

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

**CARACTERIZAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO ENVOLVENDO
MOTOCICLETAS OCORRIDOS EM RODOVIAS FEDERAIS DA GRANDE
FLORIANÓPOLIS ENTRE OS ANOS DE 2012 E 2016**

Trabalho de Conclusão
JEAN COELHO

Florianópolis/SC
2017

JEAN COELHO

**CARACTERIZAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO ENVOLVENDO
MOTOCICLETAS OCORRIDOS EM RODOVIAS FEDERAIS DA GRANDE
FLORIANÓPOLIS ENTRE OS ANOS DE 2012 E 2016**

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.

Orientador: Prof. Denise de Mesquita Corrêa, MSc

Florianópolis/SC

2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor.

COELHO, JEAN COELHO
CARACTERIZAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO ENVOLVENDO
MOTOCICLETAS OCORRIDOS EM RODOVIAS FEDERAIS DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
ENTRE OS ANOS DE 2012 E 2016 / JEAN COELHO
COELHO ; orientação de Denise de Mesquita Corrêa
Corrêa. - Florianópolis, SC, 2017.

48 p.

Monografia (Pós-graduação Lato Sensu - Especialização)
- Instituto Federal de Santa Catarina, Centro
de Referência em Formação e Educação à Distância
- CERFEAD. Especialização em Perícia de Acidentes
de Trânsito. Departamento de Educação à Distância.
Inclui Referências.

1. Acidentes de trânsito . 2. Motocicletas. 3. Rodovias
Federais. I. Corrêa, Denise de Mesquita Corrêa.
II. Instituto Federal de Santa Catarina. Departamento
de Educação à Distância. III. Título.

JEAN COELHO

**CARACTERIZAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO ENVOLVENDO
MOTOCICLETAS OCORRIDOS EM RODOVIAS FEDERAIS DA GRANDE
FLORIANÓPOLIS ENTRE OS ANOS DE 2012 E 2016**

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, 05 de julho de 2017.

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

Coordenador do Programa

BANCA EXAMINADORA

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

.....
João Maurício Zancan, Esp.

.....
Delma Cristiane Morari, MSc.

RESUMO

COELHO, Jean. **Caracterização dos acidentes de trânsito envolvendo motocicletas ocorridos em rodovias federais da Grande Florianópolis entre os anos de 2012 e 2016**. 2017. 46 f. Trabalho de Conclusão (Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Perícia d.e Acidentes de Trânsito) – Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2017.

A percepção geral da sociedade é de que o número de motocicletas em circulação nas cidades tem aumentado exponencialmente e, conseqüentemente, os acidentes de trânsito. Neste sentido, este estudo busca trazer à luz dados sobre este fenômeno para melhor conhecê-lo e caracterizá-lo. O estudo, inicialmente, fez um levantamento do conhecimento teórico existente, descrevendo os principais fatores de risco que cercam a utilização de motocicletas como meio de transporte. Em seguida, fez-se o levantamento de dados junto aos sistemas estatísticos da Polícia Rodoviária Federal (PRF) para buscar compreender melhor a relevância e qual a contribuição das motocicletas para o universo dos acidentes de trânsito ocorridos nas rodovias federais que cortam as cidades da Grande Florianópolis. Por fim, traçou-se o perfil dos acidentes motociclísticos ocorridos na Grande Florianópolis entre os anos de 2012 e 2016, no qual buscou-se responder onde, como e quando estes ocorreram.

Palavras-chave: Acidentes de trânsito. Motocicletas. Rodovias Federais. Grande Florianópolis. Fatores de risco.

ABSTRACT

COELHO, Jean. **Characterization of traffic accidents involving motorcycles occurred on the federal highways of the Grande Florianópolis between 2012 and 2016.** 2017. 46 f. Trabalho de Conclusão (Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Perícia de Acidentes de Trânsito) – Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2017.

The general perception of our society is that the number of motorcycles in circulation in the city centres has increased exponentially and, consequently, the number of traffic accidents increased. In this sense, this work aims to highlight this phenomenon to study and characterize it in a more profound way. The study, initially, makes a survey of the existing theoretical knowledge, describing the main risk factors that surround the use of motorcycles as a means of transportation. Then, data were collected from the statistical systems of the Federal Highway Police (PRF – Polícia Rodoviária Federal) to better understand the relevance and contribution of motorcycles to the universe of traffic accidents on federal highways that cut the cities of the Grande Florianópolis. Finally, it was designed the profile of the motorcycle accidents occurred in the Grande Florianópolis between the years 2012 and 2016, so as to try to identify where, how and when the accidents occurred.

Keywords: Traffic-accidents. Motorcycles. Federal Highways. Grande Florianopolis. Risk factors.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Acidentes envolvendo motocicletas por trecho da BR 101 - 2012-2016	35
Gráfico 2 - Acidentes envolvendo motocicletas por trecho da BR 282 - 2012-2016	36
Gráfico 3 - Acidentes envolvendo motocicletas período do dia - 2012-2016....	37
Gráfico 4 - Acidentes envolvendo motocicletas por dia da semana - 2012-2016	38
Gráfico 5 - Acidentes envolvendo motocicletas por meses do ano - 2012-2016	39
Gráfico 6 - Acidentes envolvendo motocicletas por clima - 2012-2016	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Custo total e médio por gravidade de acidente – rodovias federais brasileiras (2014).....	25
Tabela 2 - Custo médio por gravidade de acidente – rodovias federais brasileiras (2016).....	26
Tabela 3 - Frota total x frota de motocicletas.....	27
Tabela 4 - Expansão da frota de motocicletas na Grande Florianópolis	27
Tabela 5 - Proporção frota de motocicletas x frota total	28
Tabela 6 - Quantidade de acidentes 2012-2014	29
Tabela 7 - Quantidade de acidentes graves envolvendo automóveis 2012-2014	29
Tabela 8 - Quantidade de acidentes graves envolvendo motocicletas 2012-2014	29
Tabela 9 - Quantidade de pessoas e vítimas 2012-2014	30
Tabela 10 - Quantidade de vítimas ocupantes de automóveis 2012-2014.....	30
Tabela 11 - Quantidade de vítimas ocupantes de motocicletas 2012-2014	30
Tabela 12 - Custo social dos acidentes envolvendo motocicletas 2012-2014 .	31
Tabela 13 - Faixa etária dos ocupantes de motocicletas envolvidas em acidentes - 2012-2016.....	32
Tabela 14 - Sexo dos ocupantes de motocicletas envolvidas em acidentes - 2012-2016	32
Tabela 15 - Condutores de motocicletas envolvidas em acidentes - 2012-2016	33
Tabela 16 - Uso do solo: acidentes envolvendo motocicletas - 2012-2016.....	34
Tabela 17 - Acidentes envolvendo motocicletas por trecho da BR 101 - 2012-2016	34
Tabela 18 - Acidentes envolvendo motocicletas por trecho da BR 282 - 2012-2016	35
Tabela 19 - Acidentes envolvendo motocicletas período do dia - 2012-2016...	37
Tabela 20 - Acidentes envolvendo motocicletas por dia da semana - 2012-2016	38
Tabela 21 - Acidentes envolvendo motocicletas por meses do ano - 2012-2016	39
Tabela 22 - Acidentes envolvendo motocicletas por condições climáticas - 2012-2016	40
Tabela 23 - Acidentes envolvendo motocicletas por tipo - 2012-2016	42
Tabela 24 - Acidentes envolvendo motocicletas por causas - 2012-2016.....	43

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	11
1.2	OBJETIVOS	11
1.2.1	Objetivo Geral	11
1.2.2	Objetivos Específicos	11
1.3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	12
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1	A MOTOCICLETA COMO MEIO DE TRANSPORTE	14
2.2	ACIDENTES COM MOTOCICLETAS	15
2.3	FATORES DE RISCO	17
2.4	COMPORTAMENTO DOS CONDUTORES	19
2.5	O CORREDOR	21
2.6	O CUSTO SOCIAL DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO	25
3	RESULTADOS DE PESQUISA	27
3.1	FROTA TOTAL X FROTA DE MOTOCICLETAS	27
3.2	ACIDENTES TOTAIS X ACIDENTES COM MOTOCICLETAS	28
3.3	VÍTIMAS	29
3.4	O CUSTO SOCIAL DOS ACIDENTES ENVOLVENDO MOTOCICLETAS	31
3.5	PERFIL DOS ENVOLVIDOS	31
3.5.1	Idade	31
3.5.2	Sexo	32
3.5.3	Possui Carteira Nacional de Habilitação?	32
3.6	ONDE OCORREM OS ACIDENTES?	33
3.6.1	Uso do solo: Rural x Urbano	33
3.6.2	Trecho	34
3.7	QUANDO OCORREM OS ACIDENTES?	36
3.7.1	Períodos	36
3.7.2	Dias da semana	37
3.7.3	Meses	38
3.8	COMO OCORREM OS ACIDENTES?	40
3.8.1	Condições Climáticas	40
3.8.2	Classificação dos acidentes	41
3.8.3	Causas	42
4	CONCLUSÕES	44
	REFERÊNCIAS	47

1 INTRODUÇÃO

O estado de Santa Catarina possui cerca de 2.500 quilômetros de rodovias federais e, historicamente, frequenta o topo da lista dos estados com maior número de acidentes e vítimas no trânsito. Dentre as causas para estes resultados são frequentemente citadas a falta de infraestrutura das rodovias, o revelo acidentado e o tráfego intenso provocado pela grande urbanização às margens das rodovias além do grande crescimento da frota.

A Grande Florianópolis é cortada por cerca de 180 quilômetros de duas das mais importantes rodovias federais do País: a BR 101 e a BR 282. Tais rodovias estão intimamente ligadas aos sistemas viários das cidades da região, perdendo inclusive sua função primordial de tráfego de longas distâncias para assumir o papel de principal avenida das cidades.

Dados apresentados pela Autopista Litoral Sul, concessionária que administra a BR 101 neste trecho da Grande Florianópolis, apontam que o volume diário médio (VDM) de veículos salta de cerca de 30 mil no trecho rural, para 150 mil no trecho urbano, podendo atingir picos de mais de 180 mil veículos por dia em vésperas de feriados.

Não à toa, recentemente, em estudo publicado, a Polícia Rodoviária Federal apontou que 3 dos 15 trechos de rodovias federais mais perigosos do país se encontram na grande Florianópolis:

2º - BR-101: entre o km 200 e 210 - São José (SC);

3º - BR-101: entre o km 210 e 220 - Palhoça (SC);

15º - BR-282: entre o km 0 e 10 (Via Expressa, Florianópolis).

Inserido neste contexto, é notória a relevância dos acidentes de trânsito envolvendo motocicletas, na medida em que notícias dão conta de que cerca de 90% dos leitos da ortopedia do Hospital Regional de São José, hospital referência da Grande Florianópolis, são ocupados por motociclistas acidentados.

Informações como esta nos fazem refletir sobre a necessidade do aprofundamento dos estudos das causas dos acidentes que se amontoam e resultam em estatísticas tão desastrosas, o que motiva este acadêmico a dar sua contribuição nesta investigação.

1.1 Tema e Problema de Pesquisa

Para dar o primeiro passo na busca pela compreensão das causas dos expressivos números de ocorrências e vítimas dos acidentes de trânsito envolvendo motocicletas registrados na grande Florianópolis, faz-se necessário conhecer onde, quando e como acontecem tais acidentes. Sendo assim, este estudo buscará trazer à luz o perfil mais completo possível sobre estes casos, preparando assim o longo caminho na busca pelo entendimento dos fatos, contribuindo para a formulação de propostas de soluções e políticas públicas mais assertivas com o objetivo de reduzir os impactos na vida das famílias e da sociedade.

1.2 Objetivos

Aqui serão apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos com vistas a evidenciar o teor desta pesquisa, a qual abordará o tema segurança viária como foco nos acidentes envolvendo motocicletas na região da Grande Florianópolis.

1.2.1 Objetivo Geral

Caracterizar os acidentes de trânsito envolvendo motocicletas nas rodovias federais da Grande Florianópolis ocorridos entre os anos de 2012 e 2016.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Descrever fatores de risco potenciais que contribuam para acidentes de trânsito envolvendo motocicletas;
- Estabelecer a contribuição dos acidentes envolvendo motocicletas para com as estatísticas gerais de acidentes de trânsito;
- Traçar o perfil dos acidentes envolvendo motocicletas nas rodovias

federais da grande Florianópolis;

- Propor soluções para a diminuição de acidentes envolvendo motocicletas na grande Florianópolis.

1.3 Procedimentos metodológicos

Dado o problema de pesquisa e os objetivos que estão sendo propostos para o seu desenvolvimento, uma vez que se pretende traçar um comparativo entre o modelo de frota própria e o modelo de locação de frota, classifica-se esta proposta de pesquisa como um estudo de caso de caráter exploratório-descritivo.

Estudo de caso é uma modalidade de pesquisa amplamente utilizada nas ciências sociais aplicadas. Consiste no estudo profundo com poucos objetivos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento. Os relatórios referentes a estudos constituídos de um único caso tradicionalmente foram elaborados envolvendo partes destinadas à apresentação do problema, à metodologia empregada, aos resultados obtidos e às conclusões. É uma forma de demonstrar que o estudo de caso constitui, portanto num procedimento científico. (GIL, 2002, p.142).

O caráter exploratório deste estudo se dá na medida em que se busca conhecer melhor o problema e elaborar hipóteses para as causas do fenômeno estudado. Já o caráter descritivo é devido ao objetivo principal de caracterizar os acidentes de trânsito envolvendo motocicletas na grande Florianópolis, o que pressupõe a necessidade de descrever as características do fenômeno e estabelecer relações entre variáveis.

Em um primeiro momento, o estudo se sustentará no levantamento bibliográfico sobre o tema. Este momento caracteriza-se pela procura, leitura e análise de material bibliográfico produzido a respeito do tema. Tal procedimento torna-se de fundamental importância para que possam ser encontrados os pressupostos teóricos que servem de fundamentação à pesquisa e possibilite a análise dos dados obtidos.

Na sequência, serão tabulados e analisados os dados obtidos junto aos sistemas informatizados, utilizados pela Polícia Rodoviária Federal, para o registro das ocorrências de acidentes de trânsito

A pesquisa ficará delimitada aos trechos de rodovias federais que cortam os municípios da grande Florianópolis e que estão incluídos na circunscrição da Delegacia Metropolitana da PRF sediada em São José-SC, quais sejam: a BR 101, entre os quilômetros 173,9 (Biguaçu) e 246,7 (Palhoça), e; a BR 282, entre os quilômetros zero (Florianópolis) e 117,9 (Alfredo Wagner).

Pode-se dizer que esta pesquisa terá uma abordagem quantitativa, na medida em que trabalhará basicamente com dados quantitativos de acidentes de trânsito e suas vítimas. Por outro lado, ao buscar relacionar esses dados quantitativos com fatores de risco e comportamentais descritos na teoria, acaba por revestir o presente estudo também de um caráter qualitativo. Assim, evidencia-se que esta pesquisa, na verdade, abordará o tema sob uma perspectiva quali-quantitativa, apropriando-se da complementaridade de uma metodologia em relação à outra, como afirma com propriedade Minayo e Sanches:

Finalmente, procura-se concluir que ambas as abordagens são necessárias, porém, em muitas circunstâncias, insuficientes para abarcar toda a realidade observada. Portanto, elas podem e devem ser utilizadas, em tais circunstâncias, como complementares, sempre que o planejamento da investigação esteja em conformidade. (MINAYO; SANCHES, 1993, p. 240).

Por fim, esclarece-se que serão utilizadas as técnicas de coleta de dados, por meio de pesquisa nos bancos de dados da PRF, para levantar as estatísticas sobre acidentes de trânsito objetos deste estudo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta fase do trabalho, serão ressaltados os dados para fundamentação da pesquisa sobre a caracterização dos acidentes de trânsito envolvendo motocicletas ocorridos em rodovias federais da grande Florianópolis entre os anos de 2012 e 2016, sendo esta dividida em: a motocicleta como meio de transporte; acidentes com motocicletas; fatores de risco; comportamentos dos condutores; o corredor e; o custo social dos acidentes.

2.1 A motocicleta como meio de transporte

Ao longo das últimas décadas temos testemunhado um expressivo crescimento da utilização da motocicleta como meio de transporte. Dados da Associação Brasileira dos Fabricantes de Motocicletas, Ciclomotores, Motonetas, Bicicletas e Similares (ABRACICLO, 2017) demonstram que a frota de veículos de duas rodas praticamente triplicou entre os anos de 2005 e 2015, saltando de pouco mais de 8 milhões de unidades em 2005 para mais de 24 milhões em 2015.

Para Ferreira, Santos e Nassi (2014), são três as razões que levam as pessoas a utilizarem veículo sobre duas rodas: sua mobilidade em congestionamentos, a qualidade discutível do transporte público e o menor gasto com os deslocamentos.

Tognini et al. concordam e ainda acrescentam a facilidade para aquisição e vantagens no estacionamento:

A motocicleta, a cada dia, torna-se um veículo viável no trânsito lento e congestionado; econômico, de custo inferior quando comparado aos automóveis; e de fácil aquisição e manejo, garantindo facilidades e vantagens no estacionamento. (TOGNINI et al., 2008, p. 4).

Para a ABRACICLO (2014), menores preços, taxas, gastos em combustíveis e manutenção, fizeram da motocicleta uma solução de transporte de baixo custo, para famílias de baixa renda.

Ferreira corrobora com essa visão:

Além disso, a popularização do preço da motocicleta, com baixas prestações e facilidades ao crédito, somada ao baixo custo energético deste meio de transporte transformam a motocicleta em um modal acessível às pessoas de baixa renda. As quais compõem a maior fatia da população Brasileira. (FERREIRA, 2009, p.15).

Este cenário de expansão da produção e utilização de motocicletas no Brasil foi fomentado pelo poder público a partir dos anos 90, quando, relata Vasconcellos (2008), esta indústria passou a desfrutar de benefícios fiscais concedidos por autoridades públicas responsáveis pelas leis relativas à produção de veículos e determinação de níveis de impostos da indústria.

É inegável que a motocicleta é uma poupadora de dinheiro e tempo. O seu tamanho compacto traz inúmeras vantagens, conforme destaca Ferreira:

...o diminuto tamanho do veículo de duas rodas permite à motocicleta fácil acesso ao estacionamento, além de habilidade de deslocamento superior aos demais veículos nas cada vez mais congestionadas vias dos centros urbanos. (FERREIRA, 2009, p.15).

Essas características tornam a motocicleta protagonista no cenário econômico das cidades na medida em que se torna o modal ideal para todo o tipo de transporte. Ferreira destaca esse protagonismo:

Este cenário torna a utilização de motocicletas a maneira fácil e ideal de se executar os serviços de entregas, essenciais na economia atual das grandes cidades. Pois, a agilidade e o baixo consumo deste veículo, permitem a rapidez e pontualidade das entregas com custo extremamente competitivo, gerando oportunidade de emprego a qualquer um que possua o veículo e habilitação própria para conduzi-lo. (FERREIRA, 2009, p.15).

2.2 Acidentes com motocicletas

Uma consequência do crescimento indiscriminado da produção e uso de motocicletas no Brasil é o aumento nas ocorrências de acidentes de trânsito envolvendo motocicletas. Segundo Ferreira, Santos e Nassi, estes acidentes e suas vítimas estariam diretamente ligadas às limitações naturais de segurança dos veículos de duas rodas:

O problema decorrente deste aumento indiscriminado no uso deste tipo de veículo está nas suas limitações naturais de segurança (falta de aderência, dificuldade de ser visível, exposição do condutor e

acompanhantes, dentre outras), e principalmente pelo comportamento dos motociclistas no trânsito (não permanecem nas faixas de rolamento, dirigem em velocidades incompatíveis com a dos demais veículos, etc.). (FERREIRA, SANTOS e NASSI, 2014, P.1).

Tognini et al. (2008) seguem nesta mesma linha e afirmam que, com o crescimento da frota de motocicletas no País, os ocupantes desses veículos vêm assumindo o primeiro lugar entre as vítimas de acidentes de trânsito com veículos a motor.

O crescimento assustador do número de vítimas de acidentes de trânsito ocupantes de motocicletas tem como causa, além da expansão exponencial da frota, a evidente vulnerabilidade dos seus ocupantes, resultando em uma proporção muito maior de feridos em acidentes de moto do que em relação a acidentes envolvendo outros tipos de veículos automotores. Tognini et al. corroboram com esta constatação:

A vulnerabilidade dos condutores de motos em relação aos demais veículos chama a atenção por sua maior exposição corpórea. Durante os acidentes, os motociclistas estão mais propensos a lesões de maior gravidade e, conseqüentemente, ao óbito. Alguns autores estimam essa proporção em cerca de 90% para os acidentes de motocicleta e 9% para os demais veículos. (TOGNINI et al., 2008, p.5).

Para Ferreira (2009), o sistema de transporte rodoviário é composto de três elementos essenciais, os quais podem contribuir para ocorrência de um acidente. São eles, o motorista, o veículo e a infraestrutura viária.

Dentre as causas das quais decorrem os acidentes de trânsito, recorrentemente é citada na literatura como a principal o comportamento dos motoristas. Para Hung e Huyen (2011), o comportamento do condutor é a principal causa de acidentes, seus erros mais comuns são: excesso de velocidade, ultrapassagem perigosa, dirigir embriagado e uso indevido de faixas.

Ferreira (2009) ainda corrobora quando afirma que destes elementos destaca-se o motorista, usuário do sistema de transporte, que é caracterizado por ser o único elemento do sistema capaz de tomar decisões. Em sendo assim, ratifica-se que o motorista é o maior responsável pela ocorrência de acidentes.

Dados apontam que o desrespeito às regras de circulação e segurança das vias são as principais causas dos acidentes de trânsito. Acidentes relacionados às falhas técnicas são inferiores a 1%; à infraestrutura, cerca de 1,8%; e ao comportamento inseguro, cerca de 97%, sendo 73% motociclistas (HUNG e HUYEN, 2011).

Em termos de risco de morte, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que, nos países em desenvolvimento, viajar por motocicleta é entre 10 e 20 vezes mais perigoso do que viajar por automóvel, tanto por quilômetro percorrido como por horas viajadas (WHO, 2004).

2.3 Fatores de Risco

O uso da motocicleta como meio de transportes traz consigo uma série de riscos, sendo alguns naturais e outros agravados pelo comportamento inadequado do condutor. Como dito anteriormente, o comportamento inadequado do condutor está relacionado a cerca de 90% dos acidentes de trânsito; sendo assim, este tema será aprofundado posteriormente. Por enquanto, explicitaremos alguns fatores de risco citados na literatura referentes às motocicletas.

Um dos principais fatores de risco para as motocicletas diz respeito à falta de disciplina de seus condutores ao mudarem constantemente de faixa, principalmente em congestionamentos, o que no popular se configura como "costurar o trânsito". Nguyen et al apud Ferreira, Santos e Nassi (2014), destacam essa indisciplina:

A diferença do movimento do automóvel e a motocicleta, é que o primeiro se mantém sobre a faixa de rolamento mudando eventualmente. Já o motociclista, muda frequentemente, especialmente em congestionamentos. Se a via não possui faixa exclusiva, o motociclista entende que não precisa seguir a disciplina do fluxo, seguindo pelo meio das faixas entre os veículos. (NGUYEN et al, 2014 apud FERREIRA; SANTOS; NASSI, 2014, p. 4).

Problemas na via representam um grave risco para as motocicletas, tendo em vista sua instabilidade natural por ter apenas duas rodas. Um bueiro sem tampa ou até um pequeno desnível podem resultar em um grave acidente.

Para Manica (2007), o tamanho diminuto da motocicleta é o que a torna mais instável e deixa seu desempenho suscetível ao estado da faixa de rolamento. Ferreira, Santos e Nassi (2014) enfatizam o agravamento deste risco quando o condutor não mantém uma distância segura do veículo a sua frente.

Se o motociclista, em deslocamento individual, vier atrás do automóvel, sem guardar distância segura, terá um altíssimo risco de não ter reflexo ou espaço para desviar, passando pelo desnível, podendo perder o controle ou até capotar. (FERREIRA, SANTOS e NASSI, 2014, p. 8).

O tamanho reduzido da motocicleta acarreta em mais um risco: a falta de visibilidade e identificação pelos motoristas dos demais veículos. Não são raros os relatos em acidentes em que os motoristas de automóveis e caminhões reportam às autoridades que, ao mudar de faixa ou direção, não observaram a aproximação da motocicleta ou calcularam mal a velocidade que esta transitava. Soma-se a isso o comportamento inadequado do condutor da motocicleta, que transita em velocidade excessiva, por exemplo, sendo inevitável um acidente. Ferreira, Santos e Nassi (2014), em sua pesquisa, constata o temor dos motociclistas com a troca inopinada de faixa por parte dos veículos maiores, mas também observam que os motociclistas possuem um entendimento limitado sobre os tempos relacionados à sua reação para frear ou desviar e o tempo para desacelerar a motocicleta.

Ferreira (2009) traz a mesma visão sobre esse risco:

Em relação às motocicletas, a preocupação é ainda maior. Isso acontece porque esse veículo possui aspectos diferentes aos dos automóveis. Suas características (ágil e de dimensões reduzidas) contribuem para dificultar a percepção de sua presença no leito viário. Os espelhos retrovisores convexos ampliam o ângulo de visão, mas distorcem a distância da imagem refletida. Além disso, a relação massa/potência contribui para um comportamento diferenciado na condução. A distância de frenagem necessária para uma motocicleta parar por completo a uma velocidade qualquer é sempre maior que a do automóvel. (FERREIRA, 2009, p.36).

Outro importante fator de risco é o desgaste físico do condutor. Para Tognini et al (2008), o cansaço e a sobrecarga de tarefas são provocadores da falha humana. A menor incidência de acidentes de trânsito pela manhã pode ser explicada pelo fato de que as pessoas estão mais descansadas, portanto, com os reflexos e o sistema de alerta mais aguçados e direcionados. Além

disso, profissionais como motofretistas e mototaxistas estão expostos a um maior risco de sofrerem um acidente de trânsito na medida em que passam boa parte do dia sobre uma motocicleta e são submetidos a uma intensa e estressante carga de trabalho, com entregas quase sempre urgentes, levando-os a sofrerem um desgaste físico acima da média.

A experiência do motociclista também pode representar um risco, chegando a se tornar um dilema, já que tanto a falta como o excesso dela podem elevar o risco de um acidente. A falta de experiência amplifica o risco na medida em que o condutor não possui uma vasta gama de habilidades que o levariam a tomar, em uma situação de emergência, uma rápida decisão para evitar um acidente. Já o excesso de experiência pode levá-lo a aprender modos arriscados de dirigir (TOGNINI et al, 2008).

Por fim, não poderia deixar de ser enfatizado o risco representado pela exposição a qual os ocupantes de motocicletas estão sujeitos, uma vez que esses veículos não possuem a proteção para seus ocupantes com a proporcionada pelos automóveis, por exemplo. Ferreira (2009) destaca que as motocicletas não fornecem proteção adequada das pernas e outras estruturas corpóreas para atenuação do impacto decorrente de eventuais colisões, sendo obrigatório apenas o uso de capacete.

2.4 Comportamento dos condutores

No contexto deste estudo, faz-se relevante buscar compreender o que leva uma pessoa a se expor a riscos demasiados e desnecessários. O que leva uma pessoa a transitar em velocidade excessiva ou conduzir de forma agressiva? E, principalmente, o que leva uma pessoa que possui, de maneira geral, um comportamento adequado em sua vida, mas quando está de posse de uma motocicleta, muda completamente de atitude?

Em seu estudo, Tognini et al (2008) faz uma constatação muito interessante sobre o comportamento das pessoas enquanto meros mortais em relação à situação em que se tornam condutores de motocicletas:

A opinião sobre os motociclistas profissionais revela que eles são avaliados positivamente com relação ao seu comportamento no trabalho, mas negativamente no que se refere ao seu comportamento no trânsito, como se um existisse sem o outro. (TOGNINI et al., 2008, p. 6).

É recorrente entre os autores que a falta de percepção ao risco é a principal resposta para os questionamentos do parágrafo anterior. Ferreira (2009) traz uma colocação clara sobre este tema:

Entretanto, da perspectiva do indivíduo, os acidentes de trânsito são uma questão de menor preocupação que, por exemplo, a própria mobilidade. Isto porque, na percepção das pessoas, o risco de se envolver em um acidente de trânsito em uma determinada viagem realizada é muito pequeno. (FERREIRA, 2009, p.31).

Para Golob e Recker (2002), o condutor consegue perceber imediatamente uma ameaça visível, mas não identifica riscos no que não enxerga. Por exemplo, um condutor reage ao ver que um pedestre está cruzando a via a sua frente, porém não percebe que, ao transitar em velocidade excessiva, caso um pedestre cruze a via a sua frente, de forma inopinada ou não, um acidente será inevitável.

Entre os jovens, essa situação se agrava. Jovens consideram infrações de trânsito por excesso de limite de velocidade uma das infrações menos graves. Se sentem jovens pilotos, com total controle. Isto contribui para esse tipo de violação ao conduzir (GLENDON; WALKER, 2014 apud, FERREIRA; SANTOS; NASSI, 2014). O comportamento do jovem está relacionado a fatores como: aumento da sensação de poder, estima, independência e reconhecimento pelos pares, que resultam em dirigir acima dos limites de velocidade. É um grande desafio fazer os jovens mudarem suas atitudes e passarem a conduzir dentro dos limites de velocidade estabelecidos para a via. ((PAKER; MANSTEAD, 2014 apud FERREIRA; SANTOS; NASSI, 2014). A conduta dos jovens ao pilotar tende ao excesso de velocidade, infrações impulsivas, comportamentos de risco e alto risco de acidente, alteração na percepção e atitude em relação ao cumprimento do limite de velocidade (GLENDON; WALKER, 2014 apud FERREIRA; SANTOS; NASSI, 2014).

2.5 O Corredor

O corredor, no contexto de estudo, pode ser conceituado como o espaço formado entre veículos em filas adjacentes ou entre a calçada e veículos de fila adjacente a ela. Para Ferreira (2009), em países sem regulamentação clara, a utilização do corredor por motociclistas é prática comum:

Especialmente em países onde a legislação não é clara quanto à forma de condução das motocicletas e torna-se usual observar os motociclistas utilizando-se do corredor formado por automóveis enfileirados nos congestionamentos urbanos. (FERREIRA, 2009, p.15).

O Código do Trânsito Brasileiro de 1997, em seu artigo 56, proibia expressamente tal conduta:

Art. 56. É proibida ao condutor de motocicletas, motonetas e ciclomotores a passagem entre veículos de filas adjacentes ou entre a calçada e veículos de fila adjacente a ela. (BRASIL, 1997).

Todavia, este artigo foi vetado pelo então presidente da república, Fernando Henrique Cardoso, mantendo-se a restrição apenas a ciclomotores:

Ao proibir o condutor de motocicletas e motonetas a passagem entre veículos de filas adjacentes, o dispositivo restringe sobre maneira a utilização desse tipo de veículo que, em todo o mundo, é largamente utilizado como forma de garantir maior agilidade de deslocamento. Ademais, a segurança dos motoristas está, em maior escala, relacionada aos quesitos de velocidade, de prudência e de utilização dos equipamentos de segurança obrigatórios, os quais encontram no Código limitações e padrões rígidos para todos os tipos de veículos motorizados. Importante também ressaltar que, pelo disposto no art. 57 do Código, a restrição fica mantida para os ciclomotores, uma vez que, em função de suas limitações de velocidade e de estrutura, poderiam estar expostos a maior risco de acidente nessas situações. (BRASIL, 1997).

Em que pese a mensagem de que o veto não deixe explícito, tal decisão foi entendida, de forma geral pela população, como um salvo conduto ou uma liberação indiscriminada do uso dos corredores. Com isso, os motociclistas tornaram o corredor disponível para si às custas da segurança de todos os demais usuários. O corredor é o roubo da segurança coletiva para usufruto exclusivo dos motociclistas. (BRASIL, 2012).

Martins e Biavati (2009) são duros quanto ao assunto e à utilização dos corredores

Foi como um não-veículo que a motocicleta se incorporou ao trânsito da cidade, inventando-se um espaço próprio que jamais existiu formalmente em qualquer projeto de engenharia e muito menos na legislação de trânsito. Entretanto, é certo que havia um espaço a ser ocupado, um corredor livre, emparedado pelas longas filas de veículos no congestionamento. De fato, o espaço era vazio (o “corredor”), mas tinha “dono”: era justamente o espaço da distância lateral de segurança dos veículos em suas respectivas faixas. (MARTINS e BIAVATI, 2009, p. 17).

Segundo Ferreira, Santos e Nassi (2014), quando perguntados sobre seu comportamento em relação ao uso de faixas de rolamento e com que frequência se utiliza dos corredores para trafegar, os motociclistas responderam: 40% sempre; 40% normalmente; 8% somente em engarrafamentos; 12% poucas vezes. O que deixa claro que, para 80% dos entrevistados, os corredores são um espaço exclusivo e dedicado às motocicletas.

É fato que a ocupação do corredor se dá em decorrência da agilidade natural das motocicletas, o que não ocorre com os automóveis, que acabam reféns dos congestionamentos. Esta agilidade permite com que uma motocicleta transite a uma velocidade média 2 ou 3 vezes maior do que a dos automóveis. Todavia, Martins e Biavati (2009) alertam para o risco que isso representa:

Entretanto, deslocando-se livre pelo “corredor” a 50 km/h ou mais, a motocicleta deveria manter uma distância lateral de segurança maior do que os 30 ou 60 cm que sobram efetivamente entre ela e os demais veículos – sem considerar distâncias ainda menores do que isto, como é o caso nas vias com MULV (máxima utilização do leito viário) ou nas vias locais. Nessas condições, que manobra evasiva ou técnica de frenagem garante a segurança diante de um defeito no pavimento ou de uma colisão lateral iminente pela mudança de faixa de qualquer veículo à frente? A distância de segurança que falta aos condutores de automóveis, ônibus e caminhões faltará também ao motociclista. Esse é o paradoxo da motocicleta no “corredor”: a máxima agilidade determina o máximo risco. (MARTINS e BIAVATI, 2009, p. 17).

Em uma situação de uma mudança inopinada de faixa de rolamento por um automóvel que esteja transitando à frente e próximo de uma motocicleta que segue pelo corredor, Ferreira, Santos e Nassi (2014) fazem um cálculo para demonstrar o risco de um acidente fatal:

Assim, pode-se concluir que: se os automóveis estiverem a 70 km/h e um motociclista tenha tempo de reação de 0,5 segundo, trafegando pelo corredor, à 90 km/h (20 km/h de velocidade relativa), se deslocará 2,78 metros até acionar os freios. Se o sistema de frenagem for a disco nas duas rodas e as condições de aderência perfeitas, necessitará de cerca de 6 metros para evitar a colisão. Assim, se sua distância, para o automóvel 1, for inferior a 8,78 metros, ele não conseguirá evitar a colisão e queda à uma velocidade superior a 70 km/h. Com alto risco de um acidente fatal. (FERREIRA, SANTOS e NASSI, 2014, P.9).

O resultado da indisciplina no uso dos corredores é o aumento das estatísticas de acidentes envolvendo motocicletas. Segundo levantamento da Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET), na hora do acidente 52% dos motociclistas envolvidos trafegavam entre veículos no corredor.

Martins e Biavati (2009) trazem dados alarmantes sobre acidentes de motocicletas no corredor:

Em 33% dos casos periciados desde 2006, a investigação confirma consistentemente que nas colisões, o posicionamento da motocicleta no “corredor” foi o principal fator contribuinte para o impacto que resultou na morte do motociclista. A motocicleta foi atingida por trás ou lateralmente em mais de 30% das colisões investigadas em 2008, seja porque se interpôs inesperadamente à frente do veículo, impossibilitando a frenagem, seja porque foi derrubada pelo veículo que realizava manobra de mudança de faixa, como repetem dezenas de descrições dos acidentes investigados. Em qualquer das situações encontradas, o impacto determina o tombamento da motocicleta e a queda do motociclista no asfalto para debaixo das rodas dos demais veículos que, naturalmente, não pararam a tempo porque a distância de segurança já não existia. (MARTINS e BIAVATI, 2009, p. 17).

Os motociclistas não são as únicas vítimas desses acidentes envolvendo veículos de duas rodas. Pedestres e condutores de automóveis também compõe essa triste estatística.

Em nome da lógica individual da agilidade, a tomada do “corredor” pelos motociclistas, subtraiu dos demais condutores e dos pedestres a segurança de circulação na cidade. Foi no impacto com a motocicleta que 35% dos ocupantes de veículos, supostamente muito mais protegidos pela carroceria de aço, perderam a vida em 2008. A situação dos vulneráveis pedestres, é claro, não poderia ser melhor: quase 25% dos pedestres morreram em acidentes envolvendo motocicletas. (MARTINS e BIAVATI, 2009, p. 18).

Para tentar conter essa escalada da violência no trânsito envolvendo motocicletas, várias cidades têm adotado a criação de faixa exclusiva e a

regulamentação do trânsito de motocicletas em algumas vias, como ocorrido em São Paulo:

A criação de faixas exclusivas para motociclistas nos corredores Avenida Sumaré/ Paulo VI e Avenida Vergueiro/Liberdade contribuiu para a queda dos óbitos. Da mesma forma, a proibição de circulação de motos em uma das três pistas da Marginal Tietê reduziu os acidentes em 35% em um ano. A redução da velocidade máxima de 70 para 60 km/h representou uma queda de 22% nos acidentes com motociclistas no eixo Norte/sul da via. (BRASIL, 2012).

As faixas exclusivas por si só não são suficientes. Elas precisam vir acompanhadas de um rígido controle do limite de velocidade estabelecido e também de uma forte campanha de educação e de fiscalização para impedir que as motocicletas, mesmo onde existam faixas exclusivas, continuem a transitar pelo corredor.

A criação de faixas exclusivas com limitadores de velocidade tem sido muito bem aceita pelos motociclistas. Segundo Ferreira, Santos e Nassi (2014), 46% consideraram excelente e 40% como boa.

Apesar dos resultados obtidos com a criação de faixas exclusivas, é sabido que em várias vias fica inviável sua implantação, seja pelo alto custo ou pela limitação do espaço existente. Neste sentido, faz-se importante a regulamentação do trânsito de motocicletas por estas vias, permitindo o trânsito de motocicletas pelo corredor, mas dentro de limitações pré-estabelecidas, de modo a minimizar os riscos existentes.

Na Austrália, segundo Garcia (2014), em meados de 2012 foi liberada a *lane splitting*, como é conhecido por lá o termo “corredor”. Todavia, esta medida veio acompanhada de algumas limitações importantes, dentre elas: 1) Não é permitido transitar a uma velocidade maior do que 30 km/h; 2) Criação de um novo crime para proibir comportamentos perigosos, onde um motociclista se move entre veículos a velocidade superior a 30km/h; 3) Não é permitida em zona escolar durante o horário de entrada e saída; 4) Não é permitido ao lado do meio-fio ou veículos estacionados, e; 5) É proibido para pilotos inexperientes.

Em decisão semelhante, o estado da Califórnia, nos Estados Unidos, baseando-se em um estudo elaborado por Rice et al. (2015), também liberou o

uso do corredor desde que a velocidade da motocicleta não seja superior a do tráfego em 15 mph (quinze milhas por hora) e limitada a 50 mph.

O caminho adotado pela Austrália e pela Califórnia parece ser uma tendência mundial. Outros estados norte americanos, como Oregon e Texas, além de outros países como Inglaterra e França, estudam adotar medidas semelhantes com mudanças nas regulamentações e campanhas educativas, tendo em vista o custo-benefício desta alternativa, na medida em que demandam menos recursos e tempo para a implantação e os bons resultados tendem a aparecer no curto prazo.

2.6 O custo social dos acidentes de trânsito

Em 2015, em parceria com a PRF, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) publicou o resultado de um estudo que calculou o custo médio de um acidente de trânsito ocorrido nas rodovias federais do Brasil. Este estudo considerou custos desde o atendimento no local da ocorrência, como uso de ambulância e guinchos, até custos hospitalares e previdenciários.

O custo médio dos acidentes, em valores de dezembro de 2014, foi calculado de acordo com a sua gravidade e está representado na Tabela 1 que segue.

Tabela 1 - Custo total e médio por gravidade de acidente – rodovias federais brasileiras (2014)

Gravidade do acidente	Quantidade de acidentes	Custo total (R\$)	Custo Médio (R\$)
Com fatalidade	6.742	R\$ 4.360.475.739,00	R\$ 646.762,94
Com vítimas	62.458	R\$ 5.632.631.496,00	R\$ 90.182,71
Sem vítimas	99.953	R\$ 2.305.213.306,00	R\$ 23.062,97
Total	169.153	R\$ 12.298.320.541,00	R\$ 72.705,31

Fonte: Ipea, 2015.

Tendo em vista que já se passaram dois anos da publicação do estudo, torna-se interessante e oportuno uma atualização dos valores com base no Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sendo que para o ano de 2015 o IPCA ficou em 10,67% e em 2016 ficou em 6,29%. Assim, obtemos como resultado a Tabela 2 que segue, com valores referentes a dezembro de 2016.

Tabela 2 - Custo médio por gravidade de acidente – rodovias federais brasileiras (2016)

Gravidade do acidente	Custo Médio (R\$)
Com fatalidade	R\$ 760.794,64
Com vítimas	R\$ 106.082,95
Sem vítimas	R\$ 27.129,24
Total	R\$ 85.524,08

Fonte: Ipea, 2015. Adaptado pelo autor, 2017.

Atualizados os valores, estes servirão de base para quantificar os prejuízos causados à sociedade pelos acidentes motociclísticos ocorridos nas rodovias federais da grande Florianópolis.

3 RESULTADOS DE PESQUISA

Para efeitos desta pesquisa, serão consideradas motocicletas também os veículos classificados como motoneta e ciclomotor, dadas as semelhanças físicas e de uso existentes entre elas.

3.1 Frota total x frota de motocicletas

Dados estatísticos obtidos no sitio eletrônico do Departamento Estadual de Trânsito de Santa Catarina (Detran/SC, 2017), apontam que a frota de motocicletas aumentou em 229%, ou seja, mais que triplicou, na Grande Florianópolis entre os anos de 2002 e 2016, enquanto a frota total expandiu em 153% no mesmo período.

Tabela 3 - Frota total x frota de motocicletas

TIPO DE VEÍCULO/ANO	2002	2016	EXPANSÃO
MOTOCICLETAS	50.450	166.016	229%
FROTA TOTAL	305.926	774.798	153%

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: Detran/SC.

Todavia, quando detalhamos os dados, trazendo-os para o contexto deste estudo, duas constatações são extremamente relevantes: 1) entre os anos de 2012 e 2016, o ritmo de crescimento da frota de motocicletas tem diminuído drasticamente como pode ser visto na Tabela 4, e; 2) com podemos verificar na Tabela 5, a representatividade da frota de motocicletas perante a frota total tem sofrido uma pequena queda, mas mantido próximo aos dos 22% entre 2012 e 2016.

Tabela 4 - Expansão da frota de motocicletas na Grande Florianópolis

ANO	2012	2013	2014	2015	2016
MOTOCICLETAS	148.003	153.401	158.957	163.612	166.016
EXPANSÃO	5%	4%	4%	3%	1%

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: Detran/SC.

Tabela 5 - Proporção frota de motocicletas x frota total

ANO	MOTOCICLETAS	FROTA TOTAL	PROPORÇÃO
2012	148.003	659.394	22,4%
2013	153.401	694.539	22,1%
2014	158.957	727.182	21,9%
2015	163.612	753.451	21,7%
2016	166.016	774.798	21,4%

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: Detran/SC.

Sendo assim, não se pode atribuir, ao crescimento da frota de motocicletas, a culpa pela crescente quantidade de vítimas de acidentes de trânsito ocupantes de motocicletas que vieram a óbito em decorrência deste.

3.2 Acidentes totais x Acidentes com motocicletas

Em meados de 2015, a PRF fez uma atualização importante em seus procedimentos, momento a partir do qual os acidentes de pequena monta e sem vítimas passaram a ser registrados, pelos próprios envolvidos, no sítio eletrônico da instituição. Essas ocorrências são registradas pelos envolvidos em um sistema diferente daquele onde os policiais registram os demais acidentes, e tais estatísticas ainda não estão facilmente disponíveis. Sendo assim, para a análise da relação entre os acidentes totais e os acidentes com motocicletas, utilizaremos dados de 2012 a 2014. Para trazer uma melhor dimensão dos dados, traçaremos um paralelo entre acidentes envolvendo motocicletas e acidentes envolvendo automóveis.

Entre os anos de 2012 e 2014 ocorreram, em média, 4.834 acidentes por ano, sendo que em 79% das ocorrências haviam automóveis envolvidos e em 26% haviam motocicletas envolvidas. Importante frisar que, por diversas vezes, automóveis e motocicletas estiveram envolvidos em um mesmo acidente.

Tabela 6 - Quantidade de acidentes 2012-2014

ACIDENTES					
Ano	Total	Envolvendo Automóveis		Envolvendo Motocicletas	
2012	4.826	3.789	79%	1.258	26%
2013	4.830	3.829	79%	1.300	27%
2014	4.845	3.780	78%	1.269	26%
Média	4.834	3.799	79%	1.276	26%

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

Em que pese haver uma quantidade muito maior de acidentes envolvendo automóveis, os dados apresentados nas tabelas 7 e 8 demonstram que o risco de um acidente grave ocorrer, quando há pelo menos uma motocicleta envolvida, é 7 vezes maior do que quando há pelo menos um automóvel envolvido.

Tabela 7 - Quantidade de acidentes graves envolvendo automóveis 2012-2014

ACIDENTES ENVOLVENDO AUTOMÓVEIS			
Ano	Qtd. Ocorrência	Qtd. Acidentes Graves	
2012	3.789	125	3%
2013	3.829	113	3%
2014	3.780	98	3%
Média	3.799	112	3%

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

Tabela 8 - Quantidade de acidentes graves envolvendo motocicletas 2012-2014

ACIDENTES ENVOLVENDO MOTOCICLETAS			
Ano	Qtd. Ocorrência	Qtd. Acidentes Graves	
2012	1.258	280	22%
2013	1.300	289	22%
2014	1.269	292	23%
Média	1.276	287	22%

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

Notadamente, o risco maior identificado nos acidentes com motocicletas está diretamente associado à vulnerabilidade dos seus ocupantes agravado pelo comportamento inadequado de seus condutores.

3.3 Vítimas

Entre os anos de 2012 e 2014, em média, 10.247 pessoas estiveram envolvidas em acidentes de trânsito nas rodovias federais da grande Florianópolis. O dado mais alarmante: em média, 72 pessoas perdem a vida por ano.

Tabela 9 - Quantidade de pessoas e vítimas 2012-2014

PESSOAS E VÍTIMAS				
Ano	Qtd. Pessoas	Qtd. Feridos Leves	Qtd. Feridos Graves	Qtd. Mortos
2012	10.175	1.910	528	78
2013	10.219	1.952	490	78
2014	10.347	1.833	484	61
Média	10.247	1.898	501	72

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

As tabelas 10 e 11 nos permitem aferir algumas constatações importantes: 1) Enquanto 14% dos ocupantes de automóveis se ferem em acidentes, 84% dos ocupantes de motocicletas saem feridos, ou seja, o risco de se ferir é 6 vezes maior para o ocupante de uma motocicleta; 2) Quase 18% dos ocupantes de motocicletas se ferem gravemente, ou seja, um risco quase 8 vezes maior; 3) O risco de morte é cerca de 4 vezes maior para o ocupante de uma motocicleta.

Tabela 10 - Quantidade de vítimas ocupantes de automóveis 2012-2014

OCUPANTES DE AUTOMÓVEIS							
Ano	Qtd. Pessoas	Qtd. Feridos Leves		Qtd. Feridos Graves		Qtd. Mortos	
2012	5.886	675	11%	148	3%	27	0,5%
2013	5.860	658	11%	129	2%	27	0,5%
2014	5.955	622	10%	122	2%	12	0,2%
Média	5.900	652	11%	133	2%	22	0,4%

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

Tabela 11 - Quantidade de vítimas ocupantes de motocicletas 2012-2014

OCUPANTES DE MOTOCICLETAS							
Ano	Qtd. Pessoas	Qtd. Feridos Leves		Qtd. Feridos Graves		Qtd. Mortos	
2012	1.574	1.022	64,9%	282	17,9%	20	1,3%
2013	1.633	1.056	64,7%	286	17,5%	24	1,5%
2014	1.571	1.000	63,7%	283	18,0%	27	1,7%
Média	1.593	1.026	64,4%	284	17,8%	24	1,5%

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

Não há dúvida de que a exposição corpórea de um ocupante de motocicleta é o principal fator de risco que o leva a se tornar uma vítima em um eventual acidente.

3.4 O custo social dos acidentes envolvendo motocicletas

Os acidentes envolvendo motocicletas nas rodovias federais da grande Florianópolis, entre os anos de 2012 e 2016, custaram mais de 672 milhões de reais para a sociedade, em valores atualizados para dezembro de 2016.

Tabela 12 - Custo social dos acidentes envolvendo motocicletas 2012-2014

Classificação Acidente	Qtd. Ocorrência ¹	Custo Médio ²	Custo Total
Com vítimas fatais	119	R\$ 760.794,64	R\$ 90.534.561,97
Com vítimas feridas	5.335	R\$ 106.082,95	R\$ 565.952.531,30
Sem vítimas	602	R\$ 27.129,24	R\$ 16.331.801,48
Ignorado	14	R\$ -	R\$ -
Total	6.070		R\$ 672.818.894,75

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: 1- PRF; 2- IPEA.

São custos elevadíssimos para uma sociedade que quer atingir um alto grau de desenvolvimento econômico e social. Em tempo, não se pode deixar de dizer que há ainda os danos imensuráveis causados pela destruição das famílias das vítimas.

3.5 Perfil dos envolvidos

Em relação ao perfil dos envolvidos, serão destacados aqui os seguintes itens: idade, sexo e a habilitação para conduzir motocicleta.

3.5.1 Idade

Os jovens são grande maioria dos ocupantes de motocicletas envolvidas em acidentes de trânsito nas rodovias federais da grande Florianópolis entre os anos de 2012 e 2016, com 71% do total. Dos 113 mortos, 80 tinham entre 15 e 39 anos.

Tabela 13 - Faixa etária dos ocupantes de motocicletas envolvidas em acidentes - 2012-2016

Faixa Etária	Qtd. Pessoas		Qtd. Feridos Leves		Qtd. Feridos Graves		Qtd. Mortos	
	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%
0 a 14 anos	36	0,5%	29	0,6%	4	0,3%	0	0,0%
15 a 39 anos	5.405	71,2%	3.691	73,6%	954	68,9%	80	70,8%
40 ou mais anos	1.317	17,4%	823	16,4%	311	22,5%	29	25,7%
Não informado	828	10,9%	471	9,4%	115	8,3%	4	3,5%
Total	7.586	100,0%	5.014	100,0%	1.384	100,0%	113	100,0%

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

É um dado alarmante que explica em parte o alto custo social que representam os acidentes, tendo em vista que os jovens representam o maior potencial produtivo o país.

3.5.2 Sexo

Os homens representam a maioria dos ocupantes de motocicletas envolvidas em acidentes de trânsito nas rodovias federais da grande Florianópolis entre os anos de 2012 e 2016, com mais de 90% do total de vítimas. Dos 113 mortos, 103 eram homens, enquanto apenas 10 eram mulheres.

Tabela 14 - Sexo dos ocupantes de motocicletas envolvidas em acidentes - 2012-2016

Sexo	Tipo Envolvido	Qtd. Pessoas		Qtd. Ilesos		Qtd. Feridos Leves		Qtd. Feridos Graves		Qtd. Mortos	
		Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%
Feminino	Condutor	990	1.765	78	95	729	1.352	175	302	6	10
	Passageiro	775		17		623		127		4	
Masculino	Condutor	5.357	5.711	800	809	3.399	3.658	1.005	1.082	97	103
	Passageiro	354		9		259		77		6	
Não informado	Condutor	110	110	15	15	4	4	0	0	0	0

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

Importante ainda destacar que das 10 mulheres que morreram no período citado, 4 eram passageiras das motocicletas.

3.5.3 Possui Carteira Nacional de Habilitação?

Grande maioria (87%) dos condutores envolvidos em acidentes com

motocicletas possuía a devida habilitação para conduzir motocicleta, sendo que destes, 1,5% foi a óbito, como apresenta a tabela que segue.

Tabela 15 - Condutores de motocicletas envolvidas em acidentes - 2012-2016

Habilitação	Qtd. Pessoas	Qtd. Feridos Leves		Qtd. Feridos Graves		Qtd. Mortos	
Habilitado	5.639	3.725	66%	1.008	18%	84	1,5%
Categoria Diferente	69	41	59%	14	20%	2	2,9%
Não Habilitado	749	366	49%	158	21%	17	2,3%
Risco			-26%		18%		53%

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

Todavia, dos 818 condutores acidentados que não eram habilitados ou possuíam habilitação diferente da necessária para conduzir motocicleta, 19 perderam a vida, o que representa 2,3%.

Estes dados nos permitem associar a imperícia do condutor ao aumento da gravidade dos acidentes, na medida em que, proporcionalmente, o risco de morte é 53% maior nos casos em que o condutor não está habilitado para conduzir motocicleta.

3.6 Onde ocorrem os acidentes?

Neste tópico, serão apontados os locais onde os acidentes ocorreram, ressaltando se a região era urbana ou rural e os trechos com os maiores índices de ocorrências.

3.6.1 Uso do solo: Rural x Urbano

Os dados mostram que os acidentes com motocicleta são um problema eminentemente urbano, tendo em vista que 94% das ocorrências são registradas no perímetro urbano das cidades. Além disso, 90% dos acidentes graves e 77% dos óbitos também ocorrem em perímetro urbano.

Tabela 16 - Uso do solo: acidentes envolvendo motocicletas - 2012-2016

Uso Solo	Qtd. Ocorrência	Qtd. Acidentes Graves	Qtd. Feridos Leves	Qtd. Feridos Graves	Qtd. Mortos
Rural	352	133	257	130	26
Urbano	5.718	1.263	4.757	1.254	87
Total	6.070	1.396	5.014	1.384	113

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: - PRF.

Podemos visualizar claramente uma relação entre os dados aqui apresentados e o protagonismo assumido pelas motocicletas nas cidades brasileiras. Sua versatilidade e agilidade resultaram em um aumento significativo na frota circulante de motocicletas nas cidades e, por consequência, também num aumento na quantidade de acidentes.

3.6.2 Trecho

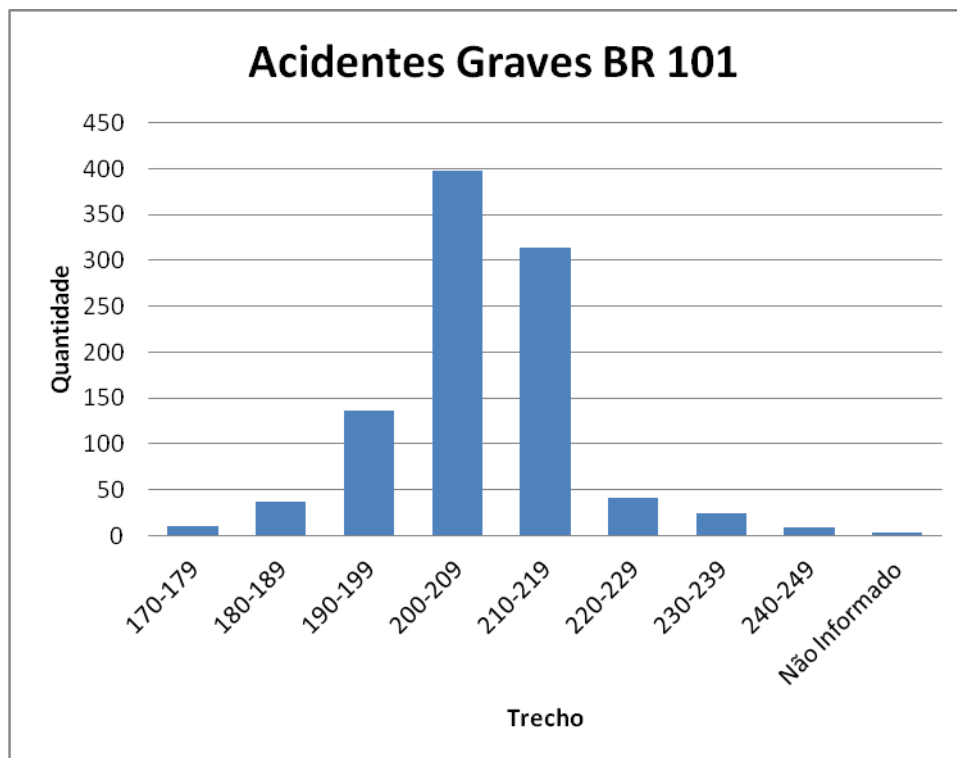
As tabelas 17 e 18 e os gráficos 1 e 2 evidenciam os trechos mais perigosos da região da Grande Florianópolis, ou seja, os trechos com a maior quantidade de acidentes graves, vítimas graves e óbitos. São eles: 1) 200-209 da BR 101, em São José; 2) 210-219 da BR 101, em Palhoça; 3) 0-9 da BR 282 (Via expressa), entre Florianópolis e São José.

Tabela 17 - Acidentes envolvendo motocicletas por trecho da BR 101 - 2012-2016

BR 101					
Trecho	Qtd. Ocorrência	Qtd. Acidentes Graves	Qtd. Feridos Leves	Qtd. Feridos Graves	Qtd. Mortos
170-179	34	11	28	8	3
180-189	117	37	110	32	8
190-199	573	136	475	137	8
200-209	2068	398	1747	404	17
210-219	1424	314	1198	309	28
220-229	120	41	101	45	2
230-239	73	24	67	22	4
240-249	18	9	14	9	0
Não Informado	15	4	11	4	0
Total	4442	974	3751	970	70

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

Gráfico 1 - Acidentes envolvendo motocicletas por trecho da BR 101 - 2012-2016



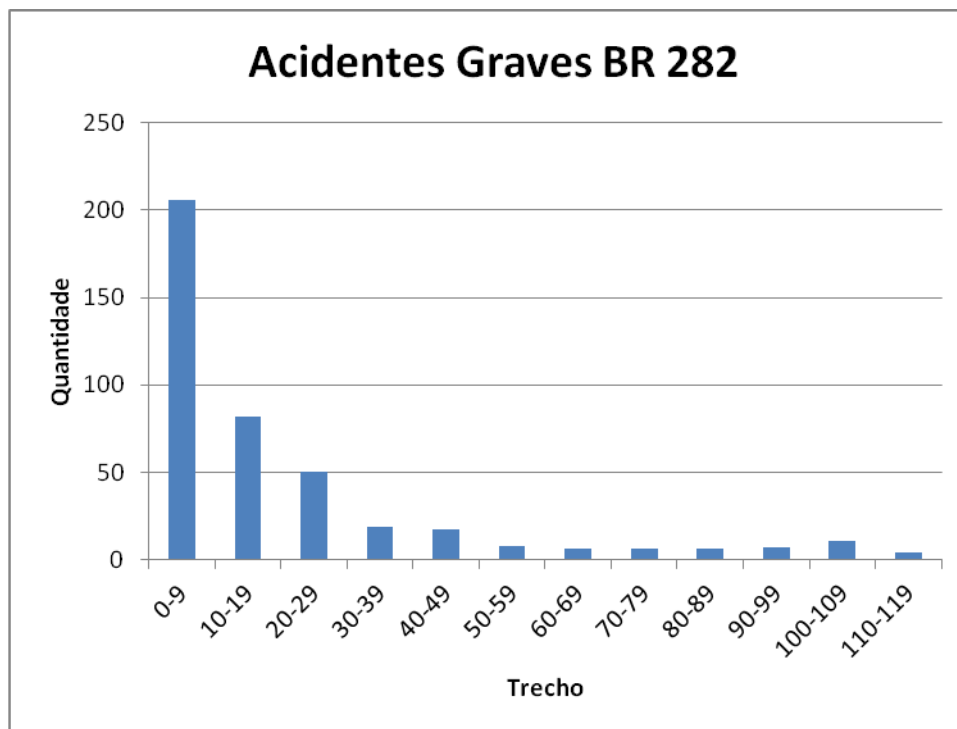
Elaborado pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

Tabela 18 - Acidentes envolvendo motocicletas por trecho da BR 282 - 2012-2016

BR 282					
Trecho	Qtd. Ocorrência	Qtd. Acidentes Graves	Qtd. Feridos Leves	Qtd. Feridos Graves	Qtd. Mortos
0-9	1026	206	842	200	15
10-19	256	82	192	84	5
20-29	155	50	111	49	6
30-39	40	19	21	22	2
40-49	39	17	24	16	3
50-59	27	8	24	8	1
60-69	17	6	7	4	3
70-79	15	6	10	6	1
80-89	14	6	8	9	0
90-99	13	7	8	7	1
100-109	19	11	11	5	6
110-119	7	4	5	4	0
Total	1628	422	1263	414	43

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

Gráfico 2 - Acidentes envolvendo motocicletas por trecho da BR 282 - 2012-2016



Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

Não por coincidência, os trechos mais perigosos estão inseridos na região com maior densidade urbana da grande Florianópolis, onde os congestionamentos são diários e intensos.

3.7 Quando ocorrem os acidentes?

Neste tópico destacaremos os momentos do dia em que os acidentes ocorrem, passando a seguir para uma análise relacionando aos dias da semana e aos meses do ano.

3.7.1 Períodos

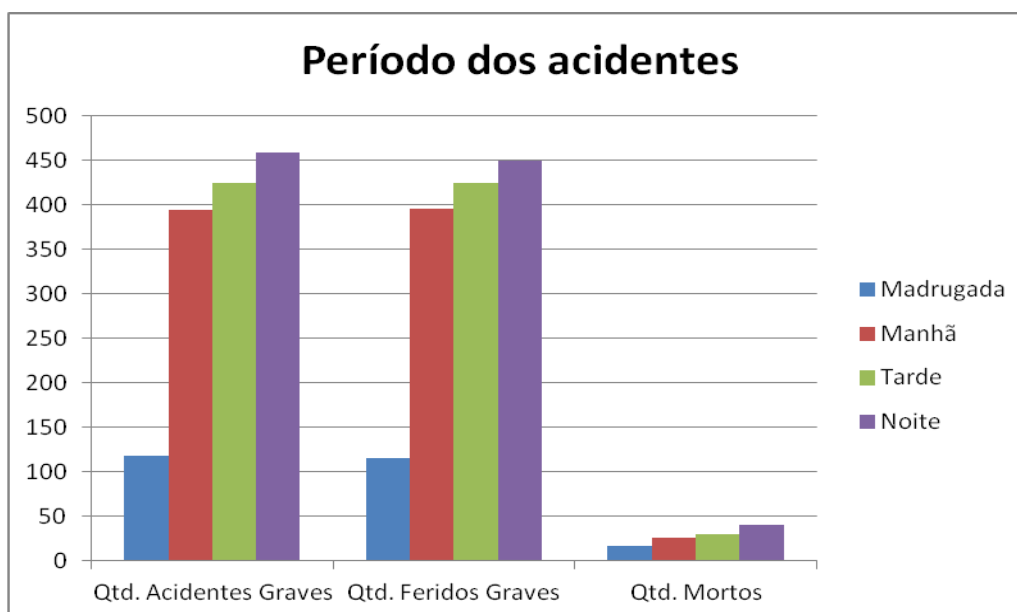
Ao se observar os dados levantados, pode-se constatar que o período noturno se destaca em quantidade de acidentes graves e óbitos registrados. A madrugada é a que menos possui registros de acidente, mas isto se deve em grande parte ao baixo fluxo de veículos nesse período. Pode-se ainda verificar uma elevação nas ocorrências com o passar do dia.

Tabela 19 - Acidentes envolvendo motocicletas período do dia - 2012-2016

Período	Qtd. Ocorrência	Qtd. Acidentes Graves	Qtd. Pessoas	Qtd. Feridos Leves	Qtd. Feridos Graves	Qtd. Mortos
Madrugada	327	118	432	250	115	17
Manhã	1.938	394	2.382	1.596	395	26
Tarde	2.005	425	2.494	1.718	425	30
Noite	1.800	459	2.278	1.450	449	40
Total	6.070	1.396	7.586	5.014	1.384	113

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

Gráfico 3 - Acidentes envolvendo motocicletas período do dia - 2012-2016



Elaborado pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

O aumento das estatísticas com o passar do dia pode estar diretamente relacionado ao cansaço físico e mental dos condutores. São trabalhadores voltando para casa no fim do dia após uma jornada exaustiva ou motofretistas que já acumulam várias horas seguidas pilotando uma motocicleta.

3.7.2 Dias da semana

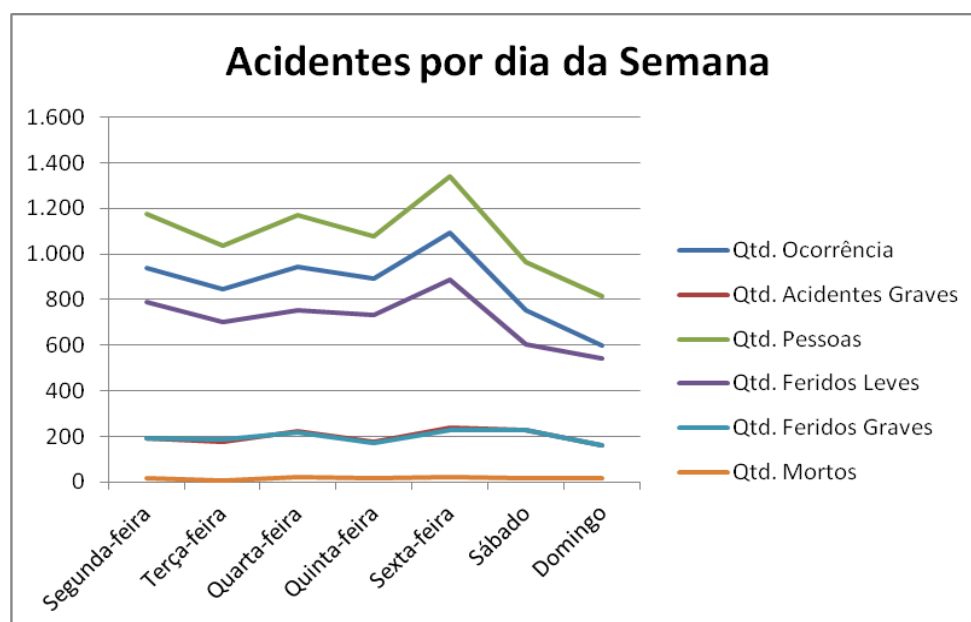
É possível identificar um claro pico no registro de acidentes ocorridos às sextas-feiras. As sextas-feiras tendem a ser um dia mais movimentado, pois, além do fluxo rotineiro de ida e volta do trabalho, as pessoas pegam a estrada para passear, o que explica tal constatação.

Tabela 20 - Acidentes envolvendo motocicletas por dia da semana - 2012-2016

Dia da Semana	Qtd. Ocorrência	Qtd. Acidentes Graves	Qtd. Pessoas	Qtd. Feridos Leves	Qtd. Feridos Graves	Qtd. Mortos
Segunda-feira	937	194	1.176	792	192	18
Terça-feira	847	177	1.039	702	186	6
Quarta-feira	944	221	1.169	753	216	20
Quinta-feira	894	175	1.079	734	172	15
Sexta-feira	1.094	239	1.342	888	230	22
Sábado	755	227	967	605	226	16
Domingo	599	163	814	540	162	16
Total	6.070	1.396	7.586	5.014	1.384	113

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

Gráfico 4 - Acidentes envolvendo motocicletas por dia da semana - 2012-2016



Elaborado pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

Pode-se, ainda, verificar uma sensível redução dos acidentes aos sábados e domingos. Isto pode ser explicado pela relação que as rodovias federais da região possuem com o sistema viário local. O fato de serem intensamente utilizadas para o tráfego urbano faz com que suas estatísticas de VDM sejam extremamente altas e, conseqüentemente, as de acidentes também. Sendo assim, os registros de acidentes acabam por acompanhar o ritmo da atividade econômica da região, ficando abaixo da média durante os fins de semana.

3.7.3 Meses

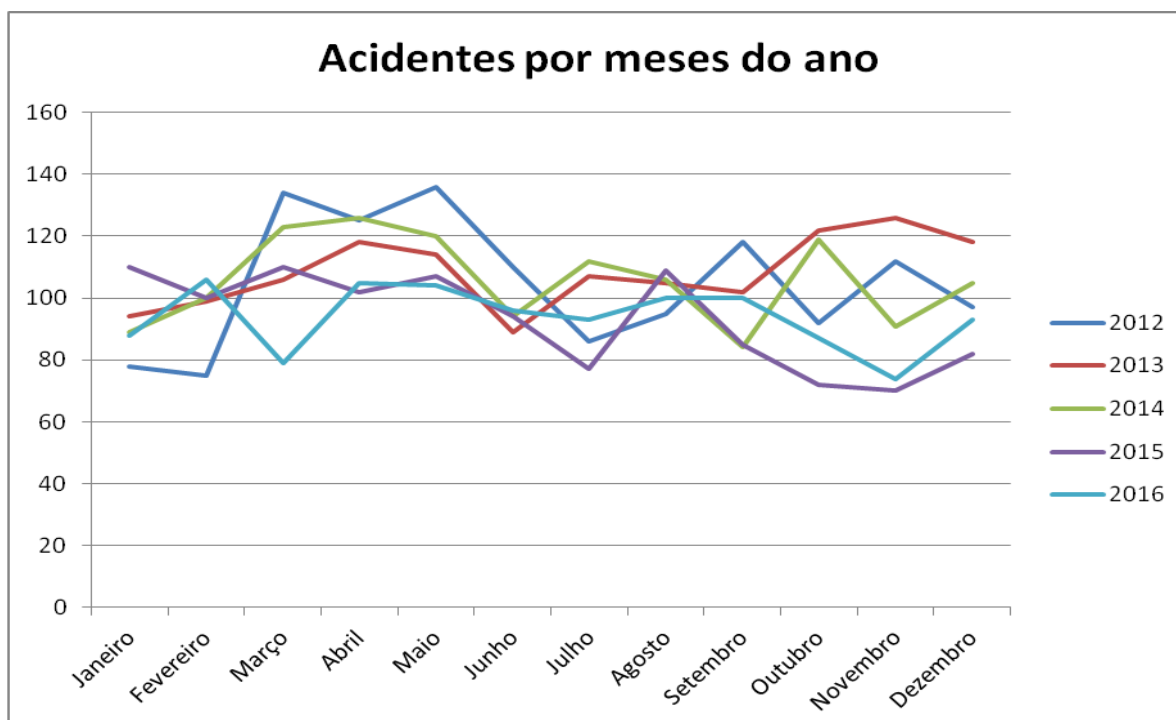
Não é possível destacar qualquer característica quanto aos meses do ano, uma vez que, como se pode observar na tabela 21, no gráfico 5, os valores estão bem distribuídos pelos períodos.

Tabela 21 - Acidentes envolvendo motocicletas por meses do ano - 2012-2016

Mês	Ano				
	2012	2013	2014	2015	2016
Janeiro	78	94	89	110	88
Fevereiro	75	99	100	100	106
Março	134	106	123	110	79
Abril	125	118	126	102	105
Maio	136	114	120	107	104
Junho	110	89	94	94	96
Julho	86	107	112	77	93
Agosto	95	105	106	109	100
Setembro	118	102	84	85	100
Outubro	92	122	119	72	87
Novembro	112	126	91	70	74
Dezembro	97	118	105	82	93
Total	1.258	1.300	1.269	1.118	1.125

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

Gráfico 5 - Acidentes envolvendo motocicletas por meses do ano - 2012-2016



Elaborado pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

Florianópolis é um reconhecido destino turístico principalmente no verão, o que contribui para um aumento no tráfego nas rodovias federais da região. Por outro lado, Florianópolis possui uma alta concentração de órgãos de governo de todas as esferas, órgãos estes que diminuem significativamente suas atividades no período de alta temporada turística, o que acaba por contribuir com a diminuição do tráfego das rodovias locais, equilibrando assim a demanda durante todos os meses do ano.

3.8 Como ocorrem os acidentes?

Neste tópico daremos destaque a como os acidentes ocorrem, relacionando-os com as condições climáticas, com o tipo e com suas causas.

3.8.1 Condições Climáticas

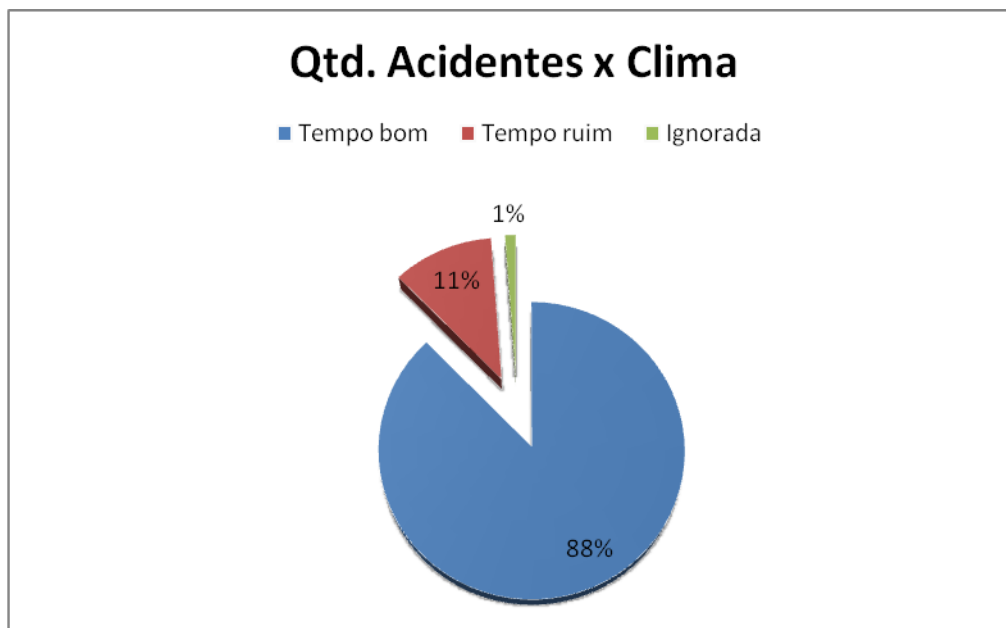
Contrariando o senso comum, os dados mostram que esmagadora maioria dos acidentes (88%) ocorrem com tempo bom, independentemente da gravidade.

Tabela 22 - Acidentes envolvendo motocicletas por condições climáticas - 2012-2016

Condição Meteorológica	Qtd. Ocorrência		Qtd. Acidentes Graves	Qtd. Pessoas	Qtd. Feridos Leves	Qtd. Feridos Graves	Qtd. Mortos
Tempo bom	5.324	88%	1.215	6.689	4.417	1.205	99
Tempo ruim	674	11%	160	805	537	157	14
Ignorada	72	1%	21	92	60	22	0
Total	6.070	100%	1.396	7.586	5.014	1.384	113

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

Gráfico 6 - Acidentes envolvendo motocicletas por clima - 2012-2016



Elaborado pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

O tempo ruim pode fazer com que o condutor da motocicleta opte por outro meio de transporte em dias com condições climáticas desfavoráveis, o que poderia contribuir para uma redução das estatísticas de acidentes nestas condições. No entanto, é muito comum que a mudança climática ocorra no decorrer do dia, surpreendendo o motociclista e deixando-o sem alternativa, a não ser voltar para casa com sua motocicleta.

Sendo assim, uma explicação razoável para os dados apresentados é o nível de alerta dos condutores. Condições climáticas favoráveis aumentam a confiança dos condutores, favorecendo o comportamento inadequado e inseguro, enquanto o tempo ruim eleva o estado de alerta na medida em que os riscos ficam mais evidentes.

3.8.2 Classificação dos acidentes

O tipo de acidente que mais mata na região são as colisões traseiras, com 26 mortes em 1921 acidentes. Todavia, podemos afirmar que o acidente mais letal para o motociclista é a colisão com um objeto fixo com 15 mortes em 136 acidentes, ou seja, mais de 10% de chance de morrer.

Tabela 23 - Acidentes envolvendo motocicletas por tipo - 2012-2016

Tipo Acidente	Ocorrência	Acidentes Graves	Pessoas	Feridos Leves	Feridos Graves	Mortos
Colisão traseira	1.921	402	2.414	1.552	401	26
Colisão lateral	1.634	288	2.018	1.426	285	14
Queda de motocicleta / bicicleta / veículo	836	198	1.094	778	200	14
Colisão Transversal	817	212	997	629	220	12
Tombamento	336	84	433	318	82	5
Colisão com objeto fixo	136	61	159	75	48	15
Saída de Pista	117	48	145	79	47	7
Colisão frontal	88	50	118	45	50	13
Atropelamento de pessoa	83	22	92	46	21	3
Colisão com objeto móvel	35	14	41	23	12	2
Atropelamento de animal	33	10	37	21	11	2
Colisão com bicicleta	21	4	22	12	4	0
Danos Eventuais	6	2	7	3	2	0
Capotamento	5	1	6	4	1	0
Derramamento de Carga	2	0	3	3	0	0
Total	6.070	1.396	7.586	5.014	1.384	113

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

Importante também destacar as colisões laterais, pois estas, além de serem o segundo tipo de acidente em quantidade de ocorrências graves, podem estar diretamente ligadas ao uso indiscriminado do corredor.

3.8.3 Causas

A maior causa de acidentes registrados é a falta de atenção com 2866 acidentes, sendo 576 graves com 26 mortos. No entanto, duas informações chamam muito a atenção: 1) a causa outras possui 46 óbitos registrados, e; 2) não há qualquer registro de mortes por embriaguez. Tal circunstância merece melhor atenção, pois aparenta ser um caso de subnotificação por parte dos policiais no momento do registro das ocorrências; todavia, por uma limitação de tempo e recursos, não há como realizar essa apuração neste estudo.

Tabela 24 - Acidentes envolvendo motocicletas por causas - 2012-2016

Causa Acidente	Qtd. Ocorrência	Qtd. Acidentes Graves	Qtd. Pessoas	Qtd. Feridos Leves	Qtd. Feridos Graves	Qtd. Mortos
Falta de atenção	2.866	576	3.485	2.319	586	26
Outras	982	266	1.235	798	238	46
Não guardar distância de segurança	929	177	1.179	803	173	9
Desobediência à sinalização	460	113	560	353	120	9
Defeito mecânico em veículo	236	64	385	289	69	1
Velocidade incompatível	198	79	246	142	77	9
Ingestão de álcool	182	53	227	145	59	0
Ultrapassagem indevida	103	34	134	78	29	7
Animais na Pista	43	10	52	35	11	2
Defeito na via	42	13	51	35	13	0
Dormindo	29	11	32	17	9	4
Total	6.070	1.396	7.586	5.014	1.384	113

Elaborada pelo autor, 2017. Fonte: PRF.

Difícil imaginar que não haja pelo menos uma ocorrência em que o consumo de álcool não esteja diretamente relacionado a um acidente com mortos.

4 CONCLUSÕES

O estudo realizado atingiu seus objetivos ao caracterizar os acidentes de trânsito envolvendo motocicletas nas rodovias federais da Grande Florianópolis entre os anos de 2012 e 2016. Conforme proposto, foram descritos os fatores de risco potenciais que contribuam para acidentes de trânsito envolvendo motocicletas; foi estabelecida a contribuição dos acidentes envolvendo motocicletas para com as estatísticas gerais de acidentes de trânsito; foi traçado o perfil dos acidentes envolvendo motocicletas nas rodovias federais da grande Florianópolis e, finalmente, foram identificadas algumas propostas para melhorar esta situação.

A pesquisa, na literatura existente a respeito do tema, proporcionou ao estudante trazer à luz os fatores de risco aos quais estão expostos diariamente os motociclistas e seus passageiros. Os riscos são inúmeros, mas o que merece mais destaque é a vulnerabilidade natural das motocicletas, agravada pelo comportamento inadequado do próprio condutor.

Em busca de mobilidade, cada vez mais os motociclistas têm utilizado indiscriminadamente os corredores, o que tem contribuído para a escalada da violência no trânsito. O problema não tem sido o uso do corredor em si, mas a indisciplina na forma como tem sido utilizado, com excesso de velocidade, mudanças constantes de faixa e a falta de respeito às faixas de pedestres.

Experiências em países como Austrália e Estados Unidos têm provado que o uso adequado e disciplinado dos corredores traz inúmeros benefícios para toda a sociedade. Infelizmente, este estudo ficou limitado neste sentido, pois não há, nos boletins de ocorrência da PRF, campo próprio que identifique se a motocicleta transitava ou não pelo corredor. Dada a importância deste fenômeno, sugere-se à PRF que proceda a alteração em seu formulário de forma a permitir uma avaliação futura do tema.

O estudo mostrou, ainda, que o risco de uma motocicleta sofrer um acidente grave é 7 vezes maior do que para automóveis. Em que pese a frota de motocicletas representar cerca de 22% da frota total, 60% dos acidentes graves registrados na grande Florianópolis envolvem motocicletas.

Outro dado alarmante é o custo social que representam os acidentes de trânsito que envolveram motocicletas nos últimos cinco anos: R\$ 672.818.894,75. Seiscentos e setenta milhões de reais é um montante considerável. Além disso, há um custo que não há como mensurar: o impacto emocional nas famílias das vítimas dos acidentes.

Ficou claro, também, que a epidemia dos acidentes motociclísticos é um problema tipicamente urbano, na medida em que 94% destes ocorreram nos perímetros urbanos das cidades. Além disso, contrariando o senso comum, a maioria dos acidentes não ocorrem sob chuva ou tempo ruim. Na verdade, 88% dos acidentes ocorridos nos últimos 5 anos, ocorreram sob condições climáticas boas.

Por fim, o conhecimento proporcionado a este pesquisador, por este estudo, foi acima das expectativas. O conhecimento adquirido será, certamente, um diferencial na sua vida profissional, haja vista a importância do tema para as futuras perícias a serem realizadas.

4.1 Limitações do Estudo e Sugestões para trabalhos futuros

Duas limitações importantes foram identificadas no decorrer deste estudo: 1) A falta de informação sobre o fenômeno dos corredores, e; 2) A subnotificação dos casos de alcoolemia relacionados aos acidentes motociclísticos que resultaram em óbito.

O corredor é uma realidade na mobilidade das grandes cidades. Aprofundar o conhecimento do tema pode direcionar os esforços para a formulação de políticas públicas mais assertivas. Este estudo não conseguiu avançar neste sentido devido à falta de informação disponível nos sistemas da PRF. Para estudar este tema, seriam necessários mais tempo e recursos, os quais este estudante não dispõe para execução da pesquisa. Portanto, sugere-se, tendo os recursos necessários, a realização de um novo levantamento de dados seguido de entrevistas com os acidentados para identificar, por exemplo, se o mesmo transitava pelo corredor e qual era sua velocidade no momento da ocorrência.

Por fim, sugere-se o aprofundamento do estudo da relação entre o consumo de álcool e drogas e os acidentes motociclísticos. O senso comum aponta que esta é uma relação perigosa, todavia o resultado deste estudo apontou que não houve mortes relacionadas ao consumo de álcool. Parece que configuramos um caso típico de subnotificação, uma vez que o policial, no momento do atendimento da ocorrência, não dispõe de meios para aferir o consumo de álcool em uma vítima morta. Uma aproximação ao Instituto Geral de Perícias do Estado poderia resolver tal problema, tendo em vista que todas as vítimas de mortes violentas são submetidas ao exame toxicológico.

REFERÊNCIAS

ABRACICLO, Associação Brasileira dos Fabricantes de Motocicletas, Ciclomotores, Motonetas, Bicicletas e Similares. **Anuário da Indústria Brasileira de Duas Rodas 2013**. 2014. Disponível em: <<http://www.abraciclo.com.br/anuario-2013>>. Acesso em: 10 maio 2017.

ABRACICLO, Associação Brasileira dos Fabricantes de Motocicletas, Ciclomotores, Motonetas, Bicicletas e Similares. **Anuário da Indústria Brasileira de Duas Rodas 2016**. 2017. Disponível em: <<http://www.abraciclo.com.br/anuario-de-2016>>. Acesso em: 10 maio 2017.

BRASIL. **Lei 9503, Código de Trânsito Brasileiro [1997]**. Disponível em: <<http://www.presidencia.gov.br/legislacao>>. Acesso em: 15 maio 2017.

BRASIL. **Provável grande causa de acidentes com motociclistas, especialistas em segurança de trânsito debatem a proibição do tráfego de motos em “corredores” (artigo 56, vetado, do CTB)**. 2012. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/motos/ruas/provavel-grande-causa-de-acidentes-com-motociclistas-especialistas-em-seguranca-de-transito-debatem-a-proibicao-do-trafego-de-motos-em-corredores-artigo-56-vetado-do-ctb.aspx>>. Acesso em: 15 maio 2017.

BRASIL. **CET e Sindimoto-SP consideram corredor exclusivo e motofaixa (faixa exclusiva) como soluções de segurança para redução de acidentes e mortes com motos no trânsito viário de São Paulo**. 2012. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/motos/ruas/cet-e-sindimoto-sp-consideram-corredor-exclusivo-e-motofaixa-faixa-exclusiva-como-solucoes-de-seguranca-para-reducao-de-acidentes-e-mortes-com-motos-no-transito-viario-de-sao-paulo.aspx>>. Acesso em: 15 maio 2017.

FERREIRA, Felipe Ferreira de. **Fatores de risco em acidentes envolvendo motociclistas em vias urbanas: a percepção dos condutores profissionais**. 2009. Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, modalidade Acadêmica, na área de concentração em Sistemas de Transportes. Porto Alegre: 2009.

FERREIRA, Paulo César Pêgas; SANTO, Márcio Peixoto de Sequeira; NASSI, Carlos David. **Análise comportamental de motociclistas brasileiros no trânsito urbano**. Curitiba: 2014.

GARCIA, André. **Mobilidade Urbana - Motocicleta: pelo Direito do Corredor**. 2014. Disponível em: <<http://www.perkons.com/pt/noticia/1562/-mobilidade-urbana---motocicleta-pelo-direito-do-corredor>>. Acesso em: 10 maio 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HUNG, Khuat Viet e HUYEN, Le Thu. **Education Influence in Traffic Safety: A Case Study in Vietnam**. International association of Traffic and Safety Sciences. Vol. 34. (pp. 87-93). Editora Elsevier. New York: 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo**. 2017. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/defaultseriesHist.shtm>. Acesso em: 18 maio 2017.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Acidentes de trânsito nas rodovias federais brasileira: caracterização, tendências, e custos para a sociedade**. 2015. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/150922_relatorio_acidentes_transito.pdf>. Acesso em: 18 maio 2017.

MÂNICA, André Geraldi. **Modelo de Previsão de Acidentes Rodoviários Envolvendo Motocicletas**. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2007.

MARTINS, Heloísa; BIAVATI, Eduardo. **Mortos e Feridos sobre duas rodas: Estudo sobre a acidentalidade e o motociclista em São Paulo**. 2009. Disponível em: <<https://biavati.files.wordpress.com/2012/10/estudo-mortos-e-feridos-sobre-duas-rodas.pdf>>. Acesso em: 27 abril 2017.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; SANCHES, Odécio. **Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou Complementaridade?** Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, v.9, n.3: 239-262, jul/set, 1993.

RICE, Thomas; TROSZAK, Lar; ERHARDT, Taryn. **Motorcycle Lane-splitting and Safety in California**. 2015. Disponível em: <<http://www.ots.ca.gov/pdf/Publications/Motorcycle-Lane-Splitting-and-Safety-2015.pdf>>. Acesso em: 10 abril 2017.

TOGNINI, Silvana; FUKUDA, Antonio; RAMON, Célia; OLIVEIRA, Juliana da Silva; MOURA, Luciana Cordeiro; PIAIA, Vanessa; MARTINS, Lourdes Conceição; VIEIRA, Daniela Colombo Droguetti. **Acidentes com motociclistas no município de São Bernardo do Campo, SP, de 2003 a 2005**. Boletim Epidemiológico Paulista, São Paulo, v.5, n.57, p. 4-12, set/2008.

VASCONCELLOS, E. A. O custo social da motocicleta no Brasil. **Revista dos Transportes Públicos - ANTP** - Ano 30/31 - 3º e 4º trimestres, 2008.

WHO. World Health Organizations. **World report on road traffic injury prevention**. Geneva: 2004. Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42871/1/9241562609.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2017.