

---

# INCENTIVOS FISCAIS E O AUMENTO DE CUSTOS DA SAÚDE PÚBLICA: O CASO DA “EPIDEMIA” DE MOTOCICLETAS NO BRASIL

**Juliano Scarpetta**

Especialista em Direito Civil e Processo Civil pela Associação Catarinense de Ensino.  
Especialista em Direito Empresarial pela Universidade Católica de Santa Catarina.  
Mestrando em Direito Econômico e Socioambiental pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR).  
E-mail: juliano@bh.adv.br

**Oksandro Osdival Gonçalves**

Doutor em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).  
Mestre em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR).  
Professor dos cursos de Graduação e Pós-Graduação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Direito (Mestrado/Doutorado) da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.  
E-mail: oksandro@cgaadv.com.br

## RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo analisar os incentivos fiscais concedidos na produção de motocicletas na Zona Franca de Manaus - ZFM, o crescimento do setor e as consequências para a saúde pública em razão do aumento do número de acidentes que envolvem esse tipo de veículo. Analisou-se, de modo hipotético-dedutivo, o aumento histórico na produção do setor e a facilidade de acesso ao consumo desse tipo de bem, comparativamente aos efeitos causados sobre a saúde pública brasileira, especialmente o aumento com os gastos para atendimento dos casos de acidentes automobilísticos com motocicletas no Brasil. O trabalho ainda compara a economia tributária das indústrias e as condições econômicas e sociais que justificaram a manutenção do atual modelo da ZFM e o impacto para o desenvolvimento regional. Por fim, assevera que a manutenção desse modelo deve ser relativizada pelos poderes Legislativo e Executivo, visando ao crescimento ordenado da frota e a consequente redução dos impactos apontados.

**Palavras-chave:** Políticas Públicas; Sustentabilidade; Pós-Consumo; Motocicletas; Saúde Pública.

*TAX INCENTIVES AND INCREASED COSTS OF PUBLIC HEALTH:  
THE CASE "EPIDEMIC" OF MOTORCYCLES IN BRAZIL*

**ABSTRACT**

*The present study aims the exam of tax incentives for the production of motorcycles in the Manaus Free Trade Zone - ZFM, the increase of such industrial sector and the consequences to public health due to the rise in the number of accidents involving this kind of vehicle. It was analyzed the historical increment in the production of the segment and the facilitation of the access to the consumption of such goods in comparison to the effects on the Brazilian public health, particularly the spending increase to attend cases of traffic accidents involving motorcycles in Brazil. The paper also compares the tax savings of industries and the economic and social conditions that justified maintaining the current model of ZFM, and the impact on the development of the region. Finally, it asserts that the maintenance of this model should be mitigated by the legislative and executive branches in order to orderly expansion and reduce the impacts indicated.*

**Keywords:** *Policy; Sustainability; Post-Consumption; Motorcycles; Public Health.*

## INTRODUÇÃO

O crescimento da frota de motocicletas no Brasil ocorreu de modo rápido e assombroso nas últimas duas décadas, não somente em números absolutos, mas também em comparação com os demais veículos automotores em circulação.

No Brasil, a produção de motocicletas<sup>1</sup> está concentrada no Polo Industrial da Zona Franca de Manaus - ZFM, o qual usufruiu de benefícios e incentivos tributários que propiciam condições passíveis de viabilizar tamanha expansão, em especial a redução dos custos de produção.

Esse fato, aliado à facilidade de acesso ao crédito, permitiram o aumento substancial da frota de motocicletas e geraram, em consequência, o aumento de acidentes de trânsito que envolvem esse veículo com vítimas no País, o que, por sua vez, impõe ao Sistema Único de Saúde - SUS - substancial majoração de seus custos, com reflexos negativos para toda a sociedade. Tamanho crescimento decorre, ainda, de políticas públicas que priorizam o consumo, com a manutenção dos meios de produção e da indústria, e escassos investimentos em ciência e tecnologia e em transportes públicos eficientes.

O aumento no número de acidentes traz consigo a malquieta estatística do também crescimento na gravidade das ocorrências, gerando sequelas àqueles condutores que, muitas vezes, dependem da motocicleta para sustento de sua família, seja para deslocamentos ao trabalho ou mesmo para seu uso específico em atividades de transporte de mercadorias ou de pessoas.

Ponderar os ônus e bônus que justificariam a manutenção da Zona Franca de Manaus em seu atual modelo ou, no mínimo, reavaliar o alcance dos benefícios é tarefa que se mostra necessária e adequada. A ZFM possui sólida base constitucional que sustente sua legalidade, mas os resultados dos benefícios lá auferidos devem ser analisados de modo macro perante todo o território nacional, ao encontro de outros princípios constitucionais. As políticas públicas de incentivo ao consumo fomentam as atividades da região, que, somadas às condições aí usufruídas, podem resultar em indesejados indicadores econômicos e de saúde pública para as demais regiões. A ausência de políticas regulatórias para limitar e organizar o setor geram graves impactos socioambientais, conforme doravante se demonstrará.

<sup>1</sup> Visando a delimitar o tema objeto do estudo, define-se o mercado de motocicletas com abrangência nacional, constituído por veículos de duas rodas de diversas potências, uma vez que os dados estatísticos não fazem distinção neste ponto.

Justificar os benefícios no setor de motocicletas mediante a manutenção de limitados empregos passa a ser tarefa difícil ante o mundo globalizado e sem fronteiras regionais.

Vincular essa condição socioeconômica e seus efeitos à incolumidade social, bem como os legítimos deveres do Estado, é o que se propõe com o presente estudo.

## 1 A EVOLUÇÃO DO MERCADO DE MOTOCICLETAS NO BRASIL NO PERÍODO DE 1990-2014

Até o final da década de 1980, a motocicleta era pouco utilizada como ferramenta de trabalho, ficando o seu uso destinado ao lazer e, apenas eventualmente, como transporte pessoal. No entanto, a partir de 1994, especialmente pela consolidação do Plano Real, que levou à estabilização da economia, alterando o contexto histórico inflacionário vivido a partir do final de década de 1970 até o início da década de 1990, o Brasil sofreu mudanças sociais importantes.

Para mensurar o crescimento do número de motocicletas que passaram a circular no País, nada mais impactante do que trazer, desde breve, os dados estatísticos disponibilizados pelo Departamento Nacional de Trânsito - Denatran:

**Tabela 1:**

| BRASIL |                        |
|--------|------------------------|
| Ano    | Número de motocicletas |
| 1990   | 1,5 milhões            |
| 2007   | 11 milhões             |
| 2014   | 22 milhões             |

Fonte: DENATRAN, WEB, 2014.

Em sete anos, portanto, o número de motocicletas em circulação no Brasil simplesmente duplicou. Na maior cidade do País - São Paulo, o incremento deu-se na mesma proporção:

**Tabela 2:**

| SÃO PAULO (SP) |                        |
|----------------|------------------------|
| Ano            | Número de motocicletas |
| 1990           | 50 mil                 |
| 2007           | 550 mil                |
| 2014           | 940 mil                |

Fonte: DENATRAN, WEB, 2014.

Segundo a Associação Brasileira dos Fabricantes de Motocicletas - ABRACICLO, o crescimento ocorreu também em comparação com os demais veículos em circulação. No ano 2000, as motocicletas representavam 12,42% da frota total de veículos (automóveis, ônibus, caminhões, tratores, camionetes, etc.), enquanto, em 2014, a fatia já representa 26,52% (ABRACICLO, Web, 2014).

Depois da abertura do mercado nacional ocorrida no governo Collor de Mello, em 1991, o consumo de bens e serviços passou a ser não somente a mola propulsora da economia para os entes privados, mas também elemento-base na busca de números e resultados pelo Estado. Na última década, essa condição se mostrou ainda mais latente.

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.

Esses fatores são potencializados pelo aumento da classe média e pelo caos na mobilidade urbana dos grandes centros, permitindo que a motocicleta dribles os congestionamentos e diminua o tempo entre deslocamentos.

Nas últimas duas décadas, a sociedade brasileira passou a ser composta por um número consideravelmente maior de famílias na classe média. A denominação “nova classe média”, ou “nova classe C” é corriqueiramente utilizada em razão de mais da metade da população atender aos requisitos sociais e financeiros próprios desse grupo social. Segundo

informações divulgadas pela Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, nos últimos 10 anos, 35 milhões de pessoas entraram na classe média, que passou de 38% da população, em 2002, para 53%, em 2012, somando hoje mais de 100 milhões de brasileiros (SAE, WEB, 2014).

Mais da metade da população passou a ter acesso a bens e serviços que, antes, não possuía. Para essa classe, até então o desafio era a sobrevivência, e atualmente priorizam o consumo como forma de propiciar dignidade e conforto às suas famílias. As famílias passaram a ser influenciadas por estratégias de *marketing* e receber cargas maciças de publicidade, voltadas à massificação do consumo de veículos. Assim, a função da publicidade não é mais a de apenas informar o público, mas de orientar o consumo, estimular as necessidades e ampliar a demanda. (AMARAL JÚNIOR, 1995, p. 232).

A aquisição da motocicleta passou a trazer conotação de libertação à população que, anos antes, tinha como preocupação maior sua subsistência. A maior montadora nacional, responsável por mais de 80% da produção, criou o *slogan* “dê asas à sua liberdade”, bem caracterizando o ideal difundido. Sabendo do potencial e da demanda reprimida dessas famílias, e principalmente dos jovens, as vendas decolaram, justificando o aumento da participação das motocicletas no mercado de veículos.

O baixo consumo e custo de manutenção tornou esse veículo extremamente atrativo, inclusive em comparação com o transporte público. Dados do sistema de informações da mobilidade da Associação Nacional dos Transportes Públicos - ANTP - indicam que o custo de uma viagem de sete quilômetros na motocicleta, em cidades médias e grandes do Brasil, é muito similar ao do transporte público, com a conveniência da redução do tempo em favor da motocicleta (ANTP, Web, 2014). Além disso, incentivos e subsídios fiscais para veículos e combustíveis somaram quase o dobro do valor que foi investido em transporte público no ano de 2013<sup>2</sup>, o que demonstra um equívoco da política pública para a mobilidade urbana,

---

2 Segundo reportagem veiculada pelo Jornal *O Globo*, um dos maiores do Brasil, somente no ano passado a redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) para automóveis e o subsídio da gasolina, uma espécie de “bolsa carro”, somaram R\$ 19,38 bilhões. O valor é quase o dobro do montante destinado a melhorar o transporte público nas cidades: R\$ 10,2 bilhões em 2013. Fonte: <http://oglobo.globo.com/economia/incentivos-subsidios-carros-somam-quase-dobro-do-investido-em-transporte-coletivo-em-2013-14439996>. Em parte, o modelo adotado a partir de 2008 teve como mote a crise mundial deflagrada nos Estados Unidos com os *subprimes*, o que justificou um conjunto de medidas do Governo federal para incentivar o consumo de veículos e, por conseguinte, a indústria automobilística brasileira, que possui um quadro de empregados muito vasto e é um setor representativo para o PIB, com, aproximadamente, 25%.

pois se investe pouco em transporte público e, de outro lado, concedem-se incentivos e subsídios que privilegiam o condutor individual de veículos. Ao assim proceder, o poder público está agravando o problema da mobilidade urbana, dos acidentes de trânsito e do meio ambiente inadequado.

Na ZFM os números cresceram de 83.458 motocicletas produzidas em 1993, ano anterior ao da vigência do Plano Real, para 2.136.891 somente em 2011 (ABRACICLO, WEB, 2012), o que bem demonstra que os incentivos à produção refletem-se em vendas e no aumento da frota. Dessa forma, de um lado, há a indução ao consumo - e por que não dizer - à banalização e desordem no crescimento da frota de veículos do País; e de outro, o afrouxamento nas políticas públicas de controle e defesa do consumidor e de mobilidade urbana, o que redundará em sério impacto sobre a saúde pública brasileira, como será demonstrado ao longo deste artigo.

## **2 AS POLÍTICAS PÚBLICAS E OS INCENTIVOS FISCAIS NO SETOR DE MOTOCICLETAS**

O crescimento da frota de veículos do País está relacionado, portanto, ao avanço da classe média brasileira, às facilidades de crédito, ao aumento da oferta de motocicletas e aos incentivos fiscais que beneficiam o setor. Há que se considerar que 97% das motocicletas vendidas no País são produzidas na ZFM, que propicia condições ímpares para esse tipo de veículo (ABRACICLO, Web, 2012). Os benefícios fiscais e incentivos concedidos na ZFM auxiliam a justificar o crescimento superior a 600% no número de motocicletas em circulação em menos de quinze anos.

A ZFM foi instituída pela Lei n. 3.173/57, e, posteriormente teve seu objeto complementado por meio de decretos, entre eles o Decreto-Lei n. 288/67, que consagrou o modelo hoje em operação:

A Zona Franca de Manaus é uma área de livre comércio de importação e exportação e de incentivos fiscais especiais, estabelecida com a finalidade de criar no interior da Amazônia um centro industrial, comercial e agropecuário dotado de condições econômicas que permitam seu desenvolvimento, em face dos fatores locais e da grande distância a que se encontram os centros consumidores de seus produtos.

Posteriormente, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 - CR/88 - abarcou a ZFM no Ato das Disposições Constitucionais Transitórias - ADCT, solidificando seu objeto e prazo de duração, acres-

centando, contudo, como principal motor desse processo, a concessão de incentivos fiscais naquela região:

Art. 40 - É mantida a Zona Franca de Manaus, com suas características de área livre de comércio, de exportação e importação, e de incentivos fiscais, pelo prazo de vinte e cinco anos, a partir da promulgação da Constituição.

Parágrafo único. Somente por lei federal podem ser modificados os critérios que disciplinaram ou venham a disciplinar a aprovação dos projetos na Zona Franca de Manaus.

Em 2003, por meio da Emenda Constitucional n. 42, esse prazo foi prorrogado por mais dez anos; e depois, em 2014, prorrogado por mais 50 anos, por meio da Emenda Constitucional n. 83, ou seja, a ZFM existirá pelo menos até o ano de 2073.

Todos os dispositivos legais que tratam da ZFM justificam a sua criação e manutenção para promoção do desenvolvimento da região, sem que se esgotem os recursos naturais tão raros e particulares, e, em razão de sua distância geográfica dos grandes centros brasileiros, fomentando o desenvolvimento nacional e a superação de desigualdades regionais, ao encontro do artigo 3º da CR/88. A manutenção dessa área e seus benefícios foram criados com prazo determinado, indicando a necessidade de reavaliação cíclica de seus efeitos, analisando-se seus impactos socioeconômicos em todo o território nacional, com base nos princípios constitucionais que balizem a sua continuidade. Entretanto, a recente prorrogação por um período de 50 anos gerou críticas, porque está desprovida de fundamentação adequada e sob o ataque de outros Estados da federação<sup>3</sup> e até da União Europeia,<sup>4</sup> que se sentem prejudicados pelos benefícios fiscais concedidos na ZFM.

Os dados estatísticos divulgados pela Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA - indicam que as empresas lá instaladas usufruem de benefícios para tributos federais, com redução de até 88% do Imposto de Importação sobre os insumos destinados à industrialização, isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados, redução de 75% do

3 O Estado de São Paulo questiona fortemente os incentivos fiscais concedidos às empresas instaladas na ZFM, através da Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) 4832, em tramitação perante o Supremo Tribunal Federal.

4 A União Europeia questionou a prorrogação do prazo de validade da ZFM: <http://veja.abril.com.br/noticia/economia/dilma-critica-posicionamento-europeu-contrazona-franca-de-manaus>, consultado em 1º de fevereiro de 2015. Ela também protocolou pedido de explicações perante a Organização Mundial do Comércio e, posteriormente, ao final de 2014, teria retrocedido no pedido.

Imposto de Renda de Pessoa Jurídica, isenção da contribuição para o PIS/PASEP e da Cofins, e restituição parcial ou total, variando de 55% a 100% do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS) (Suframa, Web, 2014).

Apurando-se apenas o benefício do ICMS para as fabricantes de motocicletas na ZFM, o quadro abaixo (onde se usa o termo duas rodas) indica a redução de quase meio bilhão de reais, apenas em 2013, de imposto devido ao Estado do Amazonas:

**Tabela 3:**

**SETOR INDUSTRIAIS  
MOVIMENTAÇÃO DO ICMS DO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS - 2013**

| SUBSETORES                                    | (Valores Nominais em R\$ 1,00) |                      |                      |
|---|--------------------------------|----------------------|----------------------|
|   | ICMS Recolhido                 | ICMS Restituído      | ICMS Devido          |
| Eletroeletrônico(*)                           | 270.394.228                    | 2.539.971.682        | 2.810.365.910        |
| Relojoeiro                                    | 37.055.722                     | 47.641.617           | 84.697.339           |
| Duas rodas                                    | 210.623.412                    | 447.543.052          | 658.156.464          |
| Termoplástico                                 | 25.052.928                     | 215.224.246          | 240.277.174          |
| Bebidas                                       | 22.690.696                     | 23.880.883           | 46.571.579           |
| Metalúrgico                                   | 37.916.967                     | 244.146.508          | 282.063.475          |
| Mecânico                                      | 9.641.800                      | 351.371.322          | 361.013.122          |
| Madeireiro                                    | 85.356                         | 222.585              | 307.941              |
| Papel e papelão                               | 3.570.744                      | 6.830.424            | 10.401.168           |
| Químico                                       | 109.504.296                    | 941.770.510          | 1.051.274.806        |
| Material de limpeza e velas                   | 0                              | 0                    | 0                    |
| Vestuário e calçados                          | 351.681                        | 746.817              | 1.098.498            |
| Produtos Alimentícios                         | 972.057                        | 4.514.795            | 5.486.852            |
| Editorial e gráfico                           | 214.746                        | 1.754.007            | 1.968.753            |
| Têxtil  | 37                             | 2.851.342            | 2.851.379            |
| Mineral não metálico                          | 15.707.258                     | 16.872.273           | 32.579.531           |
| Mobiliário                                    | 152.143                        | 2.703.476            | 2.855.619            |
| Beneficiamento de borracha                    | 125.563                        | 12.089.475           | 12.215.038           |
| Ótico   | 2.990.208                      | 27.678.606           | 30.668.814           |
| Brinquedos                                    | 69.725                         | 54.840.346           | 54.910.071           |
| Isqueiros, canetas e barbeadores descartáveis | 68.671.273                     | 79.103.421           | 147.774.694          |
| Naval   | 59.613                         | 6.538.081            | 6.597.694            |
| DIVERSOS                                      | 3.543.561                      | 1.804.729            | 5.348.290            |
| <b>TOTAIS</b>                                 | <b>819.394.014</b>             | <b>5.030.100.197</b> | <b>5.849.494.211</b> |

OBS.: Tributação efetivada sobre os valores faturados na saída dos produtos.

(\*) Inclusive bens de informática.

Fonte: COISE/CGPRO/SAP

Em contrapartida aos benefícios concedidos, empregos são gerados em razão da movimentação econômica que, anteriormente, não havia. Os números indicam a manutenção, em 2014, de aproximadamente 18.000 empregos no setor de duas rodas conforme dados da Suframa:

Tabela 4:

**SETOR INDUSTRIAL**  
**SALÁRIOS X MÃO-DE-OBRA OCUPADA - 2014 (\*\*\*)**

| Subsetores                                    | Média Mensal (*)                               |                               | Relação<br>(C = A / B) |
|---|--|-------------------------------|------------------------|
|   | Salários<br>Valores em<br>US\$ 1.000,00<br>(A) | Mão-de-Obra<br>Ocupada<br>(B) |                        |
| Eletroeletrônico (**)                         | 36.736,9                                       | 50.739                        | 724,04                 |
| Relojoeiro                                    | 991,1  | 2.055                         | 482,29                 |
| Duas rodas                                    | 21.942,7                                       | 18.066                        | 1.214,59               |
| Termoplástico                                 | 7.234,4  | 10.185                        | 710,30                 |
| Bebidas                                       | 1.140,3  | 1.902                         | 599,53                 |
| Metalúrgico                                   | 6.050,7  | 8.260                         | 732,53                 |
| Mecânico                                      | 6.308,3  | 8.647                         | 729,54                 |
| Madeireiro                                    | 439,7  | 764                           | 575,52                 |
| Papel e papelão                               | 1.654,4  | 2.235                         | 740,22                 |
| Químico                                       | 2.882,3  | 2.134                         | 1.350,66               |
| Material de limpeza e velas                   | 24,6   | 34                            | 723,53                 |
| Vestuário e calçados                          | 149,4  | 404                           | 369,80                 |
| Produtos Alimentícios                         | 538,2  | 751                           | 716,64                 |
| Editorial e gráfico                           | 551,4  | 822                           | 670,80                 |
| Têxtil  | 321,7  | 786                           | 409,29                 |
| Mineral não metálico                          | 770,4  | 708                           | 1.088,14               |
| Mobiliário                                    | 299,4  | 523                           | 572,47                 |
| Beneficiamento de borracha                    | 423,9  | 590                           | 718,47                 |
| Ótico   | 391,7  | 561                           | 698,22                 |
| Brinquedos                                    | 521,9  | 718                           | 726,88                 |
| Isqueiros, canetas e barbeadores descartáveis | 3.086,8  | 2.816                         | 1.096,16               |
| Naval   | 870,0  | 1.419                         | 613,11                 |
| DIVERSOS                                      | 401,7  | 622                           | 645,82                 |
| <b>Totais</b>                                 | <b>93.731,9</b>                                | <b>115.741</b>                | <b>809,84</b>          |

Fonte: COISE/CGPRO/SAP

(\*) Exceto mão-de-obra terceirizada e temporária

(\*\*) Inclusive Bens de Informática

(\*\*\*) Dados parciais.

Avaliar os ônus e bônus que justificariam a futura postergação do regime da ZFM, bem como o alcance desses benefícios, é tarefa indispensável. As políticas públicas de incentivo ao consumo fomentam as atividades da região, que, somadas às condições aí usufruídas, podem resultar em malquistos e desproporcionais números econômicos e de saúde pública para as demais regiões. Justificar os benefícios no setor de motocicletas em função da manutenção de 18.000 empregos passa a ser tarefa difícil ante o mundo globalizado e sem fronteiras regionais.

De igual modo, conjecturar que os planos de incentivos ao consumo, mediante a concessão de benefícios fiscais e facilidades ao crédito, são obra somente do Estado, sem o fomento decisivo dos entes privados, é conclusão de estranha assimilação. Sob a premissa de manutenção dos empregos diretos e indiretos gerados pelos setores beneficiados, as entidades de classe que representam esses fornecedores têm papel essencial no fomento desse modelo econômico de incentivos.

Em razão de tamanha economia, as fabricantes de motocicletas instaladas na ZFM percebem resultados financeiros mais atrativos em

comparação com suas produções em outros países, e expressivos valores são remetidos às matrizes no exterior, valendo-se a fabricante de condições a si favoráveis.

Dessa forma, criam-se dois cenários. O primeiro, no qual há a indução ao consumo promovida pelo Estado no setor de motocicletas, sem planejamento adequado. O segundo, com o afrouxamento das políticas públicas de mobilidade urbana, expansão e modernização dos transportes coletivos. Não há pretensão, neste estudo, de defender a total extinção da ZFM; todavia, as políticas adotadas pelo Estado devem prezar pela coletividade social, e não somente uma determinada região em detrimento das demais. A ZFM, nos dias atuais, possui outras ferramentas que permitem alavancar sua concorrência em razão dos avanços tecnológicos e de globalização dos mercados.

Como exemplo, o governo de Cingapura tem por política pública o investimento em educação, ciência e tecnologia, fomentando a inovação em áreas avançadas de informática, sistemas, mercado financeiro internacional e eletrônicos. O resultado nas vendas de veículos no país não é capaz de abalar os resultados econômicos de modo significativo. Lá, para comprar um automóvel, é necessário adquirir uma licença perante o Governo, que varia entre 60.000,00 e 90.000,00 dólares, além de submeter-se a vistorias anuais de emissão de poluentes e a taxas adicionais para veículos com índices elevados de emissão de carbono. Por outro lado, investe-se em transportes públicos modernos e eficientes. E deve-se considerar que Cingapura é uma economia de livre mercado, e a renda *per capita* de sua população é elevada. A medida adotada pelo governo daquele país não buscou majorar o recolhimento de tributos, mas controlar a frota nacional. (ECITIZEN, WEB, 2015)

Já em países como Brasil, México, e em algumas regiões dos Estados Unidos, a dependência da indústria metal mecânica para manutenção da ordem econômica é elevada, ainda que o resultado das vendas desses veículos traga graves impactos na mobilidade urbana e índices de poluição. Não obstante, no Brasil sente-se também o efeito desse crescimento na saúde pública, em que a motocicleta é considerada uma epidemia nacional, que causa a entrada diária em atendimentos emergenciais de centenas de feridos e mutilados em razão de acidentes, como será visto em tópico adiante.

Em detrimento de a CR/88 ter como princípio a promoção de um Estado de bem-estar, conforme disposto em seus artigos 1º, 3º e 170, não

se pode confundir o suposto conforto de guiar uma motocicleta financiada num trânsito congestionado e perigoso com a ideia maior de ter à disposição sistemas de transporte públicos eficientes, assim como nos países mais evoluídos. Eros Grau complementa que

Assim, os programas de governo deste e daquele presidente da República é que devem ser adaptados à Constituição, e não o inverso, como se tem pretendido. A incompatibilidade entre qualquer deles e o modelo econômico por ela defendido consubstancia situação de inconstitucionalidade, institucional e/ou normativa. (GRAU, 2000, p. 37).

A ZFM é uma forma de política pública desenvolvimentista, que se justificava, na década de 1960, como questão de segurança nacional, uma vez que o espaço amazônico precisava ser ocupado. Todavia, ao longo desses mais de 40 anos, o perfil socioeconômico da região se modificou profundamente, o que permite uma revisão cíclica do regime implantado naquela região e de seus impactos para o desenvolvimento regional e nacional, uma vez que parcela substancial da renúncia tributária naquela região impacta sobre outras regiões do País, como é o caso do IPI, que tem parcela da sua arrecadação dividida entre os demais entes federativos, de tal sorte que o não recolhimento daquele impacta, por exemplo, no mais remoto município do Rio Grande do Sul, Estado situado no outro extremo do Brasil.

Assim, a política pública de incentivos fiscais para a produção de motocicletas, aliada a outras políticas públicas de consumo (como a de estímulo ao crédito), gera custos de transação elevados para o sistema de saúde pública no Brasil, com sérios impactos sobre toda a sociedade.

### **3 O IMPACTO DO AUMENTO DO NÚMERO DE MOTOCICLETAS EM CIRCULAÇÃO NO BRASIL SOBRE A SAÚDE PÚBLICA**

O mais nefasto efeito sentido pela sociedade com relação ao aumento no número de motocicletas e automóveis em circulação é o crescimento nos acidentes de trânsito com danos corporais. De acordo com a Seguradora Líder, que administra os seguros obrigatórios pagos pelos proprietários de veículos automotores no País, de janeiro a dezembro de 2013 as indenizações pagas pelo seguro DPVAT registraram crescimento de 25% em relação ao mesmo período de 2012. Os casos de invalidez

permanente representaram a maioria das indenizações pagas pelo Seguro DPVAT no período (70%), somando 444.206 casos. Já o número de mortes chega a 54.767 pessoas. (SEGURADORALIDER, Web, 2013)

Leia-se que quase meio milhão de pessoas tiveram invalidez total ou parcial permanente apenas no ano de 2013. Dessas, o maior número é de motociclistas, conforme doravante se observará. Essa epidemia urbana foi objeto de apontamento de diversos estudos recentes, com destaque para o elaborado pela Faculdade de Medicina e pelo Hospital das Clínicas, ambos ligados à Universidade de São Paulo - USP, indicando acertadamente o cenário nacional e sua gravidade:

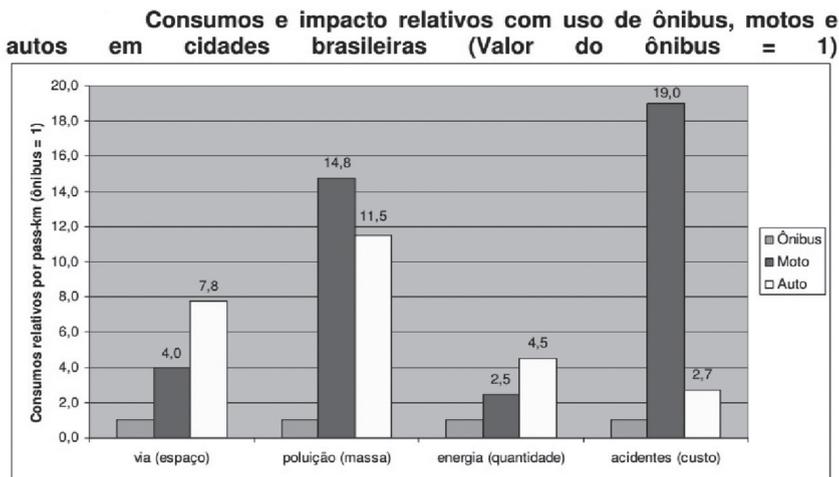
As dificuldades de mobilidade urbana das grandes cidades também são responsáveis pelo aumento dos acidentes. O agravamento da situação se dá com a vulnerabilidade da motocicleta em relação aos demais veículos participantes do sistema de trânsito e transporte do Brasil. A rede de atendimento ao trauma do Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil foi invadida pelas vítimas dos acidentes com motocicleta em número e gravidades nunca vistos anteriormente, contribuindo para piora do atendimento em todos os níveis de atenção. (ABRACICLO, WEB, 2013)

Ainda segundo o Ministério da Saúde, 30% dos leitos dos pronto-socorros no país são ocupados por acidentes de trânsito; e do total de internações, 48% foram de motociclistas. Segundo a Associação Brasileira de Medicina no Tráfego - Abramet, a cada dez leitos ocupados nas unidades de terapia intensiva - UTI, quatro são ocupados por pacientes envolvidos em acidentes de trânsito.

Da mesma forma, são alarmantes os dados estatísticos sobre o aumento na poluição do ar, no Brasil. O estudo intitulado Estudo das Cidades da América Latina e Caribe 2012, divulgado pelo *Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos - ONU-Habitat*, alerta para a má qualidade do ar nas grandes metrópoles e revela que o Brasil é o segundo maior poluidor da América Latina, sendo o México o líder neste malquisto *ranking*. Os dois países, juntos, respondem por mais da metade das emissões de poluentes latino-americanos. No Brasil, cidades como São Paulo apresentam concentração de poluentes em patamares muito superiores ao recomendado pela Organização Mundial da Saúde, com 50 microgramas por m<sup>3</sup>, sendo o máximo de 20 microgramas por m<sup>3</sup>. Já em Fortaleza os números são ainda piores, com concentração de 80 microgramas por m<sup>3</sup>. A motocicleta é considerada o veículo mais poluente, em razão

da ausência de sistema de controle de poluentes em seu sistema mecânico. (ONUHABITAT, Web, 2012):

**Gráfico 1:**



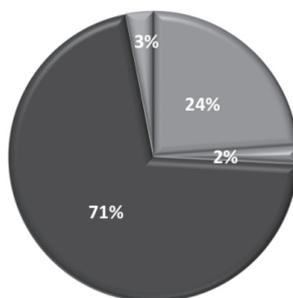
Fonte: ANTP - 2010

As estatísticas de poluição do ar, que acabam por gerar problemas respiratórios, e os acidentes de trânsito com motocicletas, conforme aponta o mesmo gráfico acima, são fatores determinantes para justificar o sucateamento do Sistema Único de Saúde.

### 3.1 Os números dos acidentes no Brasil: comparativos e custos governamentais

A motocicleta é considerada o veículo mais ágil para os centros urbanos. Suas características propiciam-lhe facilidades em comparação com outros veículos. Entretanto, essas facilidades também geram dissabores.

Os acidentes com motocicletas no país crescem de todos os modos, seja em números absolutos, seja em comparação com outros tipos de veículos. A frota de automóveis, apesar de representar 60% da frota nacional de veículos, representou apenas 24% das indenizações pagas por morte de janeiro a dezembro de 2013, enquanto que a frota de motocicletas, que corresponde a apenas 27% da frota de veículos, representou 71%, conforme mostra o quadro estatístico abaixo:

**Gráfico 2:****Distribuição das indenizações pagas por tipo de veículo**

Fonte: Seguradora Líder DPVAT  
Período: Jan a Dez/13

■ Automóvel ■ Micro-Ônibus / Ônibus ■ Motocicleta ■ Caminhão

Com efeito, considerando-se as 444.206 indenizações por invalidez permanente total ou parcial e os 54.767 casos de indenização por morte, a grande maioria foi destinada aos acidentes que envolviam motocicletas. O quadro resumido é o seguinte, partindo-se desses dados:

**Tabela 5:**

| Total indenizações  | Percentual motocicletas | Total indenizações em casos com motocicletas |
|---------------------|-------------------------|--|
| 444.206 (invalidez) | 71%                     | 315.386                                      |
| 54.767 (morte)      | 71%                     | 38.884                                       |

Fonte: os próprios autores.

E não se pode esquecer de que os números acima são de casos que foram indenizados pelo seguro obrigatório, existindo, ainda, a parcela de acidentes que não o foram. Seja por desconhecimento do direito de receber tal indenização, seja por falta de documentos probatórios ou por outras razões, fato é que tais números divulgados pela seguradora responsável não representam o total de acidentes no País, o que torna ainda mais alarmante o cenário.

Por se tratar de um seguro, ainda que obrigatório, a composição do prêmio pago ao DPVAT é composta por uma série de elementos, principalmente pelo número de indenizações pagas aos seus segurados e respectivos custos. Dessa forma, em 2014 o seguro anual para um automóvel foi de R\$ 105,65, enquanto que para as motocicletas, foi de R\$ 292,01. Esta diferença bem representa a desproporção no número e na gravidade dos danos

gerados às vítimas de acidentes com motocicletas.

Os custos ao Sistema Único de Saúde - SUS, sem considerar os tratamentos em hospitais e instituições de saúde particulares, foram objeto de levantamento pelo Ministério da Saúde e divulgados em estudo divulgado pelo Senado Federal:

O Ministério da Saúde divulgou estatísticas mostrando que o custo de internações por acidentes com motociclistas pagas pelo SUS aumentou 113% em apenas quatro anos (2008 - 2011), passando de R\$ 45 milhões para R\$ 96 milhões - ou metade das despesas com atendimento de acidentados no trânsito em geral. [...]

Os números do Ministério da Saúde são recebidos com cautela pelos especialistas ouvidos no Senado. Um levantamento do Departamento de Medicina Ocupacional da Associação Brasileira de Medicina do Tráfego (Abramet), por exemplo, estimou em US\$ 98 milhões por ano o custo dos acidentes de motocicleta apenas na cidade de São Paulo. (SENADO, WEB, 2013).

O aumento dos custos de internação coincide, em parte, com o aumento da frota de motocicletas, conforme comparativo elaborado para este estudo a partir dos dados antes mencionados:

**Tabela 6:**

| BRASIL<br>Frota de motocicletas |                        | BRASIL<br>Aumento do custo de internações por<br>acidentes com motocicletas |                |
|---------------------------------|------------------------|---|----------------|
| Ano                             | Número de motocicletas | Ano   | Custo          |
| 1990                            | 1,5 milhões            | ND*   | ND*            |
| 2007                            | 11 milhões             | 2007  | R\$ 45 milhões |
| 2014                            | 22 milhões             | 2008-2011   | R\$ 96 milhões |

\* não disponível

\*\* Fonte: os autores, a partir dos dados do Ministério da Saúde.

Os gastos relacionados a acidentes com motocicletas divergem acentuadamente entre aqueles divulgados pelo Ministério da Saúde e os calculados pelos especialistas. Seja por um parâmetro ou por outro, o impacto nas unidades de saúde são suportados pela população dela dependente, conforme assinala o estudo divulgado pela Faculdade de Medicina da USP e pelo Hospital das Clínicas:

O efeito dos acidentes de motocicletas nos sistemas de saúde, especialmente no SUS são imensos, pois mais da metade das vítimas tem lesões que demandam recursos caros e especializados, nem sempre disponíveis em todas as unidades. A demanda de atendimento nas unidades de alta complexidade contribui para a superlotação das unidades de emergência dos principais hospitais da cidade. (ABRACICLO, WEB, 2013)

Continuando a demonstrar a barbárie dos acidentes que envolvem motocicletas, também há impacto no Instituto Nacional da Seguridade Social - INSS. Nos auxílios pagos por acidentes de trânsito, o comparativo entre todas as formas de transporte indica também a irrefutável superioridade nesse tipo de veículo como, por exemplo, em pesquisa realizada na cidade de Cambé, Paraná, em 2011, os auxílios do INSS para vítimas de acidentes de trânsito indicava 174 auxílios, contra 21 auxílios para ciclistas e 11 para pedestres. (SANT'ANNA, 2011)

A gravidade dos acidentes demanda maior tempo de recuperação do acidentado, o que justifica o elevado número de requerimentos de auxílio temporário, ou, em casos mais extremos, de aposentadoria por invalidez ou morte. Os prejuízos também são suportados pela seguridade social, elevando o custo nacional do sistema.

Todas as esferas da administração pública acabam por absorver os custos com o incentivo à oferta deste tipo de veículo. O colapso existente no sistema de saúde nacional passa a ser consequência lógica, percebida por qualquer leigo ante os números aqui trazidos.

### **3.2 Revisão de literatura sobre acidentes envolvendo motocicletas no Brasil.**

A partir de 2001 foi criada uma Política Nacional de Redução de Acidentes e Violências, mas somente em 2005 foi implantada uma agenda Nacional de Vigilância, Prevenção e Controle dos Acidentes e Violências. Os dados anteriores indicavam claramente a necessidade da formulação dessa política:

No Brasil, em 1997, entre 40 mil acidentes com veículos de duas rodas, aconteceram 24 mil mortes, e os dados de internação por grupos de causas identificam que em 1998 foram internados 15.232 motociclistas, vítimas de acidentes de transporte,

sendo que, em 2004, esse número evoluiu para 27.388, ocorrendo, portanto, um aumento de 79,8% (DATASUS, Web, 2005).

Os dados são controvertidos, mas é possível encontrar alguns pontos de convergência. Os dados do *Datasus* indicam apenas internações, sem especificar quantas foram as mortes de motociclistas, mencionando apenas 24 mil mortes em acidentes com veículos de duas rodas. No Mapa da Violência os dados são consolidados a partir de 1998, e naquele ano foram registradas 1.894 (mil oitocentos e noventa e quatro) mortes, mas em 2012 o total de mortes foi de 14.666 (quatorze mil seiscentos e sessenta e seis), ou seja, verificou-se um aumento de 674%. (MAPADAVIOLENCIA, Web, 2015)

A literatura existente procura traçar um perfil da vítima de acidente de trânsito com motocicleta na cidade de Teresina, Piauí, que serve de indicativo confiável para ser aplicado no âmbito nacional, conforme Santos *et al* (2008), e cujos dados são abaixo condensados para este artigo:

- Predominância das vítimas de sexo masculino (85,8%);
- Faixa etária: de 15 a 24 e de 25 a 34 anos;
- Ensinos fundamental e médio incompletos;
- Renda mensal de 1 a 2 salários mínimos;
- Maioria: solteiros.

As lesões oriundas dos acidentes desse tipo conduziram “em 49,5% dos casos, à ocorrência de sequelas temporárias ou permanentes, sendo que as áreas com maior proporção de sequelas foram: os membros inferiores (55%), a face (52,2%), os membros superiores (48,1%) e a cabeça (47,89%)”, conforme Santos *et al* (2008, p. 1931). Outro estudo sobre esse assunto, circunscrito à cidade de Belo Horizonte, encontrou dados semelhantes: os membros inferiores (36,4%), tronco (11,5%), os membros superiores (21,7%), múltiplas localizações (25,1%) e a face/cabeça (5,3%). (DUARTE, 2011) Para corroborar esses dados<sup>5</sup>, cita-se como referência estudo realizado na cidade de Corumbá, Mato Grosso do Sul, em 2007, que

---

5 Os dados permanecem estáveis em várias pesquisas sobre o tema, realizados em várias cidades e Estados do Brasil. Por exemplo: Barros, Wanessa Cristina Tomaz dos Santos. *Avaliação da gravidade do trauma em condutores de motocicleta vítimas de acidentes de trânsito no Rio Grande do Norte* / Wanessa Cristina Tomaz dos Santos Barros. – Natal, RN, 2008. 102 f., p. 89, concluiu que: 88,40% eram do sexo masculino na faixa etária entre 18 e 24 anos (39,90%), procedentes da grande Natal (55,79%), com o ensino fundamental (51,48%), católicos (75,78%), casados (47,98%), tendo como ocupação as atividades relacionadas ao comércio (23,18%) e com renda de até 2 salários mínimos (75,20%).

também apontou para o seguinte quadro, conforme Ganne (2010):

- Predominância das vítimas de sexo masculino (86,48%);
- Faixa etária: 93,94% tem idade máxima de 42 anos, sendo que 76,94% têm idades compreendidas entre 18 e 32 anos.

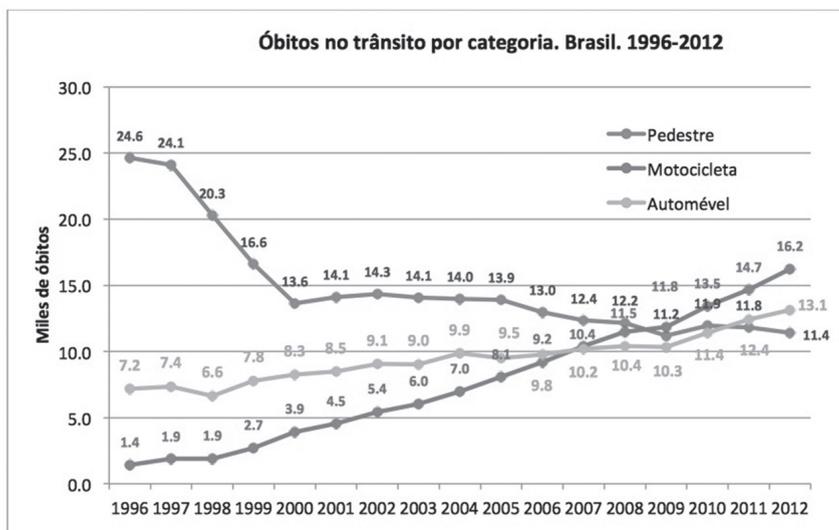
Em 2010, outro estudo - realizado na cidade de João Pessoa, Estado da Paraíba, chegou a conclusões semelhantes, conforme Soares *et al* (2010):

- Predominância das vítimas de sexo masculino (76,83%);
- Faixa etária: 47,45% com idade entre 18 e 29 anos.

Já em 2012, em dissertação de Mestrado em Epidemiologia na área de saúde coletiva, apresentada na Região Sul, as conclusões não foram diferentes, pois, novamente, constatou-se que os acidentes se concentravam no público masculino (79%) e com prevalência entre os homens de 18 a 35 anos:

A prevalência de utilização da motocicleta foi de 25,1% (IC 95% 22,6-27,60). A maioria dos condutores foi do sexo masculino (79%), enquanto que as mulheres foram maioria na condição de carona (73%). Em relação a faixa etária, os adolescentes (10-17anos) utilizaram a moto predominantemente na condição de carona (23,1%). Cerca de 40% não utilizaram a cinta jugular do capacete corretamente e a grande maioria (75,9%) percebeu como muito alto o risco de acidentes de moto. Em relação aos acidentes a prevalência foi de 8% (IC95% 5,6-10,3) e foi maior entre os homens de 18 a 35 anos. (SEERIG, 2012, p. 89)

No Mapa da Violência de 2014, essa tendência de aumento do número de acidentes com motocicletas e seus danos potenciais se mantém, o que denota que a série histórica é consistente, pois passa de “1.421 mortes, no ano 1996, para 16.223, em 2012: incríveis 1041% de crescimento”. Os registros desse mapa acrescentam que, “para 2012, a morte de motociclistas ultrapassou rapidamente as restantes categorias, representando 30% das mortes no trânsito, com a preocupante tendência de um contínuo crescimento” (MAPADAVIOLENCIA, 2015). O gráfico abaixo, extraído do mesmo trabalho, demonstra exatamente o crescimento do problema:

**Gráfico 3:**

O estudo ainda destaca o rápido crescimento da frota de motocicletas no Brasil:

Podemos observar, em primeiro lugar, a crescente importância que vem adquirindo a motocicleta no contexto veicular do País. Além disso, o uso maciço da motocicleta como meio de transporte é um fenômeno relativamente recente. Segundo o próprio Denatran, em 1970 era um item de baixa representatividade: num parque total de 2,6 milhões de veículos, só havia registradas 62.459 motocicletas: 2,4% do total.

Na virada do século, no ano 2000, temos 4,0 milhões de motocicletas registradas, o que já representa 13,6% do parque veicular. Para 2012, o número pula para 19,9 milhões, representando 26,2% do total nacional de veículos registrados pelo Denatran. (MAPADAVIOLENCIA, 2015)

Finalmente, o Mapa da Violência 2014 traça um quadro afirmando que o aumento da frota está diretamente relacionado com o aumento do número de acidentes e suas consequências (morte, invalidez, etc.):

Pelos dados da frota veicular registrada pelo Denatran:

1. Podemos verificar, em primeiro lugar, que, entre 1998 e 2012, a taxa de óbitos dos motociclistas oscilou de um mínimo de 67,8 mortes por 100 mil motocicletas em

1998, até um máximo de 101,1 em 2002, com uma média de 91 óbitos também por 100 mil motocicletas registradas.

2. Nesse mesmo período, a taxa de vítimas de automóvel oscilou de um mínimo de 29,1, em 2012, até um máximo de 41,5, em 1999, com média de 36,8 mortes por 100 mil automóveis registrados.

3. Bem mais preocupante ainda. A frota de automóveis cresceu 150% entre 1998 e 2012. Já o aumento dos óbitos de ocupantes de automóveis foi bem menor: 88%. A taxa de mortalidade em relação à frota caiu 25,1%: no período maior segurança.

4. Já a frota de motocicletas cresceu 614% no período; a morte de motociclistas aumentou 674%. Em outras palavras: 614% do incremento da mortalidade devem-se ao aumento drástico da frota de motocicletas; o restante: 60% (a diferença entre ambas as percentagens), só pode ser interpretado como um aumento do **risco motocicleta** no trânsito, isto é, maior risco de morte de motociclistas. Pese ao *marketing* do produto quanto a sua segurança, temos mais acidentes e mortes por unidade vendida do que tínhamos no início. (MAPADAVIOLENCIA, 2015)

Constata-se, portanto, que o aumento da frota elevou o número de acidentes com motocicletas no Brasil, e que esse aumento está em constante crescimento, observando-se, a partir de 2008, com as políticas de incentivos fiscais para promover o consumo de motocicletas, um aumento substancial na quantidade desses acidentes, com relevantes impactos sobre os custos do sistema de saúde pública, como será visto no tópico seguinte.

### 3.3 Os custos de transação associados aos acidentes motociclísticos

A literatura atual é reduzida ao tratar dos custos derivados dos acidentes com motocicletas, em parte porque os dados são de difícil acesso, e, na maior parte das vezes, são agrupados, por exemplo, fornecendo-se apenas os dados sobre mortes violentas no trânsito, sem especificar se envolvia motorista de automóvel, pedestre ou motociclista. É possível cogitar que os dados não são abertos para ocultar os danos ocorridos e minimizar o impacto sobre a opinião pública.

De qualquer forma, alguns dados disponíveis demonstram a relevância dos acidentes com motocicletas para o aumento dos custos de transação no SUS. Duarte encontrou dados que indicam a relevância econômica do problema já em 2001 e 2006, ou seja, em anos anteriores ao período de maior crescimento do número de motocicletas ocorrido no Brasil,

principalmente a partir de 2008. Cumpre lembrar que a frota saltou de 11 para 22 milhões de motocicletas aproximadamente:

De acordo com a pesquisa do IPEA e da ANTP, as mortes no trânsito, mesmo tendo diminuído, representam um grave problema de saúde pública, com a ocupação de leitos em hospitais e diversos custos, que são consideráveis, em função dos acidentes.

Foi estimado que os custos por acidentes de transporte se aproximam de R\$5,3 bilhões de reais em 2001, o que equivale a 0,4% do PIB nacional.

Apesar da modesta frota de motocicleta na época, que representa algo em torno de 11% nas principais aglomerações urbanas, o custo relacionado aos acidentes de motocicletas corresponde a 19% do total - cerca de R\$ 685 milhões, nas principais aglomerações urbanas. (BRASIL; IPEA, 2003).

Segundo dados do Sistema de Informação Hospitalar (SIH) e do Ministério da Saúde (MS), sobre internação financiada pelo SUS, por acidentes de transporte terrestre em 2006, no Brasil, ocorreram 123.061 internações. O custo das internações foi 118 milhões de reais, 34.767 internações de motociclistas e 13.522 internações por acidente com veículo a motor. (BRASIL, 2006). (DUARTE, 2011, p. 30).

Os números são inconclusivos, pois os estudos adotam critérios diferentes para mensurar os valores envolvidos. Por exemplo, o Relatório do Estado Global sobre Segurança nas Estradas, da Organização das Nações Unidas, de 2009, estima que o custo global anual com mortes no trânsito é de US\$ 518 bilhões de dólares, respondendo o Brasil por, aproximadamente, 2,75% do total de mortes, ou seja, o equivalente a US\$ 13,9 bilhões de dólares. Entretanto, o IPEA, no estudo denominado "Impactos Sociais e Econômicos dos Acidentes de Trânsito nas Aglomerações Urbanas", abrangendo o período entre 2001 e 2003, havia estimado as perdas anuais em torno de R\$ 5.3 bilhões de reais; posteriormente, o mesmo estudo foi atualizado para o ano de 2006 e estimou os custos em R\$ 22 bilhões de reais, ou 1,2% do PIB brasileiro na época.

Finalmente, no Congresso Internacional de Trânsito, realizado em Porto Alegre em 2012, um técnico do IPEA estimou os custos dos acidentes em torno de R\$ 40 bilhões de reais, dos quais R\$ 9 bilhões em aglomerados urbanos e R\$ 31 bilhões em rodovias. O mesmo palestrante afirmou que o custo estimado para cada acidente com morte em rodovia, no Brasil, é de aproximadamente R\$ 566 mil reais, custo obtido a partir de uma equação que leva em conta a perda de produção (entendida esta como: o quanto a

vítima produziria segundo a sua classe social, de acordo com a expectativa de vida) e os danos à propriedade<sup>6</sup>.

Os acidentes com motocicletas costumam ser mais perigosos do que aqueles que envolvem automóveis, em razão da alta exposição do condutor (e do carona), porque não existe uma carapaça ao seu redor capaz de absorver a força do impacto. Sobre o tema:

Os acidentes com motociclista, em geral, acontecem em razão da maior exposição corpórea de seus ocupantes, maior dificuldade de visualização da motocicleta, velocidade do veículo, da maior prevalência de comportamentos inadequados de motociclistas no trânsito urbano, e a outros usuários da via pública (ANDRADE, SM. JORGE, 2001). (MOURA; ZUQUE, T.; ZUQUE, M., AEMS, Web, 2015)

Visando a reduzir a qualificação dos acidentes em razão dos limites do presente trabalho, optou-se por estabelecer, para os acidentes com motocicletas, os seguintes danos:

- a) morte;
- b) sequelas que podem redundar em:
  - b.1) invalidez parcial temporária ou permanente;
  - b.2) invalidez total;

De forma geral, os acidentes desta natureza costumam gerar a necessidade de promover a atenção pré-hospitalar, hospitalar e de reabilitação, pois envolve o atendimento de emergência, seguido de um período de estabilização do paciente no hospital e, finalmente, a reabilitação. Ainda, os acidentes com motocicletas causam incapacidades, perda de anos de vida econômica útil, impacto psicológico sobre as famílias das vítimas e da própria sociedade, o que tem levado à sobrecarga dos sistemas de saúde e uma elevação do custo social e econômico, conforme Caixeta *et al* (2010).

Para Tanara Rosângela Vieira Sousa, Esmeralda Correa, Marianne Zwilling Stampe, Sabino da Silva Pôrto Junior, Raquel De Boni (2010), os custos com acidentes envolvem os seguintes aspectos:

## **1. Custos diretos**

### **1.1. Custos diretos médicos** (Hospitalizações, atendimento ambulatorial,

<sup>6</sup> Dados disponíveis em [http://www.vias-seguras.com/os\\_acidentes/custo\\_dos\\_acidentes\\_de\\_transito/ipea](http://www.vias-seguras.com/os_acidentes/custo_dos_acidentes_de_transito/ipea). Consultado em 2 de fevereiro de 2015.

consultas, medicamentos, exames diagnósticos, serviço de ambulância, serviço de enfermagem)

**1.2. Custos diretos não médicos** (Custos de transporte para assistência à saúde, outros gastos não médicos relacionados à doença, custos policiais e judiciários, danos a veículos e propriedade de terceiros, remoção de veículos)

**2. Custos indiretos**

**2.1. Perda de produtividade-morbidade** (Dias perdidos de trabalho da vítima, dias perdidos de trabalho de acompanhantes da vítima, inabilidade para trabalhar)

**2.2. Perda de produtividade-morbidade prematura** (Anos de vida perdidos) (SOUZA *et al*, 2010, p. 100)

Segundo o IPEA, os custos associados aos acidentes de trânsito são os seguintes:

**Tabela 7:**

|   |  |
|---|--|
| Custo da Perda de Produção  | Corresponde às perdas econômicas sofridas pelas pessoas, pela interrupção temporária ou permanente de suas atividades produtivas, em decorrência de envolvimento em acidentes de trânsito. Aplica-se a pessoas inseridas nos mercados formal e informal de trabalho. No caso de um assalariado, a perda equivale ao custo necessário para sua substituição durante o tempo não trabalhado. |
| Custo dos Danos aos Veículos                                      | Custo de recuperação ou reposição dos veículos danificados em acidentes de trânsito.   |
| Custo médico-hospitalar   | Soma dos custos dos recursos humanos e materiais do atendimento e tratamento das vítimas de acidentes de trânsito, desde a chegada ao hospital até o momento da alta ou do óbito. Inclui também os custos dos programas de reabilitação, como fisioterapia.  |
| Custo de Processos Judiciais                                      | Custo do funcionamento da estrutura judicial em função de acidentes de trânsito.   |
| Custo de Congestionamento   | Soma dos custos relativos ao tempo perdido pelos ocupantes de veículos retidos no tráfego e ao aumento do custo de operação destes veículos, em função de congestionamentos gerados por acidente de trânsito.  |
| Custo Previdenciário  | Custo que recai sobre a Previdência Social em função da impossibilidade de trabalhar de vítimas de acidentes de trânsito, temporária ou permanente, sendo sustentadas parcialmente pela Previdência. Esse custo inclui despesas com pensões e benefícios.  |
| Custo do Resgate de Vítimas                                       | Custo do transporte das vítimas de acidentes de trânsito do local do acidente até o hospital ou pronto-socorro. Inclui o custo da utilização de equipamentos especiais e do deslocamento das equipes de resgate, com veículos e profissionais especializados (ambulâncias, médicos, paramédicos).  |
| Custo de Remoção de Veículos                                      | Custo de utilização de guinchos ou outros meios para remover os veículos avariados do local do acidente até uma oficina, pátio ou delegacia. Inclui o aluguel do veículo e o tempo de serviço do técnico responsável.  |
| Custo dos Danos ao Mobiliário Urbano e à Propriedade de Terceiros | □Custo de reposição/recuperação de equipamentos urbanos e de propriedades de terceiros danificados ou destruídos em função de acidentes de trânsito. O mobiliário urbano compreende abrigos de ônibus, postes, orelhões, bancas de revistas, caixas de correio e gradis.   |
| Custo de outro Meio de Transporte                                 | Soma das despesas do acidentado com passagens de ônibus, táxi e aluguel de veículo decorrentes de necessidade de locomoção no período posterior ao acidente em que o veículo ficar sem condições de uso.   |
| Custos dos Danos à Sinalização de Trânsito                        | Custo de reposição ou recuperação da sinalização danificada ou destruída em função de acidentes de trânsito. Consiste em elementos tais como: postes de sustentação de sinalização, placas de sinalização, equipamento semafórico.   |
| Custo do Atendimento Policial e dos Agentes de Trânsito           | Soma dos custos do tempo dos policiais e/ou agentes de trânsito e da utilização de veículos para atendimento no local do acidente, hospital ou delegacia.  |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Impacto Familiar</b> | Custo que representa o impacto do acidente no círculo familiar da (s) vítimas(s). É representado, principalmente, pelo tempo gasto por familiares, para sua eventual produção cessante e por adaptações na estrutura familiar (moradia, transporte) por causa do acidente. |
|-------------------------|--|

Fonte: IPEA, 2003.

Fonte: IPEA, 2003.

Utilizando-se os dados estatísticos disponíveis, é possível constatar que há predomínio de pessoas do sexo masculino, com idade entre 18 até 42 anos, o que torna esse grupo muito específico, mas também muito vasto, ante a distância de 24 anos entre a idade mínima e a máxima. Entretanto, trata-se de grupo onde se obtém o máximo da produtividade durante a vida economicamente ativa, razão pela qual os custos de transação derivados dos acidentes de motocicletas se apresenta relevante.

Partindo-se de um custo médio de R\$ 566 mil reais para acidentes com morte, tem-se um quadro de aproximadamente R\$ 22.008.344,00 (vinte e dois milhões oito mil trezentos e quarenta e quatro reais) por ano para os acidentes com morte e que envolvem motocicletas:

**Tabela 8:**

| Total Indenizações  | Percentual Motocicletas | Total indenizações em casos com motocicletas | Valor estimado    |
|---------------------|-------------------------|--|-------------------|
| 444.206 (invalidez) | 71%                     | 315.386                                      | Nihil             |
| 54.767 (morte)      | 71%                     | 38.884                                       | R\$ 22.008.344,00 |

Fonte: DPVAT, 2013.

Fonte: DPVAT, 2013.

Como é possível verificar, o conjunto de danos derivados de acidentes de trânsito com motocicletas apresenta um conjunto multifacetado de repercussões, que não ficam restritas aos envolvidos diretamente no acidente, mas repercutem também sobre toda a sociedade atingida pelas externalidades negativas, especialmente os custos adicionais sobre o SUS e sobre o sistema previdenciário.

## CONCLUSÕES

Os diversos estudos que embasaram o presente trabalho apontam que o aumento de acidentes com motocicletas impacta consideravelmente

os custos do sistema de saúde, mas não somente este aspecto, porque ainda essas ocorrências produzem custos de transação substanciais no âmbito socioambiental na medida em que costumam gerar a invalidez parcial, total ou a morte dos acidentados.

Por isso, é preciso rever a política pública que, outrora, justificou a isenção de tributos na Zona Franca de Manaus para o setor de motocicletas, em benefício do desenvolvimento regional, tal qual pretendido nos idos dos anos 1960. Com efeito, chocam-se dois interesses legítimos que, todavia, devem ser sopesados. De um lado, são 18.000 empregos no setor de duas rodas naquela região, conforme números divulgados pela Suframa. De outro lado, no entanto, ocorreram mais de 350.000 acidentes com motocicletas em 2013, com indenização por invalidez total ou parcial, considerando-se apenas aqueles indenizados pelo seguro obrigatório - DPVAT.

A Emenda Constitucional n. 83/14 prorrogou a Zona Franca de Manaus por mais 50 anos, ou seja, os benefícios tributários vigorarão até o ano de 2073 naquela região. A partir de uma visão macro, seus impactos socioambientais nas demais regiões do país acabam por chocar-se com outros princípios constitucionais quando se analisa o setor de motocicletas a partir dos impactos que causa sobre a saúde pública. Ainda que se tente justificar a manutenção da ZFM, os prejuízos à saúde pública nacional em relação ao desorganizado crescimento da frota de motocicletas são desproporcionais aos benefícios auferidos exclusivamente por aquela população. A manutenção da ZFM não poderia deixar de considerar esse vetor, carecendo, portanto, de tratamento complementar pelo legislador infraconstitucional.

Ainda que se mantenham os benefícios tributários na ZFM, deve-se franquear tratamento diferenciado ao setor de motocicletas por meio de políticas públicas e regulatórias para limitar e organizar o setor, minimizando os impactos à saúde pública e aos motociclistas. Os reflexos dessas políticas beneficiariam setores delicados, tais como a saúde e a mobilidade ambiental, entre outros. Assim, os poderes Legislativo e Executivo não podem omitir os trágicos números atuais no setor, mas podem promover, de modo emergencial, políticas públicas que reduzam o problema perante a saúde pública.

Além do impacto sobre a saúde, deve-se destacar o impacto socioambiental, pois o aumento de motocicletas em escala geométrica repercute gravosamente sobre o tráfego nas cidades brasileiras, fazendo surgir o problema da poluição excessiva pela emissão de gases e o agravamento

do estresse pelo trânsito caótico. Observe-se que este último ponto ainda acaba por repercutir, novamente, sobre a saúde pública.

Assim, a concessão do benefício fiscal à produção de motocicletas na ZFM traz a lume um choque entre a necessidade da promoção do desenvolvimento regional na Amazônia e a necessidade do desenvolvimento econômico sustentável do País. Na percepção deste trabalho, o segundo sobrepõe-se ao primeiro, pois o desenvolvimento de uma região não pode ser feito à custa de prejuízos ao desenvolvimento do País em seu todo. Se, por um lado, é certo que o Estado deve incentivar o desenvolvimento regional, de outro lado, é certo e primordial que garanta o desenvolvimento nacional sustentável, permitindo não somente o acesso a bens de consumo, mas, principalmente, que tais bens não sejam fatores negativos para promoção desse mesmo desenvolvimento, na medida em que onera o sistema de saúde que atende a todo um conjunto de pessoas que não se restringe apenas aos motociclistas, além de impactar o meio ambiente sob a forma de poluição e sobre a saúde emocional das pessoas que utilizam as vias públicas, seja com automóveis, seja como pedestres.

## REFERÊNCIAS

ABRACICLO - Associação Brasileira de Ciclomotores. *Estatística de produção e vendas de motocicletas*. São Paulo: 2012. Disponível em: <[www.abraciclo.com.br](http://www.abraciclo.com.br)>. Acesso em: 7 jun. 2014.

ABRACICLO – Associação Brasileira de Ciclomotores. *Frota circulante – Duas rodas a motor*. São Paulo: mar. 2014. Disponível: <[www.abraciclo.com.br](http://www.abraciclo.com.br)>. Acesso em: 20 jul. 2014

AMARAL JÚNIOR, Alberto do. O princípio da vinculação da mensagem publicitária. *Revista de Direito do Consumidor*, n. 14. São Paulo, abr.- jun./1995.

ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos. Sistema de informações da mobilidade urbana. *Custos dos deslocamentos*, mar. 2010. Disponível em: <[www.antp.org.br](http://www.antp.org.br)>. Acesso em: 20 jul. 2014.

BARROS, Wanessa Cristina Tomaz dos Santos. *Avaliação da gravidade do trauma em condutores de motocicleta vítimas de acidentes de trânsito no Rio Grande do Norte*. Natal, RN, 2008. 102 f., p. 89.

BRASIL. Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

*Estudo Vozes da classe média*. Brasília: set. 2012. Disponível em: <<http://www.sae.gov.br/novaclassemedia/?p=277>>. Acesso em: 2 jul. 2014.

BRASIL. Secretaria Nacional do Consumidor. Departamento de Proteção e Defesa do Consumidor. Departamento de Proteção e Defesa do Consumidor. *Consumo sustentável*. Patrícia Faga Iglecias Lemos *et al*; Brasília: 2013.

BRASIL. Senado Federal – Revista de audiências públicas do Senado Federal - *Em Discussão*. Ano 4, n. 13. Brasília. nov. 2013. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/NOTICIAS/JORNAL/EMDISCUSSAO>>. Acesso em: 14 jul. 2014

CAIXETA, Carlos Roberto; MINAMISAVA, Ruth; OLIVEIRA, Lizete Magaloni de Almeida Cavalcante; BRASIL, Virginia Visconde Morbidade por acidentes de transporte entre jovens de Goiânia, Goiás. *Ciência & saúde coletiva*, v.15, n. 4, Rio de Janeiro, jul. 2010. Consultado em 1º de fevereiro de 2015.

DENATRAN. *Estatísticas da frota de veículos no Brasil*. Brasília, 2014. Disponível em: <[www.denatran.gov.br](http://www.denatran.gov.br)>. Acesso em: 28 jul. 2014.

FMUSP – Faculdade de Medicina USP; HCFMUSP – Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina USP. *Causas de acidentes com motocicletas*. São Paulo. Jul. 2013. Disponível em: <[www.abraciclo.com.br](http://www.abraciclo.com.br)>. Acesso em: 20 jul. 2014.

GANNE, Newton. Estudo sobre acidentes de trânsito envolvendo motocicletas na Cidade de Corumbá e região, Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil, no ano de 2007. *Rev Pan-Amaz Saúde* 2010; 1(3):19-24.

GRAU, Eros Roberto. *A ordem econômica na constituição de 1988*. 5. ed. São Paulo: Malheiros. 2000.

MOURA, Marlúcio; ZUQUE, Tatiane da Silva; ZUQUE, Maria Angelina da Silva. *Impacto dos acidentes de transportes terrestres*. Disponível em: <<http://www.aems.edu.br>>. Acesso em: 1º fev. 2015.

ONU-HABITAT - Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos - *Estudo das Cidades da América Latina e Caribe 2012*. Disponível em: <<http://www.onuhabitat.org>>. Acesso em: 5 jul. 2014.

SANT'ANNA, Flávio H. Muzzi. *Características das vítimas de acidentes de transporte terrestre, lesões e benefícios concedidos entre segurados do Insti-*

*tuto Nacional do Seguro Social de Cambé (PR), em 2011*. Mestrado, Universidade Estadual de Londrina, 2012.

SANTOS, Ana Maria Ribeiro dos; MOURA, Maria Eliete Batista; et all. Perfil das vítimas de trauma por acidente de moto atendidas em um serviço público de emergência. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 24(8):1927-1938, ago. 2008.

SEGURADORA LÍDER DPVAT – *Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre*. Boletim Estatístico n. 4. Brasília: jan-dez de 2013. Disponível em: <[www.seguradoralider.com.br](http://www.seguradoralider.com.br)>. Acesso em: 6 jul. 2014.

SEERIG, Lenise Menezes. *Motociclistas: perfil, prevalência de uso da moto e acidentes relacionados*. Dissertação de mestrado. Flavio Fernando Demarco orientador; Aluisio Jardim Barros e Giancarlo Bacchieri co-orientadores - Pelotas: UFPel, 2012. 106f, p.89.

SINGAPORE GOVERNMENT. Disponível em:<<http://www.ecitizen.gov.sg/Topics/Pages/Road-tax-How-to-renew.aspx/>>. Acesso em: 6 abr. 2015.

SOARES, Rackynelly Alves S.; COSTA, Danielly Cristina de S.; MORAES, Ronei Marcos de. *A motocicleta e o acidente de trânsito: caracterização das ocorrências em João Pessoa, PB*. Trabalho apresentado no III Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação, Recife - PE, 27-30 de julho de 2010. Disponível em: <[http://www.de.ufpb.br/~ronei/artigo\\_motos\\_vfinal\\_publicado.pdf](http://www.de.ufpb.br/~ronei/artigo_motos_vfinal_publicado.pdf)>. Acesso em: 1º fev. 2015.

SOUSA, Tanara Rosângela Vieira; CORREA, Esmeralda; STAMPE, Marianne Zwilling; PÔRTO JUNIOR, Sabino da Silva; DE BONI, Raquel. In: PECHANSKY, Flávio; DUARTE, Paulina do Carmo Arruda Vieira; DE BONI, Raquel Brandini (Orgs.). *Uso de bebidas alcoólicas e outras drogas nas rodovias brasileiras e outros estudos*. Porto Alegre: Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas, 2010, p. 100 -111.

SUFRAMA – Superintendência da Zona Franca de Manaus. *Indicadores de desempenho do Polo industrial de Manaus*. Manaus. 2009-2014. Disponível em: <[www.suframa.gov.br](http://www.suframa.gov.br)>. Acesso em: 5 jun. 2014.

Artigo recebido em: 22/4/2015.

Artigo aceito em: 24/9/2015.