo que lhe tire a atenção

indispensável para uma condução veicular segura. É importante salientar que algumas condutas em que a falta de atenção é causa ensejadora ou correlata possuem determinação específica como causa de ocorrência de acidente e, em razão da especificidade, são apontadas pontualmente como causa, como por exemplo as condutas de desobediência à sinalização, não guardar distância de segurança, ultrapassagem indevida, velocidade incompatível, ingestão de álcool e dormindo não será atribuída a causa do acidente como falta de atenção.

Extraído-se do sistema SIGER os dados referentes aos acidentes graves ocorridos na última década (2007 a 2016), relacionando-se as quantidades totais de acidentes envolvendo todos os tipos de veículos com a causa (preponderante) ensejadora dos acidentes, tem-se a tabela que segue:

Tabela 3: Quantidade de acidentes graves ocorridos na BR 101/SC, entre os quilômetros 200 e 210, envolvendo todos os tipos de veículos

Causa Acidente	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Animais na Pista	0	0	1	1	2	0	0	0	0	1	5
Defeito mecânico em veículo	2	3	3	5	4	8	1	4	5	5	40
Defeito na via	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	5
Desobediência à sinalização	13	10	12	2	5	15	12	14	7	8	98
Dormindo	0	0	1	1	1	3	1	2	0	1	10
Falta de atenção	33	52	35	39	40	56	56	75	44	46	476
Ingestão de álcool	2	4	10	14	6	9	10	6	4	7	72
Não guardar distância de segurança	17	19	15	14	20	17	12	13	16	14	157
Outras	36	35	41	33	25	21	21	17	19	28	276
Ultrapassagem indevida	0	3	1	4	2	1	3	0	1	1	16
Velocidade incompatível	6	4	8	8	5	6	8	8	3	9	65
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>131</b>	<b>127</b>	<b>121</b>	<b>111</b>	<b>136</b>	<b>125</b>	<b>140</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>1.220</b>

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais (SIGER2) em 16/05/2017.

De acordo com esses dados, verifica-se que os anos de 2012 e 2014 foram os mais violentos, apresentando números mais elevados de acidentes. Pode-se observar, também, que, independente da elevação ou redução do total de acidentes ao longo dos anos, a principal causa de acidentes registradas permaneceu sendo a “falta de atenção” (falha humana). No total, durante os 10 últimos anos, a “falta de atenção” correspondeu a 476 ocorrências graves entre os quilômetros 200 e 210 da BR 101/SC, “não guardar distância de segurança” correspondeu a 157 casos, “desobediência à sinalização” correspondeu a 98, “ingestão de álcool” correspondeu a 72 e “velocidade incompatível” correspondeu a 65 casos.

Com relação, especificamente, aos acidentes graves envolvendo

motocicletas e motonetas, no mesmo local e no mesmo lapso temporal, tem-se a tabela 4. De acordo com os dados, pode-se avaliar que a quantidade de acidentes graves envolvendo motociclistas e/ou motonetas, nos últimos dez anos, correspondeu a 64,26% do total de acidentes graves envolvendo todos os tipos de veículos e a principal causa dos acidentes também foi a “falta de atenção”, com 335 ocorrências, seguida por “não guardar distância de segurança” com 139 casos e “desobediência à sinalização” com 67 ocorrências. Em outras palavras, de forma geral, os acidentes de trânsito graves costumam ocorrer em razão das mesmas três principais causas dos acidentes que envolvem todos os tipos de veículos. Contudo, diferente dos acidentes com os demais tipos de veículos, os acidentes graves que envolvem motocicletas e motonetas registraram na quarta posição a “velocidade incompatível” e na quinta posição “defeito mecânico em veículo”. Sobre esse assunto, é importante considerar que o “defeito mecânico em veículo” foi apontado em 40 casos como causa de acidentes envolvendo todos os tipos de veículos, sendo que, desses, 29 foram em acidentes que envolveram motocicletas. Isso indica que a segurança, a manutenção e os equipamentos de segurança veicular devem ser priorizados e melhorados nas motocicletas e motonetas, pois, em proporção, esses defeitos estão repercutindo em prejuízos pessoais muito mais para utilizadores de motocicletas/motonetas do que para utilizadores de outros tipos de veículos.

Tabela 4: Quantidade de acidentes graves ocorridos na BR 101/SC, entre os quilômetros 200 e 210, envolvendo motocicletas e/ou motonetas

Causas de Acidentes por Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Animais na Pista	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
Defeito mecânico em veículo	0	2	0	5	3	8	1	3	3	4	29
Defeito na via	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	3
Desobediência à sinalização	7	8	10	2	4	12	8	9	2	5	67
Dormindo	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	3
Falta de atenção	22	29	21	28	24	38	46	54	33	40	335
Ingestão de álcool	1	1	4	3	2	3	6	1	1	1	23
Não guardar distância de segurança	14	16	14	13	17	16	11	13	15	10	139
Outras	15	17	23	17	9	9	10	8	7	20	135
Ultrapassagem indevida	0	3	1	3	2	1	3	0	1	1	15
Velocidade incompatível	4	1	3	5	2	3	3	6	3	3	33
Total	63	77	77	77	65	91	89	95	66	84	784

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais (SIGER2) em 16/05/2017.

Por outro lado, extraindo-se do SIGER apenas a quantidade de óbitos ocorridos em acidentes de trânsito de 2007 a 2016, entre os quilômetros 200 e 210, considerando todos os tipos de veículos, obtém-se a tabela 5:

Tabela 5: Quantidade de óbitos em acidentes de trânsito ocorridos na BR 101/SC, entre os quilômetros 200 e 210, envolvendo todos os tipos de veículos

Causas de Acidentes por Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Animais na Pista	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Defeito mecânico em veículo	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3
Defeito na via	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desobediência à sinalização	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
Dormindo	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Falta de atenção	1	6	3	4	5	5	2	4	3	0	33
Ingestão de álcool	0	0	0	2	0	1	2	0	1	0	6
Não guardar distância de segurança	0	2	0	1	1	0	1	0	3	1	9
Outras	7	9	8	9	7	5	8	2	4	4	63
Ultrapassagem indevida	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
Velocidade incompatível	2	0	1	0	1	1	1	0	0	4	10
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>130</b>

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais (SIGER2) em 16/05/2017.

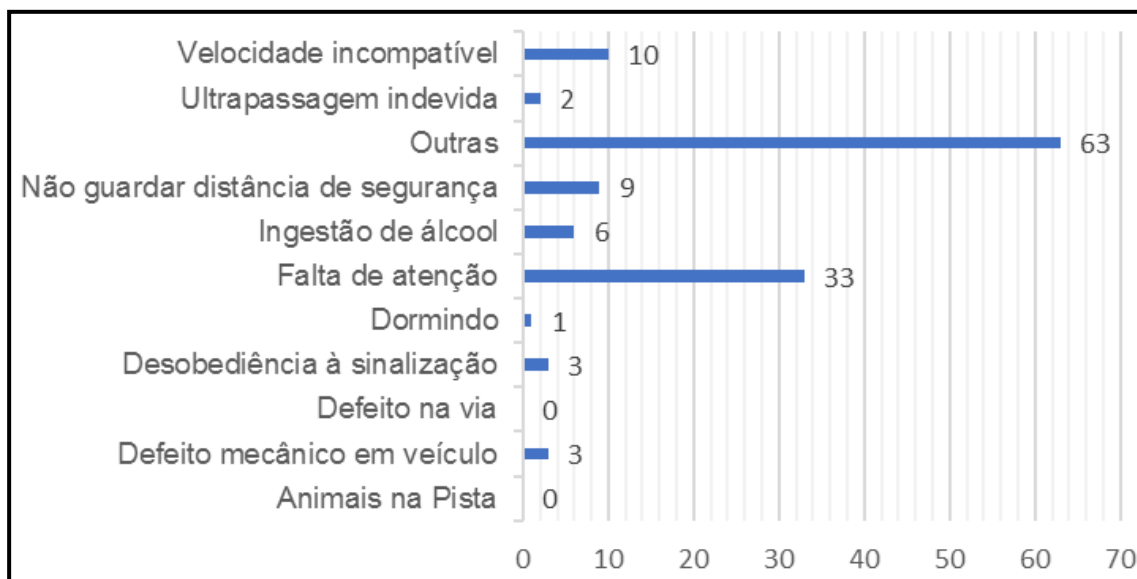
Fazendo a análise dos dados da tabela acima, referentes à quantidade de óbitos ocorridos em acidentes de trânsito na BR 101/SC, entre os quilômetros 200 e 210, verifica-se que os anos de 2008 e 2010 despontaram com o maior número de vítimas. Já no ano de 2016, houve uma redução de 44,44% em relação aos anos de 2008 e 2010. Contudo, o ano de 2014 foi aquele que apresentou o menor número de vítimas fatais nos últimos dez anos, com 6 vítimas. Sobre esse ponto, é importante observar que o ano de 2014 foi o ano com maior número de acidentes graves da década (2007 a 2016), com 140 acidentes com vítimas graves e/ou óbitos, porém foi o ano com menor registro de mortes. Essa aparente contradição deve ser considerada com cautela, pois não há registros oficiais sobre a quantidade de vítimas graves que falecem, em decorrência das lesões dos acidentes, depois de chegarem ao hospital. Por essa razão, em alguns países da Europa, os óbitos ocorridos em hospitais em decorrências de lesões por acidentes de trânsito são considerados como óbitos do acidente.

Por outro lado, para facilitar a avaliação sobre as principais causas de acidentes que resultam em óbitos ainda no local do evento, tem-se o gráfico na sequência:

Gráfico 1: Causas de acidentes com óbitos na BR 101/SC, entre os quilômetros 200 e 210, envolvendo todos os tipos de veículos nos últimos dez anos



Novamente, a causa “fala de atenção” despontou como a principal causa



Fonte: Sistema de Informações Gerenciais (SIGER2) em 16/05/2017.

de ocorrência de acidentes de trânsito também no quesito resultado morte. Entretanto, a segunda causa de acidentes mais recorrente sob essa ótica foi a “velocidade incompatível” e a terceira causa mais proeminente foi “não guardar distância de segurança”. Em outras palavras, quando se considera apenas os acidentes com óbitos no local, a “velocidade incompatível”, que costuma ser a quinta causa mais comum de acidentes graves, sobe para a segunda colocada como causa mais frequente de acidentes.

Por fim, considerando-se apenas os óbitos decorrentes de acidentes envolvendo motocicletas e motonetas, no mesmo período (2007 a 2016) e no mesmo intervalo quilométrico (200 a 210 da BR 101/SC), obtém-se a tabela a seguir:

Tabela 6: Quantidade de óbitos em acidentes de trânsito na BR 101/SC, entre os quilômetros 200 e 210, envolvendo motocicletas e/ou motonetas

Causas de Acidentes por Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Animais na Pista	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Defeito mecânico em veículo	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Defeito na via	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desobediência à sinalização	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Dormindo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Falta de atenção	0	0	1	0	2	1	1	1	2	0	8
Ingestão de álcool	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Não guardar distância de segurança	0	2	0	1	1	0	1	0	2	1	8
Outras	1	2	2	1	1	1	5	0	1	1	15
Ultrapassagem indevida	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
Velocidade incompatível	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	1	5	4	4	4	2	7	1	5	4	37

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais (SIGER2) em 16/05/2017.

Os dados demonstrados nessa tabela permitem observar que, mais uma vez, a “falta de atenção” (falha humana) desponta como causa principal dos acidentes com motocicletas e motonetas que resultam em óbito. Porém, no caso de óbitos com esse tipo de veículo, a causa “não guardar distância de segurança” aparece também em primeiro lugar, junto com a “falta de atenção”, o que indica sobremaneira que essa causa é muito significativa para a ocorrência de óbitos em acidentes envolvendo motocicletas/motonetas e, por isso, deve ser trabalhada prioritariamente nas ações para redução de acidentes envolvendo motocicletas e motonetas.

## 4 CONCLUSÕES

De acordo com os estudos realizados e a hipótese inicial levantada foi possível correlacionar a quantidade de ocorrências de acidentes graves com ou sem óbitos, envolvendo motocicletas e motonetas, com as causas acidentológicas desses eventos. Os objetivos foram alcançados, verificando-se a quantidade de acidentes de trânsito graves e com óbitos ocorridos entre os quilômetros 200 e 210 da BR 101, de Santa Catarina, entre os anos de 2007 e 2016, envolvendo todos os tipos de veículos e envolvendo apenas motocicletas e/ou motonetas, sendo identificadas e analisadas as principais causas desses eventos.

Considerando o cenário desta pesquisa, foi possível perceber, com base nos dados estatísticos do banco de dados da Polícia Rodoviária Federal, que as principais causas de acidentes envolvendo veículos de duas rodas são: 1) falta de atenção; 2) não guardar distância de segurança; e 3) desobediência à sinalização. Por outro lado, quando essa análise é adstrita aos acidentes envolvendo motocicletas e/ou motonetas com óbitos registrados no local, a causa “não guardar distância de segurança” é substancialmente aumentada, empatando numericamente em primeiro lugar com a causa “falta de atenção”.

Esses dados indicam que existe a necessidade de intensificar as ações para coibir essa conduta de não manter distância de segurança entre os veículos, principalmente para os casos de motocicletas e motonetas. Embora os dados do sistema SIGER tenham revelado que a “falta de atenção” e a conduta de “não guardar distância de segurança” sejam as principais causas de acidentes graves com todos os tipos de veículos (devendo, portanto, serem consideradas para todas as propostas de ações redutoras de acidentes), no caso dos acidentes envolvendo motocicletas, essas causas destacam-se de forma mais impactante, pois em mais da metade (64,26%) do total de acidentes graves ocorridos do quilômetro 200 ao 210 da BR 101/SC, entre os anos de 2007 e 2016, envolveram veículos de duas rodas.

Além disso, o aumento da exigência de manutenção periódica e de melhoria na qualidade dos equipamentos e peças de motocicletas e motonetas deve ser considerada. Os dados estatísticos revelaram que, de um total de 40

intercorrências de acidentes causados por “defeito mecânico no veículo”, 29 delas foram relacionadas a eventos envolvendo motocicletas e motonetas.

Não há dúvidas de que os acidentes de trânsito estão listados entre os maiores problemas de segurança pública. Uma solução milagrosa para o problema ainda está por ser identificada, já que acidentes acontecem por um conjunto de fatores que encontram condições favoráveis na expansão urbana desordenada e na formação cultural da sociedade. Entretanto, a partir da observação e da análise das principais causas ensejadoras de acidentes de trânsito, tem-se um norte para discutir e implementar ações direcionadas para a redução de acidentes. Eliminar a possibilidade de acidentes não é possível, mas reduzi-la é uma meta razoável.

Como a maioria dos acidentes, de forma geral e de forma específica, é ocasionada por responsabilidade humana, o principal a fazer é investir na educação para o trânsito. Porém, isso só será efetivo se houver ação conjunta e permanente, envolvendo a escola, a família, as organizações do trânsito e os meios de comunicação. Em outras palavras, é necessária uma educação continuada, baseada não apenas em campanhas pontuais, mas na real formação de condutores e demais usuários das vias públicas, da infância à vida adulta. Além disso, é importante uma ênfase na fiscalização para firmar a mudança de conduta. A partir do momento em que todos se empenharem e executarem ações cautelosas nas vias públicas, haverá uma conscientização maior, cujo resultado refletirá no aumento da segurança no trânsito.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.697: Pesquisa de Acidentes de Trânsito – Terminologia. Brasil, 1989.

BRASIL. **Código de Trânsito Brasileiro**, instituído pela Lei n. 9.503 de 23 de setembro de 1997. Brasília. Ministério das Cidades, Conselho Nacional de Trânsito – Departamento Nacional de Trânsito, 2007.

\_\_\_\_\_. Saúde discute ações para diminuir acidentes de moto no País. **Portal Brasil**. 2015. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2015/05/saude-discute-acoes-para-diminuir-acidentes-de-moto-no-pais>>. Acesso em: 22 mar. 2017.

BIAVATI, Eduardo; MARTINS, Heloisa. **Rota de colisão: a cidade, o trânsito e você**. São Paulo: Berlendis & Vetecchia, 2007.

CARDOSO, Cíntia. Brasil é o quarto país com mais mortes no trânsito na América, diz OMS. **Folha de São Paulo [on line]**, São Paulo, 19 mai. 2016. Cotidiano. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/05/1772858-brasil-e-o-quarto-pais-com-mais-mortes-no-transito-na-america-diz-oms.shtml>> . Acesso em: 8 jan. 2017.

CHAGAS, Denise Martins. **Estudo sobre fatores contribuintes de acidentes de trânsito urbano**. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

CNT – Confederação Nacional de Transporte. **Notícias: Acidentes com moto quase triplicam em três anos**. 25 ago. 2016. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/Imprensa/Noticia/acidentes-com-moto-quase-triplicam-em-tres%20anos>>. Acesso em: 14 mar. 2017.

DA SILVA, Luciana Pereira. **Trânsito: Educação, Fiscalização e Engenharia de Trânsito**. Colunista, Ano 11. Edição: 2194. Porto Alegre, 18 nov. 2010. Disponível em: <<http://www.ricardoorlandini.net/colunistas/ver/31/27225/educacao-fiscalizacao-e-engenharia-de-transito/>>. Acesso em: 16 mai. 2017.

DENATRAN. **Frota de veículos – 2016**. Brasil, 2016. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/index.php/estatistica/261-frota-2016>> . Acesso em: 31 jan. 2017.

DEPARTAMENTO DE NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES. **Relatório de avaliação das condições de segurança viária**. Ufsc, 2008.

FERRAZ, Antonio Clóvis Pinto “Coca” et al. **Segurança Viária**. São Carlos, SP: Suprema Gráfica e Editora, 2012. 324 p.

FERREIRA, Felipe Ferreira de. **Fatores de risco em acidentes envolvendo motocicletas em vias urbanas: a percepção dos condutores profissionais.** Porto Alegre: UFRGS, 2009.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Acidentes de trânsito nas rodovias federais brasileiras: caracterização, tendências e custos para a sociedade.** Brasília: IPEA, 2015. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/150922\\_relatorio\\_acidentes\\_transito.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/150922_relatorio_acidentes_transito.pdf)>. Acesso em: 12 abr. 2017.

IRURETA, Victor A. **Accidentologia Vial Y Pericia.** Ediciones La Roca, 2011.

MICHAELIS. Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php>>. Acesso em: 14 fev. 2017.

Ministério dos Transportes. **Procedimentos para o tratamento de locais críticos de acidentes de trânsito.** 73 p. Brasília: MT, 2002. Disponível em: <[http://www.vias-seguras.com/documentacao/arquivos/pontos\\_criticos\\_manual\\_de\\_procedimentos\\_ceftru\\_2002](http://www.vias-seguras.com/documentacao/arquivos/pontos_criticos_manual_de_procedimentos_ceftru_2002)>. Acesso em: 9 mar. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Global status report on road safety.** Genebra: OMS, 2015. Disponível em: <[http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2015/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/en/)>. Acesso em 22: mar. 2017.

\_\_\_\_\_. **Global status report on road safety: supporting a decade of action.** Genebra: OMS, 2013. Disponível em: <[http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2013/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/en/)>. Acesso em: 30 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. **Global status report on road safety: time for action.** Genebra: OMS, 2009. Disponível em: <[http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2009/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2009/en/)>. Acesso em: 28 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. **Resolution adopted by the General Assembly on 19 April 2012.** Genebra: OMS, 2011. Disponível em: <<https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N11/474/42/PDF/N1147442.pdf?OpenElement>>. Acesso em 12 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. **The world report on road traffic injury prevention.** Genebra: OMS, 2004. Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42871/1/9241562609.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2017.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Gestão da velocidade: um manual de segurança viária para gestores e profissionais da área.** Brasília: OPAS, 2012.

SANTA CATARINA é o segundo Estado em acidentes de trânsito: Veja os gráficos interativos. **Notícias do Dia**, Florianópolis, 23 set. 2015. Disponível em: <<http://ndonline.com.br/florianopolis/noticias/santa-catarina-e-o-segundo-estado-em-acidentes-de-transito-veja-os-graficos-interativos>>. Acesso em: 9 jan. 2017.

SIGER - Sistema de Informações Gerenciais. Polícia Rodoviária Federal: 2017.

SMITH, D. (2002). Crash Analysis. In: M. Anderson-Wilk (Ed.), **Handbook of Simplified Practice for Traffic Studies**. Iowa State, USA: Center For Transportation Research And University Education, 2002.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. **A cidade, o transporte e o trânsito**. São Paulo: Prolivros, 2005.

ZAMBON, F.; HASSELBERG, M. Factors affecting the severity of injuries among Young motorcyclists: a Swedish nationwide cohort study. **Traffic Injurie Prevention**, n. 4, p. 143- 149, 2006.