

# **ANÁLISE DO IMPACTO ECONÔMICO DA MORTALIDADE POR ACIDENTES DE TRÂNSITO NO BRASIL, COM BASE NO GBD 1990-2015**

## **1. INTRODUÇÃO**

O efeito das causas externas tem sido foco de estudo devido seu aumento substancial, em especial nos países em desenvolvimento (MALTA et.al 2017). NANTULYA e REICH (2002) mostram que o aumento das mortes por Acidentes de Trânsito (AT) se tornou um problema de saúde pública mundialmente. Especialmente em países menos desenvolvidos, elas afeta tanto os pedestres como os motoristas. Segundo dados da OMS de 2015, a cada ano morrem cerca de 1,2 milhão de pessoas por AT.

Além disso, tem-se o custo da perda laboral, perda de produtividade e potencial contribuinte dos planos de saúde e previdenciários e impactos na renda do domicílio.

Apesar da relevância demográfica a respeito do aumento da mortalidade por causas externas nos países em desenvolvimento, os estudos que buscam mensurar o impacto econômico e o custo financeiro decorrentes dos AT no Brasil ainda são escassos.

Este trabalho tem por objetivo principal a estimação do impacto econômico dos AT a partir dos DALYs calculados e consolidados de AT no Brasil usando a base do GBD de série histórica de morbi-mortalidade por essa causa externa de 1990 a 2015 para homens e mulheres e por grupos etários.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA / MARCO CONCEITUAL**

O Brasil tem um dos trânsitos mais perigosos do mundo (JORGE; KOIZUMI, 2007) e a maioria das fatalidades ocorrem em locais de baixa e média rendas, sendo a distribuição de mortalidade desigual pelo território nacional (OMS, 2009). Essa epidemia de acidentes de trânsito está principalmente evidente entre os jovens de 18 a 24 anos segundo dados da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)<sup>1</sup> em 2013, sendo vítimas fatais ou com sequelas permanentes.

BLOOM et al. (2017) ressaltam a importância de análises macroeconômicas dos custos decorrentes das doenças advindas de causas externas e mostram o aumento dos gastos e impacto na economia em proporção no PIB pelas doenças crônico-degenerativas em alguns países.

Traça-se aqui um perfil de morbidade e mortalidade somado ao custo da perda econômica pela perda de capacidade laboral e capital humano, que torna a avaliação aqui proposta importante e inovadora para a mensuração das perdas financeiras decorrentes de AT no Brasil.

Assim, será possível avaliar se hipóteses como as de que os homens jovens geram mais custos para a economia e de quanto é esse custo e como ele

---

<sup>1</sup> Disponível em [http://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=1248&Itemid=779](http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=1248&Itemid=779)

vai interferir nas decisões governamentais de políticas públicas e a tendência no tempo da ocorrência dos eventos de AT.

### 3. DADOS E MÉTODOS

Os dados de mortalidade por AT no Brasil serão extraídos do site do IHME, para homens e mulheres no período de 1990 a 2015. Os DALYs já estão estimados, conforme metodologia consolidada do IHME, para essa causa específica e será possível a análise por grupos etários e sexo, sendo eles de 5-14, 15-49, 50-69 e 70 anos e mais.

Para a avaliação do custo foi utilizado dados de MENZIN et al. (2009) que calculou valores presentes salariais de potencial ganho caso não houvesse morte. Os valores foram ajustados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) e trazidos a valores presentes de 2015. Assim foi possível multiplicar os DALYs pelos potenciais salários e avaliar o custo econômico potencial perdido.

Em valores monetários deflacionados para 2015 percebe-se o aumento dos gastos com AT, somadas as faixas etárias estudadas. Enquanto os homens em 1990 impactavam a economia em R\$ 296.403.483.346,67, em 2015, o gasto foi de R\$ 315.018.678.180,13, o que representa um aumento de quase 6%. Para as mulheres, os valores foram de R\$ 25.216.390.344,94 em 1990 para R\$ 25.276.583.531,41 em 2015, sendo o aumento de aproximadamente 0,2%.

Em geral os custos, em função dos DALYs aumentam de 1990 a 2015 (Tabela 1). Os grupos etários mais jovens e masculinos geram mais custo (perda de potencial produtivo), mas é de se notar que, ao longo dos anos, o grupo etário de 70 e mais anos mostrou mais crescimento, mas os valores ainda são bem baixos quando comparados com os jovens. O impacto econômico dos AT para as mulheres é menor.

No decorrer dos anos os dados mostram um menor impacto no PIB, em geral. Em 2015, o PIB (IBGE) foi de R\$ 5,904 trilhões. 5% do PIB é custo econômico dos homens que sofrem AT e as mulheres 0,5% em relação ao PIB do Brasil em 2015. Então, os gastos em valores presentes de 2015, em reais, para os homens são consideravelmente maiores que os das mulheres.

**Tabela 4:** Impacto econômico calculado para homens e mulheres a partir dos DALYs de AT, por grupo etário, Brasil, 1990 e 2015

Grupo etário	1990		2015	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
10 a 24	R\$ 88.489.888.988,04	R\$ 1.978.592.144,08	R\$ 81.165.737.572,80	R\$ 1.618.021.527,44
25 a 29	R\$ 115.814.562.284,68	R\$ 15.350.343.675,02	R\$ 119.788.976.069,85	R\$ 14.700.557.778,01
30 a 39	R\$ 74.880.285.494,53	R\$ 5.142.474.333,70	R\$ 90.219.448.983,29	R\$ 5.552.457.542,94
40 a 49	R\$ 17.218.746.579,42	R\$ 2.744.980.192,14	R\$ 23.844.515.554,19	R\$ 3.405.546.683,02
50 a 69	R\$ 3.749.682.518,11	R\$ 953.618.180,50	R\$ 6.406.085.228,78	R\$ 1.376.713.059,38
70 e mais	R\$ 130.415.592,55	R\$ 29.361.325,42	R\$ 247.360.073,06	R\$ 52.311.309,43
<b>Total</b>	<b>R\$ 296.403.483.346,67</b>	<b>R\$ 25.216.390.344,94</b>	<b>R\$ 315.018.678.180,13</b>	<b>R\$ 25.276.583.531,41</b>

Nota: Variação da Taxa de Juros de 2009 a 2015 foi de 1,498 conforme correção INPC, IBGE, 2015.

Fonte: MENZIN et. al, 2009 e Banco Central do Brasil. Adaptação pela autora.

### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mostram que a maior perda econômica ocorre devido alta concentração dos óbitos por AT nos grupos etários mais jovens. O custo no grupo etário

25-29 anos é maior entre homens durante toda a série histórica e diferenciais por sexo são bem marcados.

Os resultados indicam tendência recente de queda, mas ela foi não explorada e validada neste trabalho. Nossa hipótese é que tecnologia médica e que leis mais rígidas de trânsito e monitoramento da Lei Seca, especialmente após 2011, como reforça pesquisa da Funenseg<sup>2</sup>, o país conseguiu evitar aproximadamente 15,8 mil mortes o que corresponderia a uma perda de R\$ 10 bilhões, calculada pelo Centro de Pesquisa e Economia do Seguro (CPES).

Por outro lado, os grupos etários mais velhos aumentam seu impacto ao longo dos anos e até mesmo as mulheres, com maior autonomia e mais presentes no trânsito brasileiro, apresentam tendência de queda frente ao PIB.

Limitações não permitem comparabilidade entre regiões brasileiras, nas quais se espera diferenças entre grupos socioeconômicos, escolaridade e residência. Sabe-se que os gastos em saúde decorrentes com causas externas são altos especialmente aqueles direcionados às intercorrências dos AT (PINHEIRO e QUEIROZ, 2016).

Com o aumento do número de veículos é importante o cálculo do impacto da mortalidade por fatalidades ocasionadas por AT. Avaliação para além dos impactos da mortalidade por AT aqui não é possível, no entanto, é incentivador e motivador para a redução de mortalidade por causas externas evitáveis com o auxílio de políticas públicas que reflitam na redução dos AT.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BHALLA, Kavi; HARRISON, James E. Global Burden of Disease Estimates GBD-2010 overestimates deaths from road injuries in OECD countries: new methods perform poorly. *International Journal of Epidemiology*, v. 44, n. 5, p. 1648–1656, 2015. doi: 10.1093/ije/dyv019. Acesso em 29 de Agosto de 2017.

BRITO, Fausto. Transição demográfica e desigualdades sociais no Brasil. *Rev bras estud popul*, v. 25, n. 1, p. 5-26, 2008. Acesso em 29 de Agosto de 2017.

DE BONI, Raquel B. et al. Have drivers at alcohol outlets changed their behavior after the new traffic law?. *Revista brasileira de psiquiatria*, v. 36, n. 1, p. 11-15, 2014. Acesso em 29 de Agosto de 2017.

DUARTE, Elisabeth Carmen; BARRETO, Sandhi Maria. Transição demográfica e epidemiológica: a Epidemiologia e Serviços de Saúde revisita e atualiza o tema. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 21, n. 4, p. 529-532, 2012. Acesso em 29 de Agosto de 2017.

FRANÇA, Elisabeth B. et al. Cause-specific mortality for 249 causes in Brazil and states during 1990–2015: a systematic analysis for the global burden of disease study 2015. *Population health metrics*, v. 15, n. 1, p. 39, 2017. Acesso em 29 de Agosto de 2017.

GBD 2013 DALYs and HALE Collaborators. Global, regional, and national disability-adjusted life years (DALYs) for 306 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 188 countries, 1990–2013: quantifying the epidemiological transition. *Lancet*. v. 386. n. 10009. p. 2145-21-91. 28 de Agosto de 2015. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)61340-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)61340-X). Acesso em 29 de Agosto de 2017.

Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). *Transport for Health: The Global Burden of Disease from Motorized road transport*. Seattle, WA: IHME; Washington, DC: The World Bank, 2014. Disponível em: <<http://documents.worldbank.org/curated/pt/984261468327002120/Transport-for-health-the-global-burden-of-disease-from-motorized-road-transport/>>. Acesso em 16 de Outubro de 2016.

---

<sup>2</sup> Disponível em <http://acontece.funenseg.org.br/contece/interna.php?edicao=571&interna=1>

MENZIN, Joseph; MARTON, Jeno P.; MENZIN, Jordan A.; WILLKE, Richard J.; WOODWARD, Rebecca M.; FEDERICO, Victoria. Appendix: Present Value of Lifetime Earnings by Country. In: Lost productivity due to premature mortality in developed and emerging countries: an application to smoking cessation. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-12-87>. Acesso em 31 de Agosto de 2017.

PINHEIRO, Pedro C. Análise espacial da mortalidade e das internações hospitalares por acidentes de motocicleta no Brasil. 2016. 97 f. Dissertação. Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais. 2016. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/BUBD-AKBRDZ>>. Acesso em 06 de Maio de 2017.

QUEIROZ, Bernardo L. et al. Estimativas do grau de cobertura e da mortalidade adulta (45q15) para as unidades da federação no Brasil entre 1980 e 2010. Rev. bras. epidemiol., São Paulo, v. 20, supl. 1, p. 21-33, Maio 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?cript=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2017000500021&lng=em&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?cript=sci_arttext&pid=S1415-790X2017000500021&lng=em&nrm=iso)>. Acesso em 25 de Julho de 2017.