

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE**

**COORDENAÇÃO DE PESQUISA E INOVAÇÃO – COPEIN/CAMPUS-CNAT**

**PROGRAMA DE BOLSAS DE PESQUISA**

# **CUSTO SOCIAL DOS ACIDENTES COM MOTOCICLETA NO SEMIARIDO DO RIO GRANDE DO NORTE**

**Bolsista:**  
**KELLY ALVES GARCIA**  
**Orientador:**  
**JASSIO PEREIRA DE MEDEIROS**

Natal/ RN, 16 de Novembro de 2018

# **CUSTO SOCIAL DOS ACIDENTES COM MOTOCICLETA NO SEMIARIDO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE**

**Kelly Alves Garcia**

Relatório referente à prestação de contas do Edital nº 01/2018 (1º Chamada) - PROPI/RE/IFRN corrigido pelo professor Jassio Pereira de Medeiros.

---

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	5
2.1 Resultados De Estudos Anteriores.....	6
3. METODOLOGIA.....	13
3.1 Materiais.....	13
3.2 Métodos.....	13
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	14
5. CONCLUSÕES.....	25
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26

## RESUMO

Os acidentes de trânsito constituem a décima causa de morte no mundo, e estão em primeiro lugar entre as causas externas (WAISELFISZ, 2013). No Brasil, esse tipo de acidente representa fonte de gastos relacionados à saúde pública, sobretudo os acidentes causados por motocicletas, levando ao aumento de hospitalizações, dos gastos médicos e não médicos. O presente estudo justifica-se por abordar um problema atual da região do nordeste brasileiro, que é o aumento dos acidentes de trânsito relacionados ao aumento da frota de motocicletas (DENATRAN, 2017) e, ao mesmo tempo, por servir de base para elaboração de políticas públicas de combate a tal problema. Este estudo tem como objetivo geral mensurar os custos sociais (médicos e não médicos) que envolvem os indivíduos vítimas de acidentes com motocicletas, no semiárido do estado do Rio Grande do Norte (RN), no período de 2008 a 2017. Especificamente objetiva-se descrever a evolução do número de acidentes de trânsito (AT) causados por motocicletas; identificar o perfil das vítimas desses acidentes; e verificar a evolução do crescimento da frota deste veículo no estado. Esta pesquisa pode ser considerada de natureza descritiva, que tomou como caso de investigação o semiárido do estado do Rio Grande do Norte, e apresenta análise quantitativa dos dados. Foram utilizados dados secundários, disponíveis em bancos de dados do Ministério da Saúde (DATASUS), do Seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre (DPVAT) e do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN). O crescimento dos custos relativos aos acidentes com motociclistas sugere que não há ambiente de circulação adequado para este tipo de veículo; que há deficiências do processo de educação e fiscalização do trânsito; e que pode existir falta de responsabilidade do condutor no bom uso do seu veículo. Além disso, constatou-se que o número de acidentes foi alto e os custos para tratá-los também. Constata-se a necessidade de políticas públicas voltadas para a segurança no trânsito, especificamente para os condutores de motocicletas, de maneira a reduzir, indiretamente, os custos do sistema único de saúde, que dispense muitos recursos no tratamento de usuários acidentados no uso desse tipo de veículo.

## 1. INTRODUÇÃO

A saúde pública enfrenta uma diversidade de problemas, exemplo disso é a superlotação existente nos hospitais, e um dos motivos dessas superlotações é o aumento de acidentes de trânsito (AT), que, em grande parte, são causados por motocicletas. Isso ocorre por que a frota desse tipo de veículo, no decorrer dos anos, está cada vez mais alta, e assim o aumento do número de acidentes é gradativo.

No estado do Rio Grande do Norte (RN) existe apenas um Hospital para atendimento de alta complexidade, o Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel (HMWG) e, por esse motivo, todos os acidentes como trauma ortopédico, que ocorrem no Estado, são encaminhados para o mesmo.

Inserido neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo geral mensurar os custos sociais (médicos e não médicos) que envolvem os indivíduos vítimas de acidentes com motocicletas, no semiárido do RN, no período de 2008 a 2017, além de apresentar as causas e o perfil das vítimas dos AT, além de seus impactos. Para esta pesquisa foi considerado como veículo alvo de estudo não apenas a motocicleta, mas também a motoneta e o ciclomotor, por se tratar de veículos motorizados de duas rodas.

Este artigo busca ampliar os estudos acadêmicos sobre AT causados por motocicletas e seus custos para a sociedade e para a saúde pública. Assim poderá ser usado para embasar futuras pesquisas, pois é importante discutir AT para que mais políticas de trânsito e mobilidade sejam implantadas, contribuindo para que esse tipo de acidente seja atenuado.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os acidentes de trânsito (AT) constituem a décima causa de morte, e a primeira entre as causas externas, correspondendo a 2,3% de todas as mortes no mundo. Isso significa que, aproximadamente, 1.171.000 pessoas morrem anualmente no trânsito, sem contabilizar o grande número de casos de pessoas com sequelas e com inaptidões para comandarem, de forma independente, suas vidas (WAISELFISZ, 2013). No Brasil, essa causa de morte é um dos maiores índices de problemas relacionados à saúde pública, sobretudo os acidentes causados por motocicletas, uma vez que, nos dias atuais, sua frota vem aumentando consideravelmente. Em 1998, segundo dados do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), a frota de motocicletas era de 2.792.566 em todo o Brasil. Já em 2017 o número chegou a 26.126.751, isto é, um acréscimo de 835,58%. No Rio Grande do Norte (RN) o aumento dessa frota, entre 1998 e

2017, foi de 17.969 para 508.818, ou seja, 2.731,64%. Esse aumento ocorre por diversas causas como assevera Andrade et al (2009):

Nos últimos anos, o uso da motocicleta tem se modificado, quer por influência de fatores culturais e socioeconômicos quer pelas vantagens desse tipo de veículo em relação aos automóveis: menor custo de aquisição, de manutenção, tamanho reduzido que facilita deslocamentos, mesmo em congestionamento (ANDRADE *et al*, 2009, p. 53).

Se a frota cresce, conseqüentemente os acidentes causados por esses transportes parecem também aumentar, pois, segundo Vasconcellos (2008), desde a década de 1950 o país vem exibindo altos números de AT, e isso devido ao aumento do uso do automóvel, à inadequação do ambiente de circulação para garantir este uso e às ausências do processo de educação e fiscalização do trânsito. Esses altos índices de acidentes afeta a saúde pública, por que traz um aumento no número de hospitalizações, dos gastos médicos e não médicos, além do número de mortes. Só no RN os gastos com hospitalizações, em 2013, foram mais de 10 milhões de reais, e, em 2017, chegou a ser mais de 15 milhões de reais, de acordo com o DATASUS (2018).

Pode-se verificar que, no decorrer dos tempos, a motocicleta, por ser um veículo de maior agilidade no trânsito, tornou-se não apenas um meio de lazer, mas, também, um meio de trabalho e de transportar pessoas e mercadorias. Um meio de lazer por causa do prazer que ela proporciona ao ser pilotada; um meio de trabalho por causa de sua facilidade de locomoção e custo reduzido de combustível, o que cria alternativas de trabalho como o serviço de moto-táxi e motoboy (entregador), com a finalidade de transportar pessoas e coisas (VASCONCELLOS 2008; ANDRADE et al, 2009).

Baseado neste cenário, acredita-se que há uma demanda cada vez maior por estratégias de fiscalização e educação no trânsito, de adequação de vias e de responsabilidade por parte dos motociclistas, tendo em vista evitar malefícios às pessoas que trafegam no trânsito urbano das cidades.

Visando levantar informações sobre o impacto deste cenário no trânsito das cidades, será feito, na sequência, um levantamento de estudos anteriores sobre a temática.

## **2.1 Resultados De Estudos Anteriores**

Ao se pesquisar estudos anteriores sobre os acidentes de trânsito envolvendo motocicletas percebe-se que a maior parte deles aborda a definição de AT, o perfil das vítimas, as causas, e os impactos socioeconômicos. Aragão (2003) define acidente como um “incidente involuntário”, do

qual participam, pelo menos, um veículo em movimento, pedestres e elementos fixos, isolados ou em conjunto, ocorrido numa via terrestre, resultando danos ao patrimônio, lesões físicas ou morte.

O Mapa da violência, por sua vez, destaca que:

Normalmente, entende-se por acidente aquilo que é casual, fortuito, imprevisto, não planejado, um evento não intencional que produz danos e/ou ferimentos. Quando esse imprevisto origina um dano grave nas pessoas ou leva à sua morte, converte-se em fatalidade, obra do destino, produto do acaso (...) para que um acidente vire fatalidade, há ainda um largo conjunto de circunstâncias pouco fortuitas, produto de determinantes e condições institucionais perfeitamente identificáveis: demora no socorro dos acidentados, carências de leitos ou de disponibilidade hospitalar para a internação e tratamento dos lesados, deficiência no acompanhamento pós-trauma etc. (MAPA DA VIOLÊNCIA, 2013, p. 8).

Conforme o Denatran (2017), entre as pessoas que possuem a Carteira Nacional de Habilitação (CNH), 71% são do sexo masculino, e isso, de certa forma, define que o perfil da maioria dos acidentados, geralmente, é do sexo masculino. Araújo (2012) e Souto, (2016) em seus estudos asseveram que as maiorias dos acidentados possuem pouca experiência de habilitação para conduzir veículos automotores e tem faixa etária entre 18 e 34 anos. Porém, entre 18 a 29 anos, ocorre maior mortalidade masculina por causas externas, sendo 45,3% por AT envolvendo motocicletas. Em 2016, em Natal-RN, capital do Estado, 86,5% dos óbitos causado por AT, foram do sexo masculino, e 45,7% tinha entre 21 e 40 anos, e causados por motos o total de ambos os sexos com idade de 21 a 40 anos é 44,5% e 55,5% para as demais idades, conforme dados do DETRAN-RN (2016). Andrade (2013) ainda assevera que 78,2% de indivíduos são do sexo masculino, 48,6% na faixa etária de 20 a 39 anos e 51,9% dos acidentados são motociclistas. E Soares (2015) descreve que 88,7% dos acidentados eram do sexo masculino, enquanto apenas 11,2% do sexo feminino. Além disso, para o mesmo autor, a faixa etária dos acidentados, com uma porcentagem de 40,0%, estava entre 18 a 29 anos de idade. Percebe-se, portanto, que a maioria dos acidentados são jovens e do sexo masculino.

Dentre os motivos do uso da motocicleta Vasconcelos (2008) aponta a necessidade de ir e voltar do trabalho ou da escola, tendo em vista um contexto de transporte público de má qualidade ou, simplesmente, pelo menor custo-benefício em relação à utilização de outros tipos de transporte. Outro motivo para o uso da motocicleta, segundo o mesmo autor, seria a utilização da motocicleta como meio de trabalho, como é o caso dos *motoboys*, que fazem serviços de entregas rápidas, ou moto-taxistas, que fazem o transporte de pessoas. Essas atividades de prestação de serviços e transporte de passageiros ou entrega de encomendas, para Montenegro

(2010), são precárias e os ganhos são, principalmente, e, por vezes, exclusivamente, ligados à produtividade, o que exacerbaria a busca pela rapidez em detrimento do respeito à legislação do trânsito e das práticas de direção mais defensiva. Scarpetta (2015, pág. 5) elucida que o aumento do uso das motocicletas é causado, também, pelo incentivo fiscal, uma vez que:

A indústria nacional, principalmente a automotiva, foi impactada com incentivos, aumento do crédito, redução nas alíquotas de juros, novas possibilidades para os consórcios com sua dilação no prazo de pagamento, o que permitiu que uma gama muito maior de trabalhadores assalariados pudesse adquirir seu veículo. No caso das motocicletas, além dessas condições, os fabricantes gozam de incentivos fiscais na ZFM, que lhes permite, ainda, mais competitividade.

A complexidade das questões relacionadas aos eventos que promovem acidentes exige vários olhares, abordagens e aglutinação de saberes. A resolução desse problema público passa pelo aperfeiçoamento dos recursos e pela integralidade das ações (ANDRADE et al., 2009). De acordo com Martins (2008), as maiores causas de AT é a velocidade excessiva, seguida da relação de álcool e direção, da falta de respeito com a sinalização de trânsito, como também o déficit da legislação, o baixo nível cultural e social, além da falta de valorização da vida.

Outro grande problema dos AT envolvendo motocicletas é a fragilidade dos motociclistas. Segundo Mello e Koizumi (2001), a vulnerabilidade do usuário deste veículo é evidente, pois não há proteções similares àquelas dos ocupantes de veículos de quatro rodas. Na colisão, que é um dos tipos de acidentes mais usual, o motociclista absorve em sua superfície corpórea toda a energia do impacto, seja indo de encontro à via pública ou a outros veículos.

Montenegro (2010) assegura, também, como causa de AT a falta de atenção e a maneira de conduzir a motocicleta, pois dirigi-la requer coordenação física e destreza motora. Além disso, os reflexos são diminuídos em consequência do uso de álcool, drogas e medicamentos, falta de preparo e seu excesso de confiança, além da falta de atenção e a negligência desses e dos demais condutores de veículos.

Assevera ainda o autor que existem alguns fatores, além dos citados anteriormente, ligados aos riscos inerentes envolvendo motociclistas como:

- Maior vulnerabilidade dos motociclistas a lesões graves em comparação aos ocupantes de outros veículos, inerente à constituição da motocicleta;
- Certa negligência quanto ao uso do capacete e outros equipamentos de segurança;
- Comportamento por vezes inadequado/perigoso no trânsito.

Soares (2015, pág. 4) relata que algumas das causas de AT “são maior tendência em dirigir com excessiva velocidade, pressão dos amigos, busca de desafios e emoções, falta de

familiaridade com as leis do trânsito, ingestão de álcool e/ou drogas antes da condução, impulsividade e abuso”.

Para Oliveira (2008) as consequências dos AT para as vítimas são: morte; trauma; sequelas; atendimentos hospitalares, recuperação, impacto emocional e financeiro, porém, o principal impacto relaciona-se com os potenciais anos perdidos, longos períodos de afastamento do trabalho, aposentadorias precoces, limitações físicas, emocionais, e morais que inclui, além das vítimas, toda estrutura familiar e social na qual o acidentado está inserido.

Dentro desse contexto, um estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) considera que os custos associados às pessoas são: Despesas hospitalares; atendimento; tratamento de lesões; remoção de vítimas; e perda de produção, e os associados aos veículos: Remoção de veículos; danos aos veículos; e perda de carga (IPEA, 2015). Essas despesas hospitalares se dão por meio dos gastos com profissionais e serviços hospitalares como exames, Raio X, medicamentos e insumos como ataduras, sondas, kit curativos, etc (SOARES, 2013).

Além dos custos elevados com os tratamentos, o poder público gasta com indenizações através do Seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre – DPVAT. Conforme o Mapa da violência (2013), em 2011, no Brasil o custo de internações hospitalares foi de 210,8 milhões reais, sendo 48,4% só com motocicletas. O mesmo estudo diz ainda que o SUS é responsável por quase 80% do total de internações, no Brasil, as quais representam a maior parcela do total de atendimentos médico-hospitalares. Há assim um grande leque de atendimentos (os acidentados mais graves são os que mais demandam internação) antes, durante e depois da internação. Nesse sentido, outros custos deveriam ser considerados, como: as perdas materiais, os danos veiculares, os custos previdenciários etc, que deveriam ser incorporados para o cálculo dos custos reais desses acidentes (MAPA DA VIOLÊNCIA, 2013).

Sobre tal problema público a Organização Mundial de Saúde entende que o trânsito é vital para o desenvolvimento das cidades, mas a pouca atenção dada à segurança desse setor fez com que os sistemas de trânsito fossem se desenvolvendo de maneira desregrada, causando uma perda de vidas, saúde e recursos (OMS, 2012). Portanto, para a segurança no trânsito as legislações específicas, as políticas públicas de mobilidade e de saúde devem ser alvo de maior observação.

Sobre a legislação de trânsito, é válido descrever um breve histórico realizado por Oliveira (2016), conforme quadro a seguir.

Quadro 1 – Legislações de trânsito

1974	Lei nº. 6.194 (alterada pela Lei 8.441/92, 11.482/07 e 11.945/09).	Instituí o Seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre (DPVAT), o qual é um seguro obrigatório, com a finalidade de amparar as vítimas de acidentes de trânsito em todo o território nacional, não importando de quem seja a culpa dos acidentes. O DPVAT indeniza as vítimas dos acidentes por morte, invalidez permanente e despesa de assistência médica e suplementares.
1997	Lei nº 9.503	Instituiu o Código de Trânsito Brasileiro (CTB)
2008	Lei nº 11.705	Alterou o CTB, e, dentre outras providências, proibia o consumo de bebida alcoólica pelo condutor de veículo automotor (Lei Seca).
2009	Lei nº 12.209	Regulamenta o exercício das atividades dos profissionais em transporte de passageiros, (mototaxista), em entrega de mercadorias (motoboy) e em serviço comunitário de rua, etc.

Fonte: Oliveira (2016)

Em que pese o fato dessas leis terem contribuído para a segurança no trânsito, os acidentes de trânsito ainda representam uma importante causa de mortalidade precoce e evitável no Brasil, conforme Moraes, (2010); Legay, (2012); Sant'Anna, (2013) *apud* Azevedo (2017).

Bacchieri (2011), de forma semelhante, afirma que as novas leis, o controle municipal do trânsito, a melhoria da segurança dos veículos e a fiscalização eletrônica não conseguiram diminuir significativamente as mortes e incapacidades. Segundo o autor, leis rigorosas, multas mais altas e capítulos dedicados à educação no trânsito sugeriam que o problema seria solucionado, porém, prevaleceu a manutenção e, em alguns casos, o aumento nos índices de mortalidade e hospitalização decorrentes dos acidentes.

Os valores de indenização por cobertura fixados na Lei 6.194/74 e, depois, da Lei 8.441/92 são assim distribuídos:

Morte: R\$ 13.500,00;

Invalidez Permanente: até R\$ 13.500,00;

Reembolso de Despesas Médicas e Hospitalares: até R\$ 2.700,00 (SUSEP, 2018).

O DPVAT é recolhido ao ser realizado o pagamento do licenciamento anual do veículo, assim sendo, com o não pagamento do mesmo, o veículo se encontra em situação irregular. Além disso, o DPVAT garante as indenizações para o titular, passageiros e pedestres, em caso de acidente envolvendo o veículo e também contribui com a saúde brasileira e campanhas de prevenção de acidentes de veículos. As seguradoras retêm 50% do pagamento para as indenizações e administração das operações no Brasil, o restante é repassado para o Governo Federal para serem investidos na manutenção da saúde pública e na política nacional de trânsito. Assim, o valor arrecadado do seguro, repassado ao poder público, é distribuído dessa forma: 45% destinados ao Fundo Nacional de Saúde – FNS, para custeio da assistência médica e hospitalar dos acidentados; e 5% destinados ao Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), para o desenvolvimento de programas de prevenção de acidentes no trânsito.

Figura 1 - Repasses do DPVAT para o Fundo Nacional de Saúde e para o DENATRAN

Repasses SUS e Denatran		
Ano	SUS (45%) em R\$	Denatran (5%) em R\$
1999	525.624.134,78	56.776.245,40
2000	526.675.522,55	58.529.727,72
2001	561.445.510,38	62.408.127,36
2002	643.527.179,57	68.169.130,27
2003	648.772.673,85	72.085.586,19
2004	705.420.834,47	78.388.328,77
2005	879.029.282,26	97.669.926,11
2006	1.311.118.561,84	145.679.852,53
2007	1.675.250.037,47	186.138.914,76
2008	2.090.894.390,42	232.321.731,14
2009	2.434.553.148,91	270.505.981,08
2010	2.609.284.135,90	289.920.530,46
2011	3.018.374.141,07	335.374.943,01
2012	3.215.083.241,28	357.231.497,18
2013	3.614.007.329,78	401.556.476,00
2014	3.811.062.388,65	423.451.500,82
2015	3.894.782.074,56	432.753.686,19
2016	3.912.595.116,91	434.732.927,26
2017	2.668.778.632,12	296.530.976,07

**FONTE:** DPVAT (2018)

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2015), em seu Relatório Global Sobre o Estado da Segurança Viária, disserta sobre uma variedade de legislação de segurança no trânsito, como leis sobre velocidade em vias urbanas, sobre a condução sob efeito do álcool, sobre o uso do cinto de segurança, e leis sobre capacetes. Afirma, ainda, que as mudanças mais positivas no comportamento dos usuários das vias ocorrem quando a legislação é associada a uma aplicação rigorosa e continuada da lei e pela sensibilização do público, e que muitos países terão de fortalecer a legislação sobre segurança no trânsito.

É importante dissertar a respeito da lei sobre capacetes, pelo fato de o capacete ser o equipamento de proteção mais relevante na segurança do motociclista. Segundo o PHTLS (2016), nos Estados Unidos, os estados que têm leis que obrigam o uso do capacete tende a diminuir drasticamente o número de óbitos decorridos de AT, e nos estados que tinham essas leis, e depois as revogaram, ou modificaram, o número de mortes voltou a crescer (PHTLS, 2016, p. 4).

Acerca das políticas públicas de saúde, apresenta-se o quadro descritivo a seguir.

Quadro 2 – Políticas de saúde relacionadas aos acidentes de trânsito

Vida no Trânsito	Coordenado pelo Ministério da Saúde, apoiado por parceiros nacionais e internacionais, tem seu foco na redução das mortes e lesões graves no trânsito a partir da qualificação da informação, de ações planejadas, desenvolvidas e executadas intersetorialmente e na ênfase em dois fatores de risco: direção sob efeito de bebida alcoólica e velocidades incompatíveis, além de outros, a depender das particularidades locais. “Vida no Trânsito” é a denominação, no Brasil, do Projeto Road Safety in Ten Countries (ou “RS-10”), voltado à redução das mortes e lesões causadas no trânsito em 10 países, com o financiamento da Fundação Bloomberg.
Parada – Um Pacto pela Vida	O objetivo é promover campanhas de conscientização, ações educativas e de mobilização para diminuir o número de mortes e outros danos causados por acidentes de trânsito.
Programa RodoVida da Polícia Rodoviária Federal	Implementando pela Polícia Rodoviária Federal, com o objetivo de reduzir os acidentes de trânsito, Oliveira (2016).
Década de Ação pela Segurança no Trânsito 2011-2020	Lançada pela ONU em 2005, a qual governos de todo o mundo se comprometem a adotar novas medidas para a prevenção de acidentes no trânsito, com organização da OMS, que coordenará os esforços globais ao longo da Década e vai monitorar os progressos a níveis nacional e internacional. (ONU, 2011).

Fonte: ONU (2009)

Segundo Paim (2006) entende-se como política de saúde a resposta social (ação ou omissão) de uma organização (como o Estado) diante das condições de saúde dos indivíduos e das populações e seus determinantes, bem como em relação à produção, distribuição, gestão e regulação de bens e serviços que afetam a saúde humana e o ambiente.

Por fim, destaca-se também a Lei 12.587/12, conhecida como Lei da Mobilidade Urbana, a qual determina aos municípios a tarefa de planejar e executar a política de mobilidade urbana. O planejamento urbano, já estabelecido como diretriz pelo Estatuto da Cidade (Lei 10.257/01), é instrumento fundamental necessário para o crescimento sustentável das cidades brasileiras. A Política Nacional de Mobilidade Urbana passou a exigir que os municípios com população acima de 20 mil habitantes, além de outros, elaborem e apresentem plano de mobilidade urbana, com a

intenção de planejar o crescimento das cidades de forma ordenada (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2013).

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 Materiais

Para fins de levantamento dos dados foram utilizados os sítios eletrônicos do Datasus, no qual se encontram os indicadores de mortalidade por regiões, idades, faixa etária, etc.; do Denatran, no qual puderam ser coletados os dados sobre as frotas de veículos no Brasil e RN; do Detran-RN, que disponibiliza o relatório estatístico dos acidentes de trânsito no RN; e do DPVAT-SUS que, através de boletins estatísticos, retrata as indenizações pagas e os tipos delas.

Também foi consultado a publicação “Mapa da Violência 2013: acidentes de trânsito e motocicletas”, que traz um estudo sobre os acidentes causados por motocicletas. Por fim, pesquisou-se artigos que tenham utilizados a mesma temática da pesquisa, isto é, acidentes de trânsito que envolvessem motocicletas, nos quais fosse possível encontrar os custos econômicos e sociais causados por esse tipo de acidente; além do perfil dos acidentados; dos motivos do aumento da frota de motocicletas e as causas dos acidentes, possibilitando maior fundamento para a pesquisa.

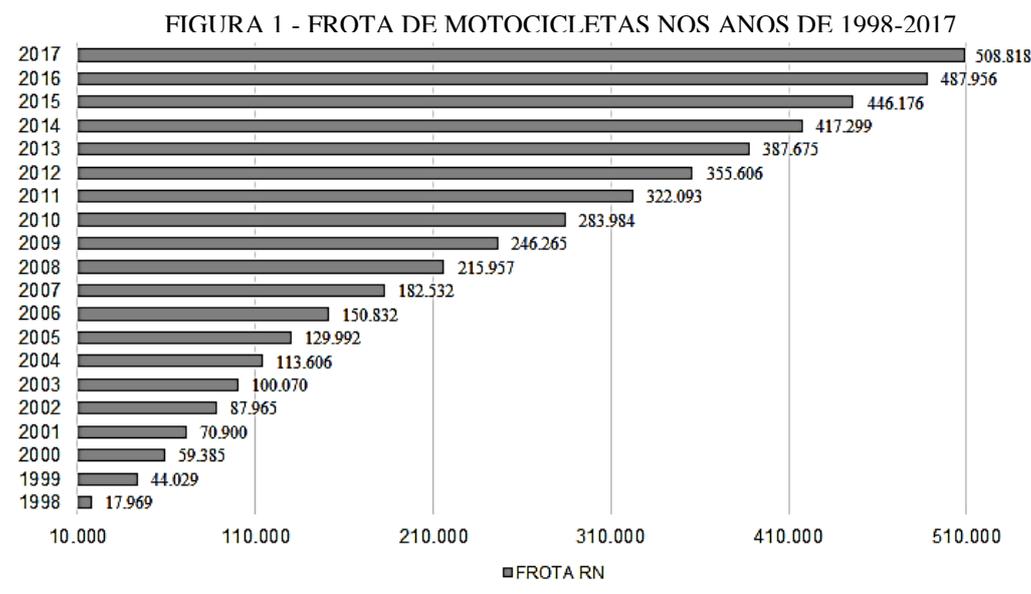
#### 3.2 Métodos

Esta pesquisa pode ser considerada de natureza descritiva, que tomou como caso de investigação o semiárido do estado do Rio Grande do Norte, e apresenta análise quantitativa dos dados. Foram utilizados dados secundários, disponíveis em bancos de dados do Ministério da Saúde (DATASUS, [link http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203&id=6926](http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203&id=6926)), do Seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre (DPVAT, [link https://www.seguradoralider.com.br/Centro-de-Dados-e-Estatisticas/Boletim-Estatistico](https://www.seguradoralider.com.br/Centro-de-Dados-e-Estatisticas/Boletim-Estatistico)) e do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN, [link http://www.denatran.gov.br/estatistica/237-frota-veiculos](http://www.denatran.gov.br/estatistica/237-frota-veiculos)). No primeiro banco de dados, procurou-se a identificação do perfil das vítimas de acidentes envolvendo motocicletas: idade, sexo, etnia, além do regime (Público/Privado) dos atendimentos, como, também, a quantidade de dias de permanência, valores do tratamento nas internações e nos óbitos (custos médicos). No DPVAT, buscou-se informações sobre os valores e tipos de indenizações por acidentes com

motocicletas pagas em todo o estado do Rio Grande do Norte (custos não médicos). No Denatran levantou-se o aumento das frotas de motocicletas no estado citado.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

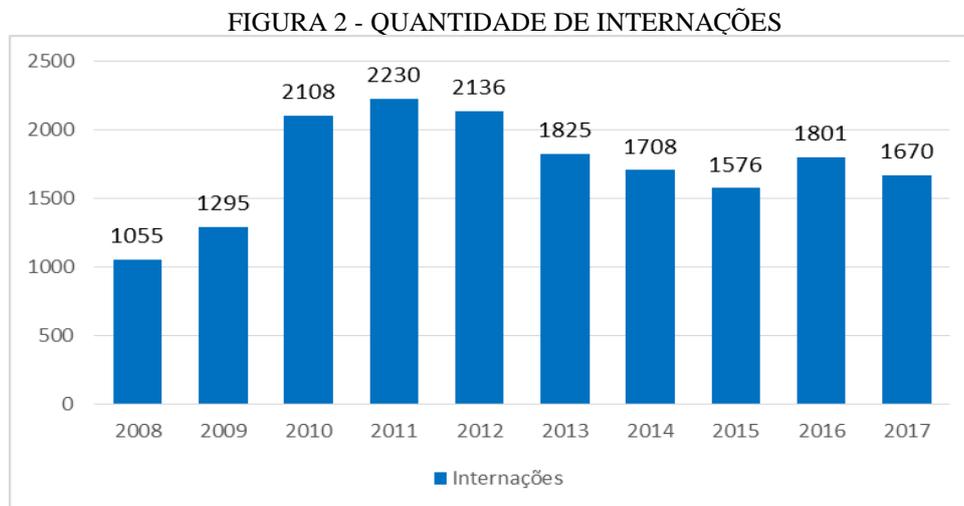
A Figura 1 mostra a relação da frota de motocicletas no estado do Rio Grande do Norte, no período de 1998 a 2017. Percebe-se um aumento gradual no decorrer dos anos, sendo que, entre 2015 e 2016, esse aumento, proporcionalmente, foi maior, se comparado com os outros anos. Esse aumento gradativo, ao longo dos anos, pode ser consequência do incentivo fiscal recebido pela indústria automotiva, como, aumento do crédito, redução nas alíquotas de juros, novas possibilidades para os consórcios com sua dilatação no prazo de pagamento, que fez com que muitas pessoas que não teriam condições financeiras de obter um transporte desse tipo, passaram a ter (SCARPETTA, 2015). Destaca-se, também, que outra causa para esse aumento exacerbado da frota de motocicletas é a transformação dessas em meio de trabalho, ou sua utilização para se chegar com mais rapidez e facilidade ao local de destino, devido às dificuldades de mobilidade no trânsito urbano (VASCONCELOS, 2015).



Fonte: Autoria Própria

A Figura 2 apresenta a quantidade de internações hospitalares autorizadas pelo SUS durante os anos de 2008 a 2017, no semiárido do RN. No período estudado as internações tiveram um aumento de mais de 58%. No entanto, percebe-se que não foi um aumento gradual, pois existiram oscilações no decorrer dos anos, tendo o ano de 2011 com maior número de

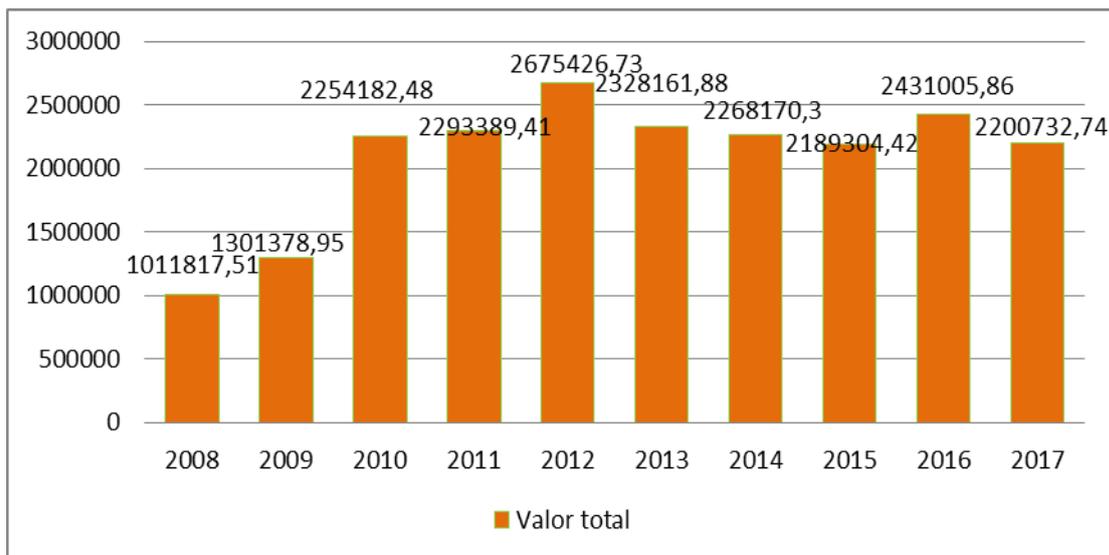
internações, ocorrendo diminuição no número de casos até o ano de 2015. No ano de 2016 teve um acréscimo de 225 internações comparado com o ano anterior, e em 2017 teve uma queda de 131. As internações hospitalares trazem grandes custos para o erário público, conforme o Mapa da violência (2013). Em 2011, por exemplo, no Brasil, a despesa com internações hospitalares foi de 210,8 milhões de reais, sendo 48,4% dessas ocasionadas por acidentes com motocicletas.



Fonte: Autoria Própria

Na Figura 3 está representado o valor total dos gastos com internações de vítimas de Acidentes de Trânsito (AT) causados por motocicletas no semiárido do estado do Rio Grande do Norte. Influenciado pela quantidade de internações, expostas na figura anterior, os custos com internações também oscilaram no período em estudo. O ano de 2012 foi o período que teve um maior gasto com internações, mais de 2 milhões e 600 reais. Nesse período de 10 anos os custos aumentaram em mais de um milhão de reais. O acréscimo desses números pode estar relacionado tanto com a ampliação da frota de motocicletas, como também com o aumento da imprudência no trânsito, como a alta velocidade, o que faz com que a colisão do acidente seja maior, a vítima absorve em sua superfície corpórea toda a energia do impacto, seja indo de encontro à via pública ou a outros veículos. O que faz com que a mesma precise de mais cuidados.

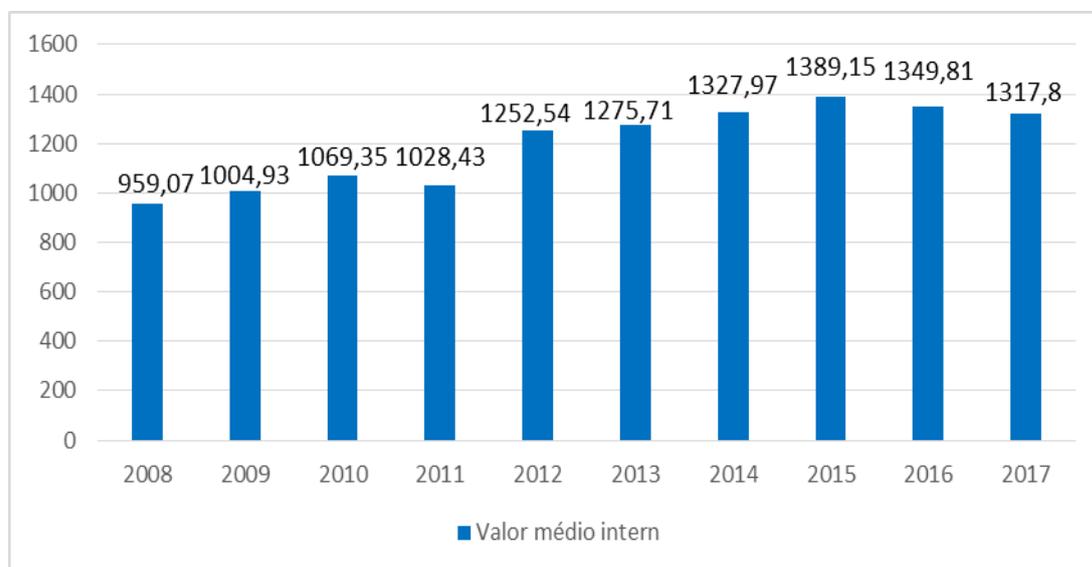
FIGURA 3 - VALOR GASTO COM INTERNAÇÕES HOSPITALARES



Fonte: Autoria Própria

A Figura 4 mostra a distribuição do valor das internações por pessoa, isto é, o valor médio das internações. Mesmo que os anos de 2010 a 2012 tenham sido os anos com mais internações hospitalares como mostra a figura 2, os valores gastos por pessoa tiveram um aumento linear. Isso pode ocorrer devido aos tipos de traumas das vítimas, e do tipo de assistência a qual elas precisaram. Para Soares (2013) esses gastos estão relacionados a medicamentos, exames laboratoriais, alimentação, cirurgias, insumos como agulhas, ataduras e sondas, além de com profissionais de saúde como técnicos em enfermagem e enfermeiros.

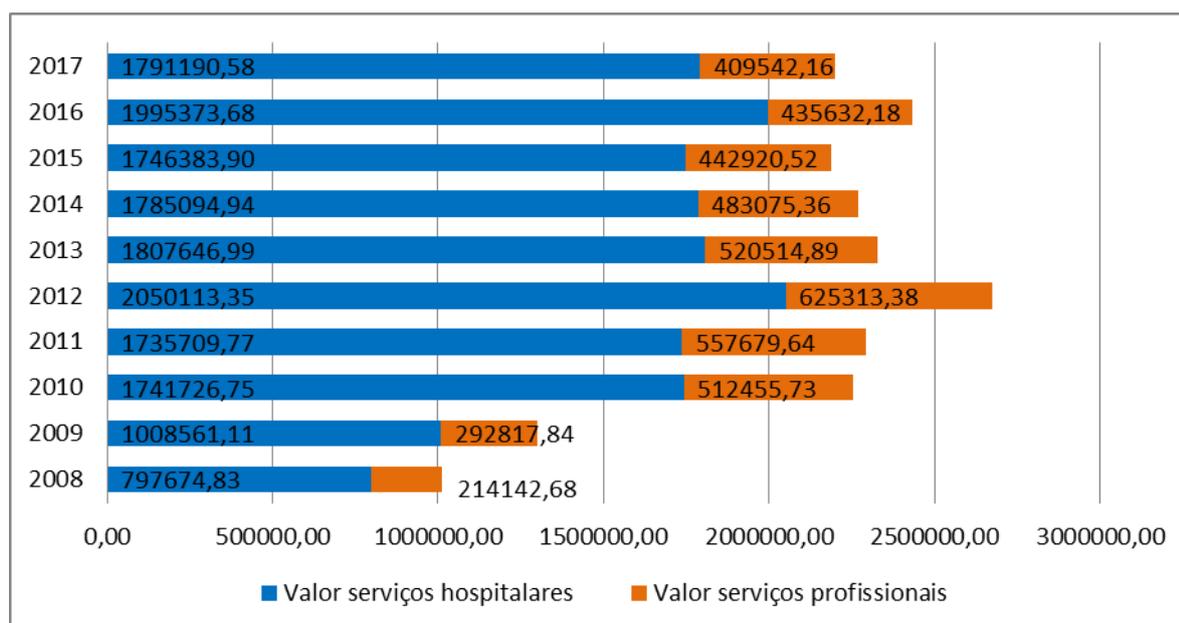
FIGURA 4 - VALOR MÉDIO DAS INTERNAÇÕES AUTORIZADAS



Fonte: Autoria Própria

Na Figura 5 mostra os valores gastos com os serviços hospitalares e com os serviços profissionais. De 2008 para 2009 esses valores elevaram-se a quase trezentos mil reais, e no ano de 2010 chegaram a quase um milhão de reais a mais que o ano anterior, e continuou a aumentar, mas não tão consideravelmente quanto 2009-2010. E entre 2012 e 2015 esses números tiveram uma queda de quase 500 mil reais a menos. Deduz-se que o número elevado de frotas possa ser causa desse aumento, além da gravidade dos acidentes ocorridos nesse período.

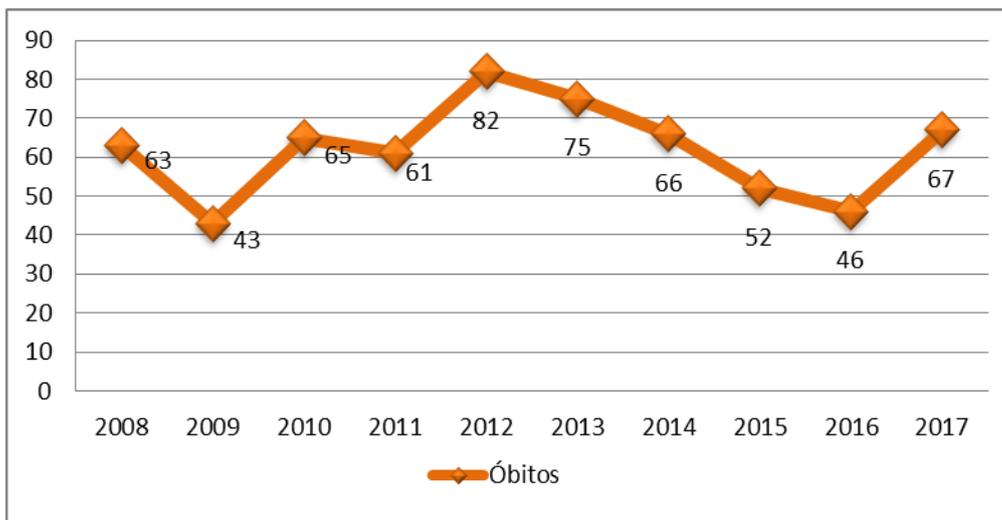
FIGURA 5 - VALORES GASTOS COM SERVIÇOS HOSPITALARES E COM PROFISSIONAIS



Fonte: Autoria Própria

O número de óbitos das vítimas internada, no período estudado, está representando na Figura 6. Em 2009 foi o ano com menos taxa de óbitos, já o ano de 2012 foi o que mais ocorreu mortes. Como mostrado anteriormente este ano foi o segundo ano que teve mais internações, tendo, aproximadamente, 6% de óbitos, e 2011, o primeiro ano com a maior taxa de internações, mas que apresentou uma menor porcentagem de óbitos, com aproximadamente 3,9%. Essas mortes podem estar relacionadas com os traumas sofridos durante o AT.

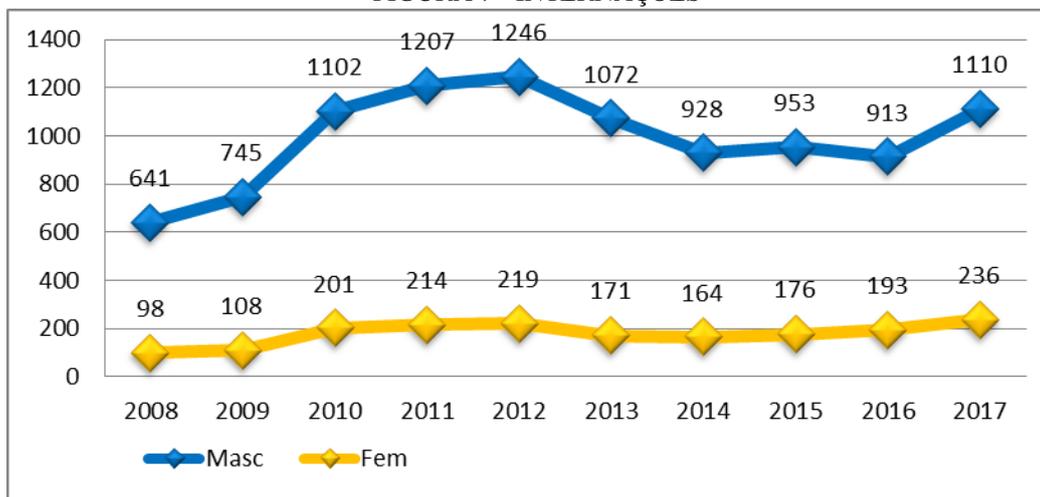
FIGURA 6 - QUANTIDADE DE ÓBITOS DOS INTERNADOS



Fonte: Autoria Própria

Será mostrado, a seguir, o perfil das vítimas de AT por motocicletas. Em 2016, na capital do estado do RN, Andrade (2013) assevera que 78,2% de indivíduos acidentados são do sexo masculino, e Soares (2015), que 88,7% dos acidentados eram do sexo masculino. Na Figura 7 apreende-se que entre 2008 e 2017 os números de internações de vítimas do sexo masculino predominam, com mais de 84%. Percebe-se, assim, que os AT causados por motocicletas envolvem mais homens que mulheres. Acredita-se que isso ocorra porque os homens fazem mais uso da motocicleta do que a mulher, tanto para ir para o trabalho, como é o caso dos motoboys e mototaxistas, como pelo fato de que 71% das CNHs pertencerem a indivíduos do sexo masculino, conforme o Denatran (2017).

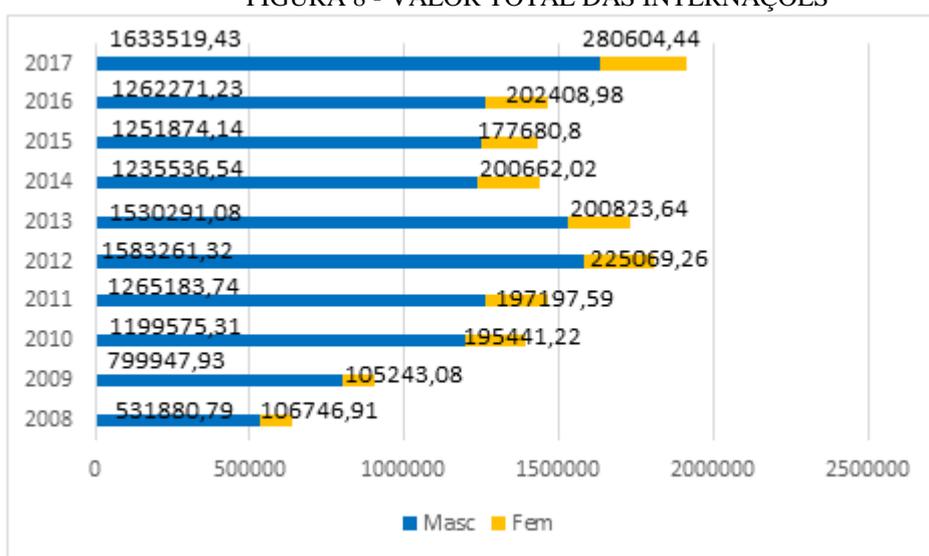
FIGURA 7 - INTERNAÇÕES



Fonte: Autoria Própria

O valor das internações, por perfil, será representado na Figura 8. Esses valores tiveram mais de 190% de aumento entre 2008 e 2017, somado ambos os sexos. Durante o período estudado o valor gasto com internações de indivíduos do sexo masculino foi de mais de doze milhões de reais, com mais de 86% comparado ao sexo feminino, de maneira que, só em 2017, os valores gastos com internações desse público chegaram a mais de um milhão e trezentos reais a mais que as mulheres.

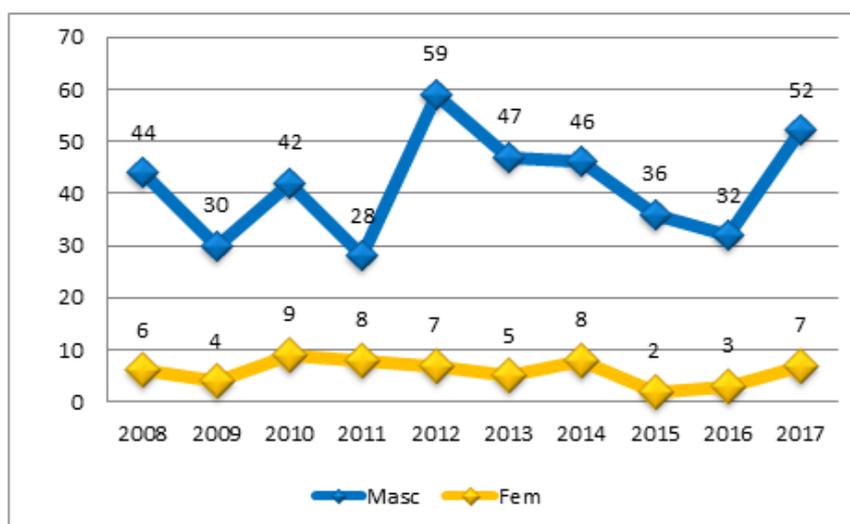
FIGURA 8 - VALOR TOTAL DAS INTERNAÇÕES



Fonte: Autoria Própria

Por usarem mais a motocicleta, e assim se acidentarem mais, os homens também morrem mais que as mulheres, nos acidentes com motocicletas. A Figura 9 expõe os números de óbitos de vítimas internadas por causa de acidentes com esse tipo de veículo. Ao longo dos anos estudados esse número foi de 416 mortes de pessoas do sexo masculino, e, de pessoas do sexo feminino, 59 mortes, o que representa 87,5% de diferença. Só em 2012, morreram 52 homens a mais que as mulheres, na região pesquisada. Os dados oscilam no período estudado, e o ano com menos mortes do público masculino foi 2011, e, em relação às mulheres, foi o ano de 2015.

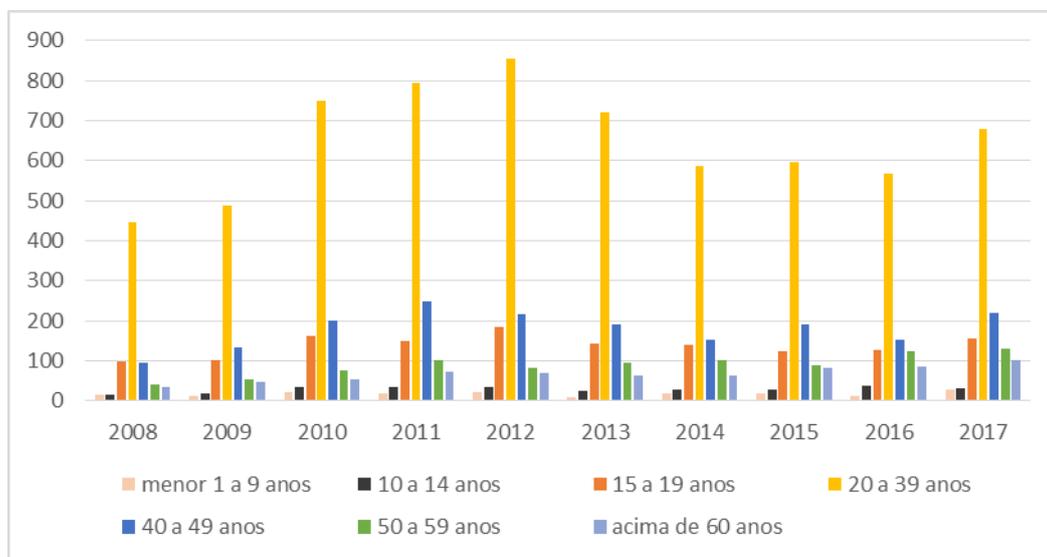
FIGURA 9 - ÓBITOS



Fonte: Autoria Própria

No período estudado verificou-se que cerca de 55% dos acidentados eram jovens, de 20 a 39 anos de idade, como mostra a figura 10. Ainda que os números de internações desses jovens mudem no decorrer do período em estudo, o percentual foi sempre alto, comparado com as demais idades. Percebe-se, ainda, que de 2009 para 2010 aconteceu um aumento de 450 internações, 52,7%, e que continuou a elevar-se até 2012. A partir do ano seguinte ocorreu uma diminuição do número de internações, que apenas voltou a elevar-se entre os 2016 e 2017, com um crescimento em torno de 21% desse número. Em seu estudo Andrade (2013) assegura que, entre os acidentados, 48,6% estão na faixa etária de 20 a 39 anos. Araújo (2012) e Souto (2016) descrevem que, é entre a faixa etária de 18 a 29 anos, que ocorre a maior mortalidade em AT envolvendo motocicletas.

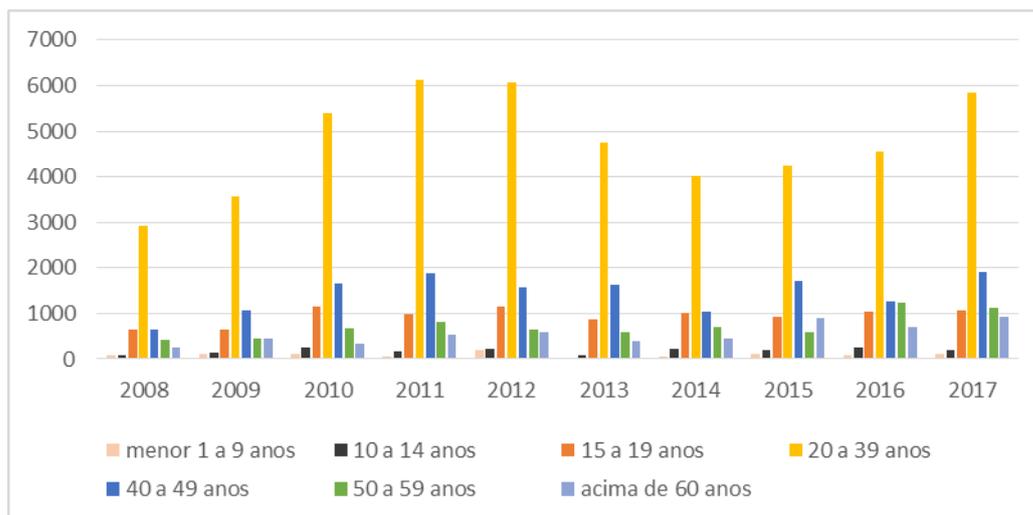
FIGURA 10 - INTERNAÇÕES



Fonte: Autoria Própria

No que se refere aos dias de permanência internados, observou-se que os jovens, com idade entre 20 a 39 anos, por se acidentarem mais, também contemplam o grupo que mais permanece dias internados. Esta relação é representada na figura 11. No total foram 47.489 dias de internação, quase 55% em relação às demais idade. Esses dias de internações podem estar relacionados com o tipo de trauma como, fraturas e hemorragias, que as vítimas sofrem e, assim, precisam de cirurgias e acompanhamentos, além daqueles que precisam ficar na unidade de terapia intensiva (UTI).

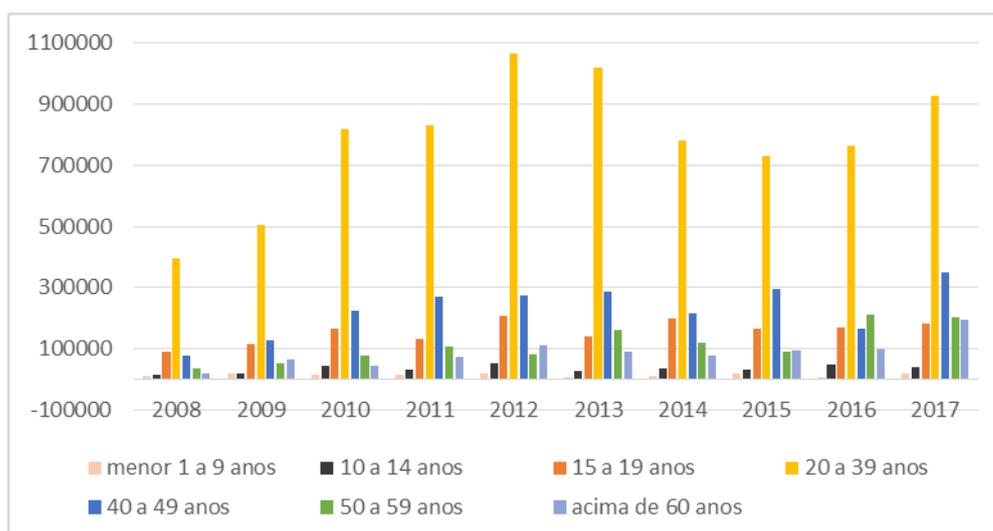
FIGURA 11 - DIAS DE PERMANÊNCIA



Fonte: Autoria Própria

A Figura 12 apresenta os valores das internações por idade. O grupo de 20 a 39 anos de idade tem os valores mais altos, cerca de 7.845.018,87 milhões de reais. De 2008 para 2012 esses valores cresceram, de uma maneira geral, mais de 270%. Porém, entre 2012 e 2015 aconteceu uma queda de, aproximadamente, 31% do valor total das internações para esse grupo. Presume-se que a queda no valor das internações, ocorrida entre os anos de 2012 e 2015, pode ser justificada pela implementação, em 2012, da nova “Lei Seca” a LEI Nº 12.760, que altera a Lei no 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro, em relação a dirigir com após ingestão de bebida alcoólica. Esse aumento ocorre devido ao crescimento de acidentes, internações e dias de permanência, como mostra as figuras 10 e 11.

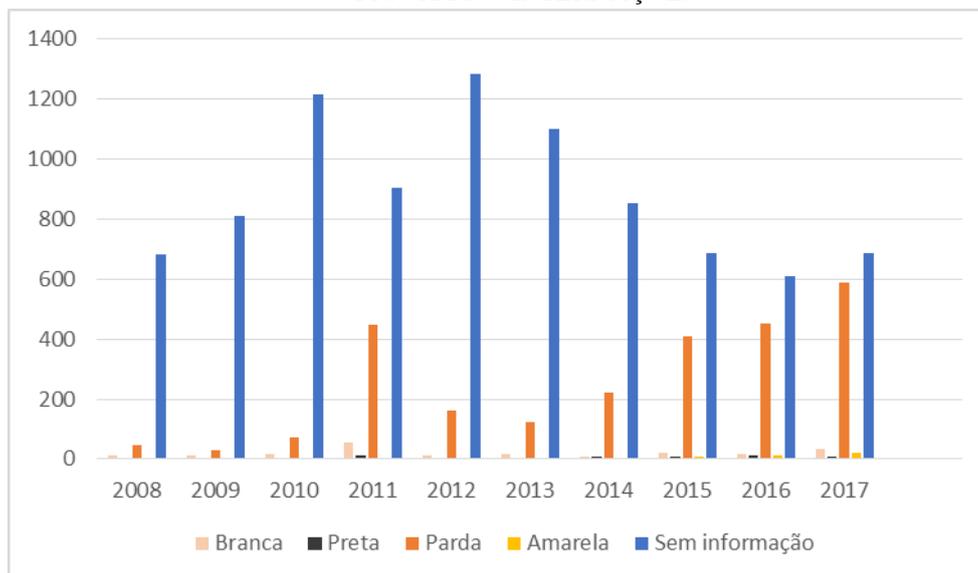
FIGURA 12 - VALOR TOTAL DAS INTERNAÇÕES



Fonte: Autoria Própria

A quantidade de internações por etnia está representada na figura 13. O número de internações sem informações de cor de pele é o que se mais destaca na figura. Deduz-se que a falta de informações ocorra devido o paciente ou acompanhante não a especificar, na entrada do pronto-atendimento. Todavia, percebe-se que a cor parda é a que prevalece em relação às demais, 21,8% do total de 11.697 internações, seguida da cor branca que totaliza pouco mais de 1,7% das internações. Apenas 44 da amarela e 54 da preta.

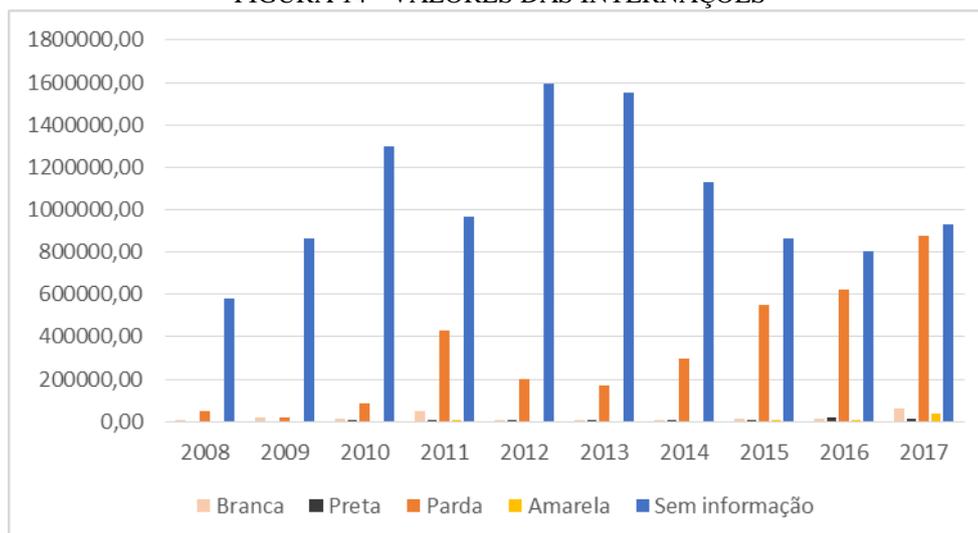
FIGURA 13 - INTERNAÇÕES



Fonte: Autoria Própria

Foram 14.185.219,45 milhões gastos com internações, por etnia, como mostra a figura 14. Como na figura anterior a etnia parda foi a que mais apresentou casos de internação, os valores gastos nas internações foram maiores para esse grupo (3.288.190,33 milhões de reais). Apenas no ano de 2017 foram quase um milhão. Já a cor branca teve um gasto de um pouco mais de duzentos mil.

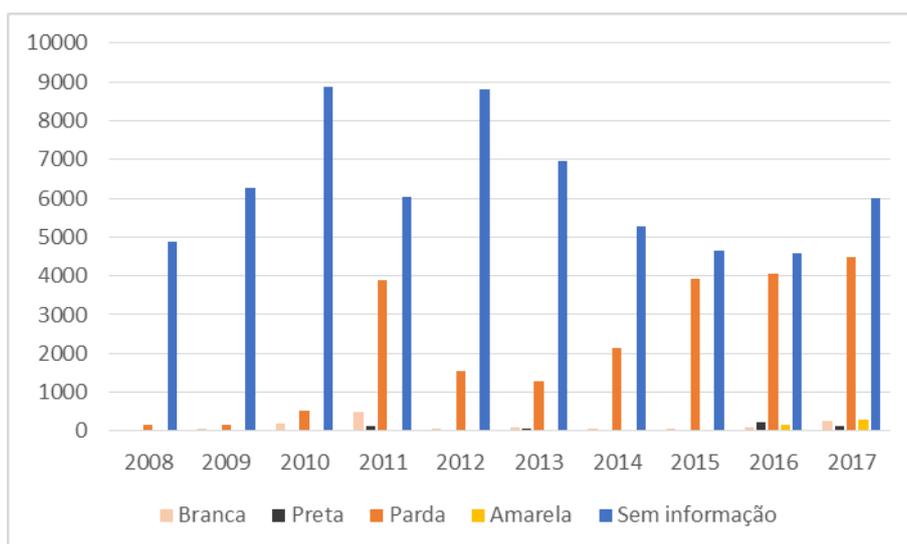
FIGURA 14 - VALORES DAS INTERNAÇÕES



Fonte: Autoria Própria

No decorrer do período estudado a etnia parda, assim como as outras, teve um crescimento de dias de permanência hospitalar, conforme demonstrado na figura 15. Ao todo foram 86.965 dias de internações, dos quais 22.169 dias estavam associados ao grupo da raça parda. Esses números não são constantes, pois de 2010 e 2011, aconteceu um aumento de 3.387 dias de internações, para a etnia parda. E deste para 2012 ocorreu uma queda de 2.716 internações. E a partir de 2012 os números foram aumentando gradativamente.

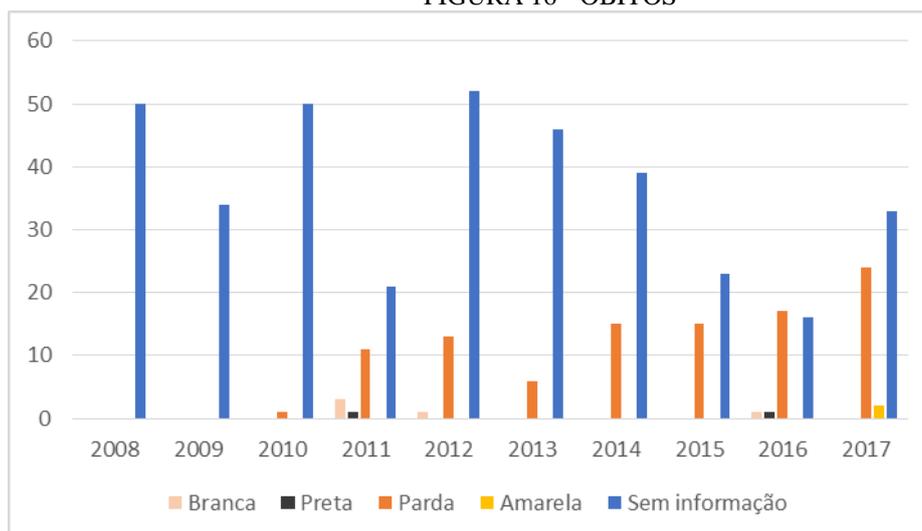
FIGURA 15 - DIAS DE PERMANÊNCIA



Fonte: Autoria Própria

Na figura 16 será apresentando o número de óbitos por etnia que ocorreram no período estudado. No total foram 475 óbitos, dos quais 102 foram da cor parda, 21%. De 2009 para 2012 ocorreu um crescimento de mais de 51% no número de óbitos. Percebe-se, assim, que o maior número de óbitos estão no grupo da etnia parda.

FIGURA 16 - ÓBITOS



Fonte: Autoria Própria

Além dos custos elevados com os tratamentos, o poder público gasta com indenizações através do seguro de danos pessoais causados por veículos automotores de via terrestre – DPVAT. Essas indenizações estão representadas nas figuras 17 e 18. O DPVAT indeniza as vítimas dos acidentes: por morte, invalidez permanente e despesa de assistência médica e suplementares.

Os maiores gastos, no período em estudo, foram com invalidez permanente, que chegaram a mais de 72% dos custos pagos pelo DPVAT. De 2008 para 2014 as indenizações pagas, no Brasil, tiveram um crescimento de mais de 75%, e deste último para 2017 ocorreu uma queda de 58,7%%. No período estudado as indenizações pagas por morte tiveram um crescimento de 2 mil reais, uma percentagem de 12%. Já as pagas por invalidez, até 2014, tiveram um crescimento de mais de 400 mil reais, mais de 88%.

Além dos custos elevados com os tratamentos, o poder público gasta com indenizações através do seguro de danos pessoais causados por veículos automotores de via terrestre – DPVAT. Essas indenizações estão representadas nas figuras 17 e 18. O DPVAT indeniza as vítimas dos acidentes: por morte, invalidez permanente e despesa de assistência médica e suplementares.

Os maiores gastos, no período em estudo, foram com invalidez permanente, que chegaram a mais de 72% dos custos pagos pelo DPVAT. De 2008 para 2014 as indenizações pagas, no Brasil, tiveram um crescimento de mais de 75%, e deste último para 2017 ocorreu uma queda de 58,7%%. No período estudado as indenizações pagas por morte tiveram um crescimento de 2 mil reais, uma percentagem de 12%. Já as pagas por invalidez, até 2014, tiveram um crescimento de mais de 400 mil reais, mais de 88%.

FIGURA 17 - INDENIZAÇÕES DPVAT – BRASIL

ANO	MORTE	INVALIDEZ PERMANENTE	DESPESAS MÉDICAS (DAMS)	Total
2008	18.055	56.213	79.394	153.662
2009	16.974	76.595	52.130	145.699
2010	17.290	103.228	32.823	153.341
2011	21.572	172.794	44.716	239.082
2012	23.668	261.983	65.611	351.262
2013	22.341	340.884	87.313	450.538

<b>2014</b>	22.616	474.346	83.101	580.063
<b>2015</b>	19.614	410.331	67.064	497.009
<b>2016</b>	16.031	275.576	38.870	330.477
<b>2017</b>	20.313	229.544	42.238	292.095
<b>TOTAL</b>	198.474	2.401.494	593.260	3.193.228

Fonte: Autoria Própria

FIGURA 18 - INDENIZAÇÕES DPVAT – RN

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Morte</b>	906,8	820	911	797	646	571	690
<b>Invalidez Permanente</b>	-----	-----	-----	17.441	16.799	10.875	7.512
<b>DAMS</b>	-----	-----	-----	2.314	1.981	901	1.091
<b>Total</b>	906,8	820	911	20.552	19.426	12.347	9.293

Fonte: Autoria Própria

No estado do Rio Grande do Norte as indenizações chegaram a ser 64.255,8 reais, como expõe a figura 18. O ano de 2014 foi o que mais apresentou indenizações pagas, seguido do ano de 2015. Percebe-se que a partir do ano de 2014, até 2017, os números exibem uma queda de mais de 54%.

## 5. CONCLUSÕES

O crescimento dos custos relativos aos acidentes com motociclistas sugere que não há ambiente de circulação adequado para este tipo de veículo; que há deficiências do processo de educação e fiscalização do trânsito; e que pode existir falta de responsabilidade do condutor no bom uso do seu veículo. Além disso, constatou-se que o número de acidentes foi grande e os custos para tratá-los também. Os custos sociais que envolvem os indivíduos vítimas de acidentes com motocicletas encontrados na pesquisa foram os gastos com internações, com os profissionais de saúde, permanência hospitalar, como também indenizações e aposentadorias, etc. Os custos sociais e os impactos causados pelos acidentes, foram as aposentadorias precoces, perdas de membros, além de não poder trabalhar devido os tratamentos. O perfil das vítimas dos AT, foram homens, da etnia parda, com idade de 20 a 39 anos. Constata-se a necessidade de políticas públicas voltadas para a segurança no trânsito, especificamente para os condutores de motocicletas, de maneira a reduzir, indiretamente, os custos do Sistema Único de Saúde. A dificuldade nessa etapa foi a construção dos dados para análise, pois, os bancos de dados não disponibilizam os dados por ano, e sim por mês, de maneira que havia grande quantidade de informação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Luciene Miranda de. **Acidentes de motocicleta:** características das vítimas e dos acidentes em hospital de fortaleza – CE, Brasil. 2009. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/3240/324027968006/>>. Acessado em 15 de agosto de 2018.

ANDRADE, Silvânia Suely Caribé de Araújo; JORGE, Maria Helena Prado de Mello. **Internações hospitalares por lesões decorrentes de acidente de transporte terrestre no Brasil, 2013:** permanência e gastos. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ress/v26n1/2237-9622-ress-26-01-00031.pdf>>. Acessado em 13 de agosto de 2018.

AYROSA, Eduardo André Teixeira. CERCHIARO, Isabel Balloussier. **Pesquisa Quantitativa e Qualitativa em Marketing:** Compreendendo Diferenças, Produzindo Confluências. Revista ADM.MADE, Rio de Janeiro, ano 14, v.18, n.3, p.1-18, setembro/dezembro, 2014. Disponível em: <<http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/admmade/article/viewFile/1207/598>>. Acessado em 23 de outubro de 2018.

BACCHIERI, Giancarlo, BARROS, Aluísio J D. **Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010:** muitas mudanças e poucos resultados, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v45n5/2981.pdf>>. Acessado em 13 de agosto de 2018.

DATASUS. **Ministério da Saúde.** Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>>. Acessado em 13 de agosto de 2018.

DENATRAN. **Relatório Estatístico.** Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/estatistica>>. Acessado em 13 de agosto de 2018.

DETRAN-RN. Departamento Estadual de Trânsito do Estado do RN. **Frota de veículos - Registro Nacional de Veículos Automotores (RENAVAM).** Disponível em: <<http://www.detran.rn.gov.br/Conteudo.asp?TRAN=ITEM&TARG=138956&ACT=&PAGE=0&PARM=&LBL=Estat%EDstica>>. Acessado em 13 de agosto de 2018.

DPVAT. **Seguro DPVAT uma conquista, um direito.** Disponível em: <<https://www.seguradoralider.com.br/Documents/Livreto-DPVAT.pdf>>. Acessado em 15 de agosto de 2018.

FERREIRA, Felipe Ferreira de. **Fatores de risco em acidentes envolvendo motocicletas em vias urbanas:** A Percepção Dos Condutores Profissionais, 2009. Disponível em:

<[http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/publicacoes/321\\_Dissertacao\\_Felipe\\_Vers%C3%A3o\\_Vers%C3%A3o\\_HOMOLOGA%C3%87%C3%83O.pdf](http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/publicacoes/321_Dissertacao_Felipe_Vers%C3%A3o_Vers%C3%A3o_HOMOLOGA%C3%87%C3%83O.pdf)>. Acessado em 13 de agosto de 2018.

GONÇALVES, Oksandro Osdival; SCARPETTA, Juliano. **Incentivos fiscais e o aumento de custos da saúde pública: o caso da “epidemia” de motocicletas no Brasil, 2015.** Disponível em: <<http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/486/461>> . Acessado em 13 de agosto de 2018.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Acidentes de trânsito nas rodovias federais brasileiras caracterização, tendências e custos para a sociedade.** Disponível em: <[www.vias-seguras.com/.../IPEA%20AT%20nas%20BR%20Pesquisa%202015.pdf](http://www.vias-seguras.com/.../IPEA%20AT%20nas%20BR%20Pesquisa%202015.pdf)> . Acessado em 13 de agosto de 2018.

OLIVEIRA, Antônia Maria de Fátima. ONU – **Década de ações para a segurança no trânsito 2011 – 2020.** Disponível em: < [http://www2.camara.leg.br/a-camara/documentos-e-pesquisa/estudos-e-notas-tecnicas/areas-da-conle/tema14/2016-500\\_onu-decada-de-acoes-para-a-seguranca-no-transito-2011-2010-antonia-maria-de-fatima-oliveira](http://www2.camara.leg.br/a-camara/documentos-e-pesquisa/estudos-e-notas-tecnicas/areas-da-conle/tema14/2016-500_onu-decada-de-acoes-para-a-seguranca-no-transito-2011-2010-antonia-maria-de-fatima-oliveira) > . Acessado em 13 de agosto de 2018.

OLIVEIRA, Nelson Luiz Batista de. **Fatores associados ao risco de lesões e óbito de motociclistas envolvidos em ocorrências de trânsito,** 2008. Disponível em: < <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7139/tde-11032008-111333/en.php> >. Acessado em 13 de agosto de 2018.

PHTLS - Prehospital Trauma Life Support. **Atendimento pré-hospitalar ao traumatizado,** 8ª edição. NAEMT & ACS. 2012, Editora Elsevier. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/11PS8HtoyX1bShXqt55aCDPnj4CERSmDG/view>>. Acessado em 13 de agosto de 2018.

SOARES, Lorena Sousa. **Caracterização das vítimas de traumas por acidente com motocicleta internadas em um hospital público.** Disponível em: <<http://www.facenf.uerj.br/v23n1/v23n1a19.pdf>> . Acessado em 13 de agosto de 2018.

SUSEP-Superintendência de Seguros Privados. **Quais são os atuais valores de indenização do DPVAT no caso de envolvimento em acidente de trânsito?** Disponível em: <<http://www.susep.gov.br/setores-susep/cgpro/dpvat>> Acessado em 15 de agosto de 2018.

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

<<http://www.emdec.com.br/moto2012/downloads/artigo.pdf>>. Acessado em 13 de agosto de 2018.

WAISELFISZ, Julio Jacobo. **2013, Acidentes de Trânsito e Motocicletas** Disponível em: <[https://www.mapadaviolencia.org.br/mapa2013\\_motos.php](https://www.mapadaviolencia.org.br/mapa2013_motos.php)>. Acessado em 13 de agosto de 2018.