Rev Saúde Pública 2013;47(5):931-41

DOI:10.1590/S0034-8910.2013047004227

Evandro Tostes Martins[I]

Antonio Fernando Boing[I]

Marco Aurélio Peres[I,II]

Mortalidade por acidentes de motocicleta no Brasil: análise de tendência temporal, 1996-2009

Motorcycle accident mortality time trends in Brazil, 1996-2009

RESUMO

OBJETIVO: Analisar a tendência da mortalidade por acidentes de motocicleta no Brasil.

MÉTODOS: Estudo descritivo de séries temporais sobre a taxa de mortalidade de acidentes de motocicleta no Brasil, segundo unidades federativas e faixas etárias entre 1996 e 2009. Os dados de óbitos foram obtidos no Sistema de Informação sobre Mortalidade do Ministério da Saúde e da população no Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Taxas de mortalidade padronizadas foram calculadas no período para o Brasil como um todo e Unidades Federativas. Variações anuais das taxas de mortalidade foram estimadas pelo método de Prais-Winsten de regressão linear.

RESULTADOS: A taxa de mortalidade por acidentes de motocicleta aumentou de 0,5 para 4,5/100.000 habitantes de 1996 a 2009 (aumento de 800% no período e 19% ao ano). Estados com maiores taxas em 2009 foram: Piauí, Tocantins, Sergipe e Mato Grosso. As maiores taxas de crescimento foram observadas nos Estados das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

CONCLUSÕES: Houve grande aumento das taxas de mortalidade por acidente de motocicleta em todo o Brasil no período, principalmente nos Estados do Nordeste.

DESCRITORES: Motocicletas. Acidentes de Trânsito, mortalidade. Registros de Mortalidade. Estudos de Séries Temporais.

[I] Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, Brasil

[II] Australian Research Centre for Population Oral Heath. The University of Adelaide. Adelaide, Australia

Correspondência | Correspondence:
Marco Aurélio Peres
Universidade Federal de Santa Catarina
Campus Universitário – Trindade
Departamento de Saúde Pública
88040-970 Florianópolis, SC, Brasil
E-mail: marco.peres@ufsc.br

Recebido: 25/2/2012
Aprovado: 24/6/2013

Artigo disponível em português e inglês em: www.scielo.br/rsp

ABSTRACT

OBJECTIVE: To analyze motorcycle accidents mortality trends in Brazil.

METHODS: A descriptive time series study of mortality from motorcycle accidents in Brazil between 1996 and 2009 according to state and age group. The data on mortality were obtained from the National Mortality Information System of Ministry of Health and the population data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics. Standardized mortality rates were calculated for the entire period for the country as a whole and for each state. Annual variability in mortality rates was estimated using Prais-Winsten generalized linear correlation.

RESULTS: Between 1996 and 2009 the mortality rate increased from 0.5 to 4.5 per 100.000 habitants (an increase of 800% in mortality rates during the period studied and an average annual increase of 19%). High mortality rates in 2009 were observed in the states of Piauí, Sergipe and Mato Grosso. The largest increases were observed in states in the North, Northeast and Midwest of Brazil.

CONCLUSIONS: There was a significant increase in motorcycle accident mortality rates for the country as a whole during the studied period, mainly in states in the Northeast.

DESCRIPTORS: Motorcycles. Accidents, Traffic, mortality. Mortality Registries. Time Series Studies.

INTRODUÇÃO

Acidentes de trânsito são um dos maiores problemas de saúde pública em escala mundial. Acometem as faixas etárias mais jovens e produtivas da população, com enormes repercussões econômicas, sociais e emocionais.[15,a]

Segundo a Organização Mundial da Saúde, os acidentes de trânsito foram responsáveis por mais de 1,2 milhão de mortes e causaram lesões em 20 a 50 milhões de pessoas em 2010.[15] Os acidentes de trânsito são a 11ª causa de morte e a 9ª causa de sequelas na população em geral e chegam a ser a maior causa de óbitos entre a população de cinco a 44 anos. A tendência é preocupante, estimando-se que se tornem a 5ª maior causa de mortalidade em 2030.[15] Os grupos mais vulneráveis são os pedestres, ciclistas e motociclistas, e mais de 90% das mortes por acidentes de trânsito ocorrem em países de baixo ou médio índice de desenvolvimento, que totalizam 48% da frota de veículos e ⅔ da população mundial.[9]

O Brasil é um dos países com maiores índices de acidentes de trânsito.[15,a] Nesta primeira década do século XXI, o País vivenciou um período de desenvolvimento econômico com a estabilização da economia, maior oferta de crédito e aumento da renda *per capita*, o que propiciou grande crescimento da frota de veículos,[b,c] em especial a de motocicletas.[d]

A crescente dificuldade de mobilidade urbana e rural, aliada à baixa cobertura e qualidade do transporte de massas no País, torna a motocicleta um ágil meio de transporte. Além disso, possui menor custo para aquisição e manutenção em comparação aos carros e crescente utilização nas atividades laborais.[1,4,5,7,11-14]

A frota brasileira de motocicletas passou de aproximadamente 2.800.000 em 1998 para 16.500.000 em 2010, aumento de 490% que a fez saltar de 11,5% da frota total de veículos para 26,1%. A frota geral de veículos aumentou 160% no mesmo período, passando de aproximadamente 25.000.000 para 63.000.000.[d]

Apesar da relevância epidemiológica do problema e da disponibilidade de dados em fontes oficiais de informação, não há estudos que analisaram a evolução das mortes por acidente de motocicletas no Brasil.

[a] Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Departamento Nacional de Trânsito. Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras: relatório executivo. Brasília (DF): IPEA; DENATRAN; 2006.
[b] Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação em Saúde. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil. Brasília (DF); 2007. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).
[c] Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Mobilidade urbana e posse de veículos: análise da PNAD 2009. Brasília (DF); 2010. (Comunicados do IPEA, 73).
[d] Associação Brasileira dos Fabricantes de Motocicletas, Ciclomotores, Motonetas, Bicicletas e Similares. Dados do setor de motocicletas no ano de 2010. São Paulo; 2011 [citado 2011 out 2]. Disponível em: http://abraciclo.com.br

Tabela 1. Taxa de mortalidade por acidentes de motocicletas por 100.000 habitantes padronizada pela população brasileira do ano 2000. Brasil e unidades federativas, 1996 a 2009.

UF	Ano do óbito													
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Rondônia	0,5	0,8	0,6	0,8	1,4	3,1	3,9	2,8	4,4	4,3	7,3	5,5	7,3	7,1
Acre	0,5	–	0,3	3,0	2,6	2,1	1,9	1,1	1,0	1,3	1,2	0,7	1,7	0,8
Amazonas	0,3	–	–	0,8	2,0	1,7	1,4	1,3	1,8	2,8	2,1	2,6	2,8	2,8
Roraima	–	10,1	10,4	15,7	9,2	10,7	10,4	3,6	3,6	9,2	8,6	13,5	13,7	6,8
Pará	–	0,1	0,2	0,7	1,1	1,5	1,5	2,4	2,5	3,2	3,2	3,7	3,8	3,8
Amapá	0,2	0,6	–	–	0,4	0,3	0,5	0,6	1,5	0,4	2,2	0,8	0,6	1,8
Tocantins	–	0,5	2,2	2,7	3,8	5,1	5,7	6,7	8,0	9,2	8,0	10,4	12	10,8
Maranhão	0,1	0,2	0,3	0,5	0,9	1,0	1,8	2,2	2,3	4,1	3,9	4,9	5,3	5,1
Piauí	0,2	0,3	0,2	0,9	2,1	2,5	3,8	3,8	5,5	7,0	8,6	9,0	11,4	12,2
Ceará	1,3	1,8	2,1	2,5	3,2	4,4	4,7	5,3	5,7	6,6	7,7	7,4	6,9	6,1
Rio Grande do Norte	0,9	1,3	1,3	1,8	2,9	3,1	2,9	3,6	3,0	4,2	5,3	5,6	5,8	6,9
Paraíba	–	0,2	1,0	0,4	0,7	0,8	2,0	1,0	2,3	3,9	3,0	5,0	6,8	5,5
Pernambuco	0,4	0,8	0,9	1,7	2,1	1,9	2,5	3,0	3,0	3,7	4,2	4,2	4,6	5,1
Alagoas	0,6	1,3	0,8	0,7	1,1	1,1	2,0	2,3	2,7	3,6	3,9	4,5	4,0	5,0
Sergipe	0,2	0,3	0,1	0,4	1,8	2,5	3,3	4,7	5,4	5,4	6,9	8,1	9,2	11,4
Bahia	0,1	0,1	0,2	0,4	0,7	0,7	1,2	1,3	1,2	2,1	1,9	2,3	2,0	2,3
Minas Gerais	0,3	0,1	0,2	0,4	0,8	0,9	1,3	1,4	1,8	2,2	2,6	3,1	3,8	3,2
Espírito Santo	0,2	0,6	0,2	1,3	2,1	2,4	3,5	3,0	3,7	4,8	6,2	8,2	9,0	7,2
Rio de Janeiro	0,2	0,2	0,3	0,6	0,8	1,0	1,5	1,9	2,1	2,8	3,6	3,6	4,0	2,5
São Paulo	0,2	0,2	0,2	0,4	0,6	1,0	0,8	1,1	1,4	1,9	3,2	3,5	4,1	3,3
Paraná	1,1	1,6	1,6	1,7	2,3	2,6	2,5	3,0	3,9	5,3	5,8	7,2	7,2	5,8
Santa Catarina	3,0	2,6	2,2	2,6	3,0	3,9	4,2	5,3	6,0	7,4	8,9	8,9	8,9	8,5
Rio Grande do Sul	0,3	0,4	0,4	0,4	1,0	1,2	1,6	1,7	2,3	2,5	2,7	2,9	2,9	3,0
Mato Grosso do Sul	1,0	0,2	1,6	0,6	1,5	1,6	3,0	3,0	3,2	7,4	7,8	8,6	9,4	8,4
Mato Grosso	1,3	1,0	2,2	1,3	4,2	4,7	5,1	5,3	6,1	7,9	8,5	10,4	11,7	11,7
Goiás	0,7	0,6	0,4	1,4	3,1	3,3	4,0	1,7	5,0	6,5	6,7	7,2	8,2	6,6
Distrito Federal	1,6	0,6	0,1	0,5	0,5	0,3	1,7	1,2	1,4	3,1	3,0	4,8	4,3	3,4
Brasil	0,5	0,6	0,6	1,0	1,5	1,5	2,1	2,4	2,8	3,2	3,8	4,1	4,5	4,5

O objetivo do presente estudo foi analisar a tendência de mortalidade por acidentes de motocicleta no Brasil.

MÉTODOS

Estudo descritivo de séries temporais sobre a taxa de mortalidade de acidentes de motocicleta no Brasil segundo unidades federativas e faixas etárias entre 1996 e 2009. A partir de 1996, o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) passou a registrar os óbitos de acordo com a décima revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Para este estudo optou-se por 1996 como período inicial de análise em função dessa citada alteração no registro dos dados.

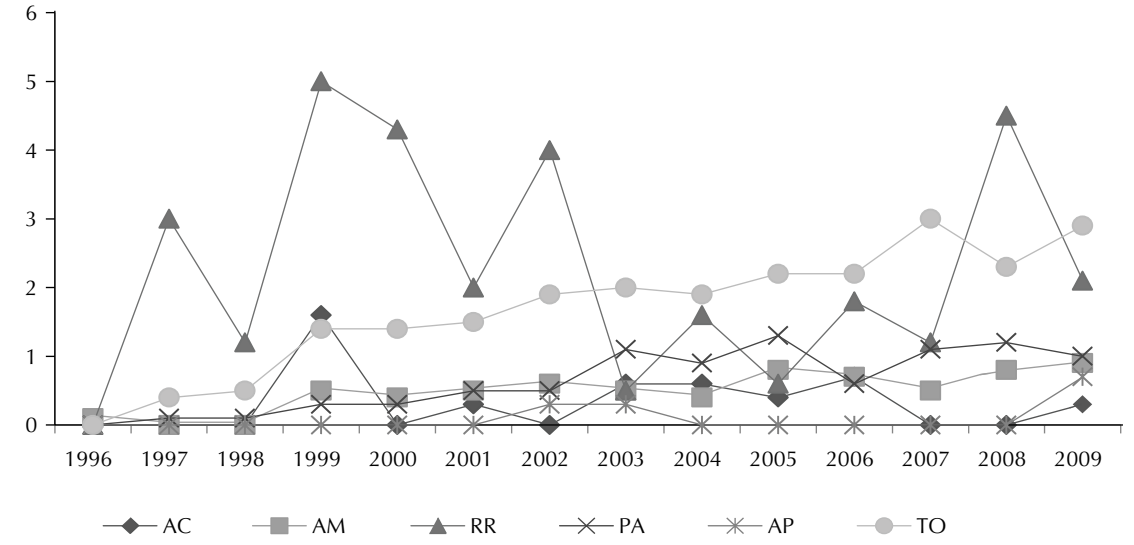
Os dados de mortalidade foram obtidos no SIM.[e] Consideraram-se óbitos por acidente de motocicleta aqueles que ocorreram com o condutor e/ou passageiro (códigos do CID-10 de V20-V29 da CID-10). Dados sobre a população foram disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE).[f]

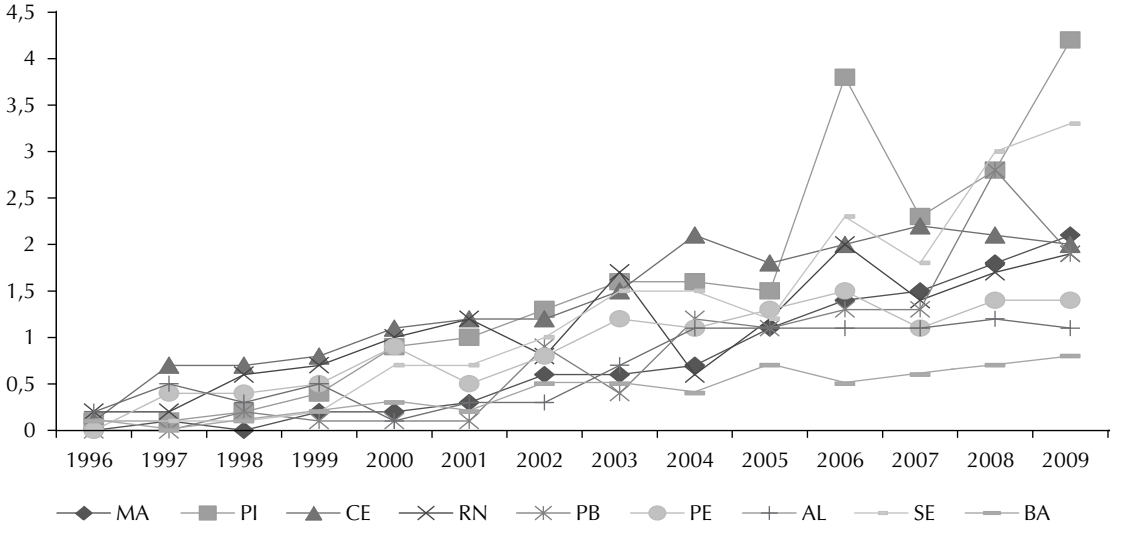
Para permitir adequada análise e comparação entre unidades federativas e anos, as taxas de mortalidade total por acidentes, envolvendo motocicletas por 100.000 habitantes, foram padronizadas pelo método direto, considerando padrão a população brasileira do ano 2000. As taxas de mortalidade bruta foram avaliadas em relação às faixas etárias: zero a 19 anos (correspondendo a crianças e adolescentes), 20 a 59 anos (adultos) e ≥ 60 anos (idosos).

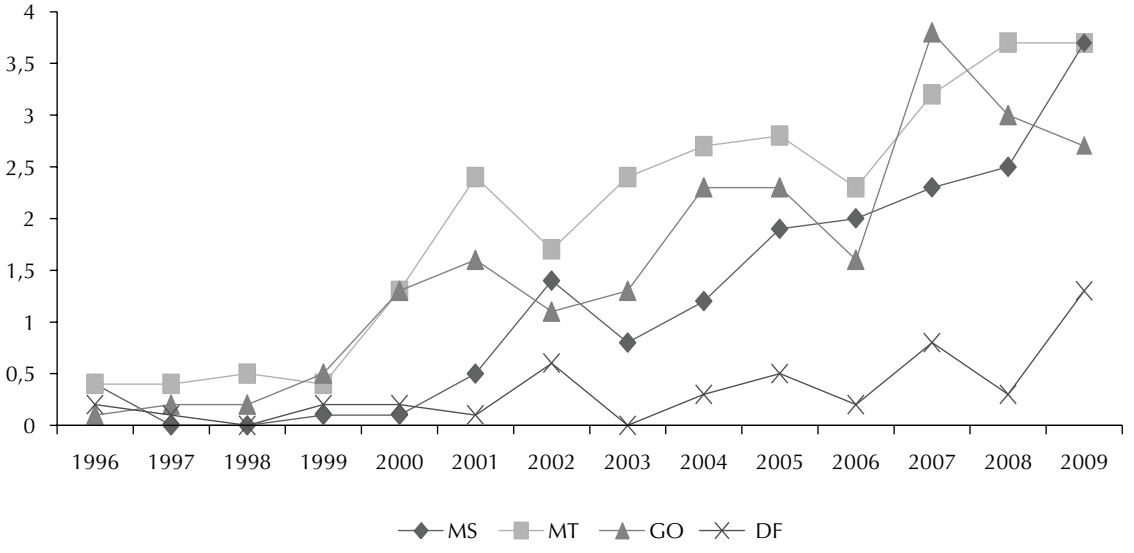
Foi construído um banco de dados no programa *Stata* 9.0, no qual foram realizadas as análises. Na análise de tendência relativa à série temporal de 1996 a 2009, foram utilizados modelos de regressão linear de Prais-Winsten[3] para quantificar as variações anuais das taxas de mortalidade com os respectivos intervalos de confiança de 95%. As taxas foram consideradas estáveis quando

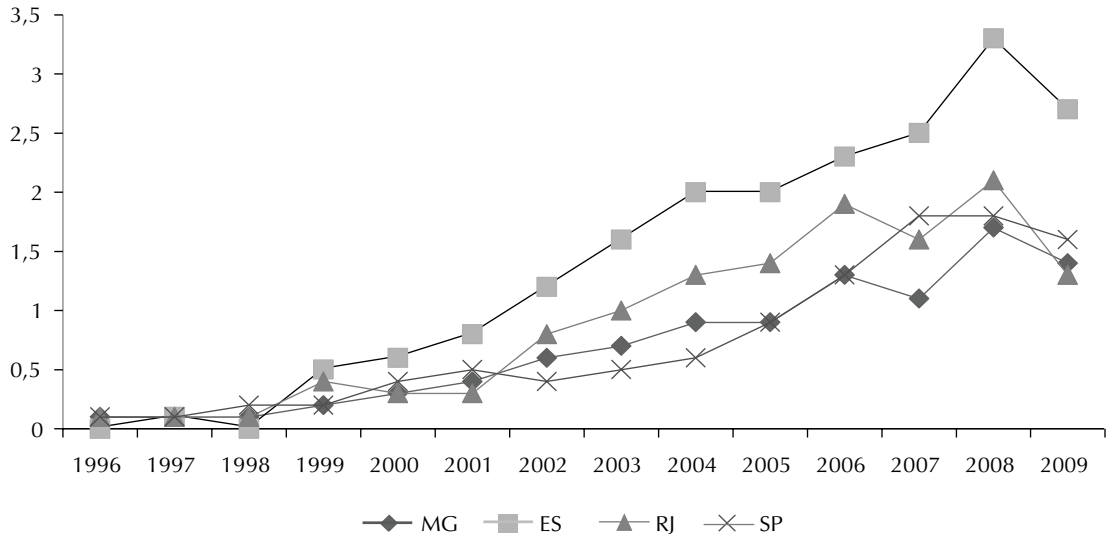
[e] Ministério da Saúde. DATASUS. Informações de Saúde [base de dados na Internet]. Brasília (DF): 2009 [citado 2010 jun 17]. Disponível em: http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php

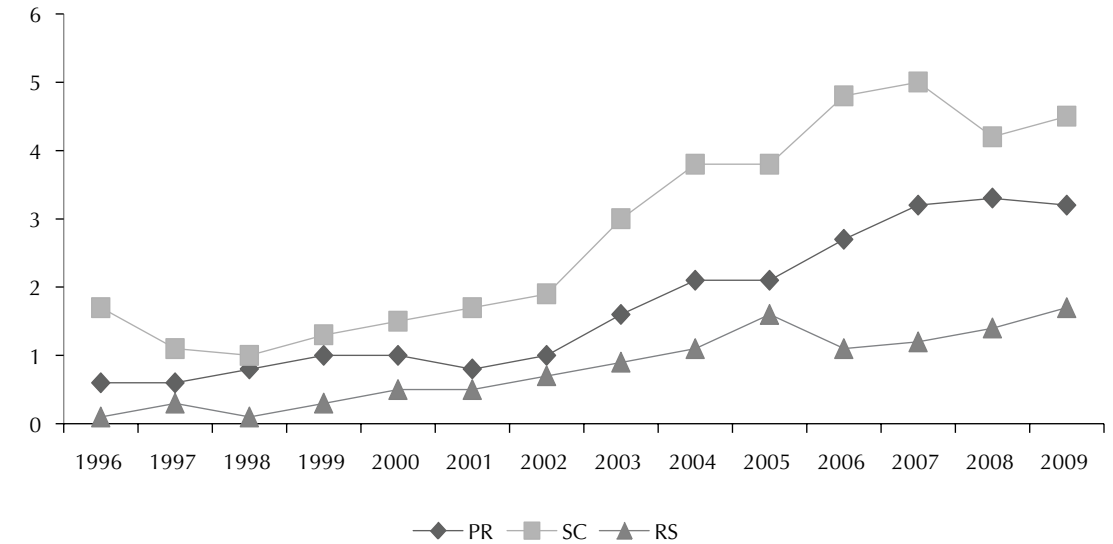
[f] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População estimada por idade: revisão 2009. Rio de Janeiro; 2009.


6
5
4
3
2
1
0
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
AC
AM
RR
PA
AP
TO


4,5
4
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
MA
PI
CE
RN
PB
PE
AL
SE
BA


4
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
MS
MT
GO
DF





RO: Rondônia; AC: Acre; AM: Amazonas; RR: Roraima; PA: Pará; AP: Amapá; TO: Tocantins; MA: Maranhão; PI: Piauí; CE: Ceará; RN: Rio Grande do Norte; PB: Paraíba; PE: Pernambuco; AL: Alagoas; SE: Sergipe; BA: Bahia; MG: Minas Gerais; ES: Espírito Santo; RJ: Rio de Janeiro; SP: São Paulo; PR: Paraná; SC: Santa Catarina; RS: Rio Grande do Sul; MS: Mato Grosso do Sul; MT: Mato Grosso; GO: Goiás; DF: Distrito Federal

Figura 1. Série histórica das taxas de mortalidade por acidente de motocicleta (100.000 habitantes) na população até 19 anos de idade, das regiões brasileiras, 1996 a 2009.

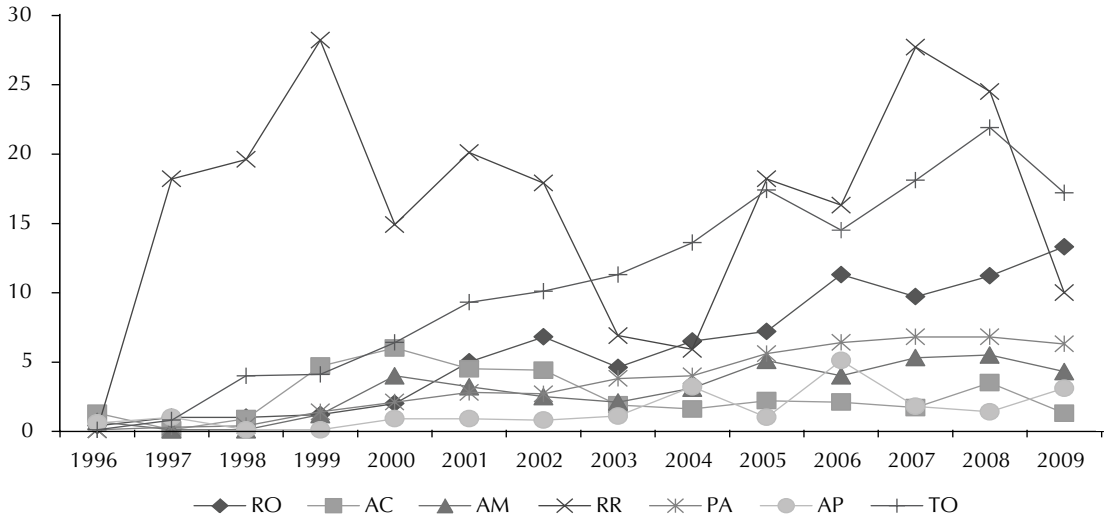
o coeficiente de regressão não foi significativamente diferente de zero ($p > 0,05$), ascendentes quando o coeficiente foi positivo e descendente quando o coeficiente foi negativo.

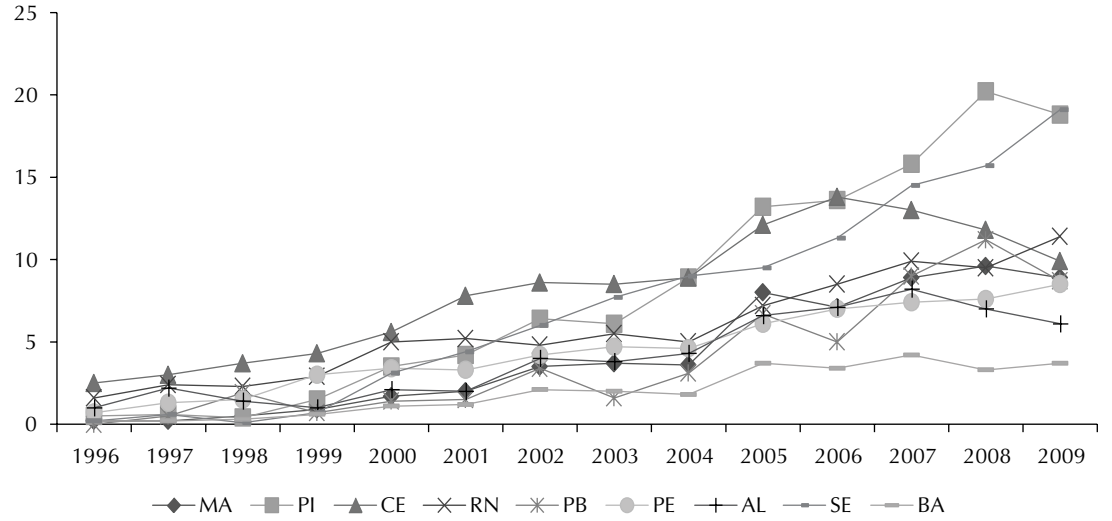
RESULTADOS

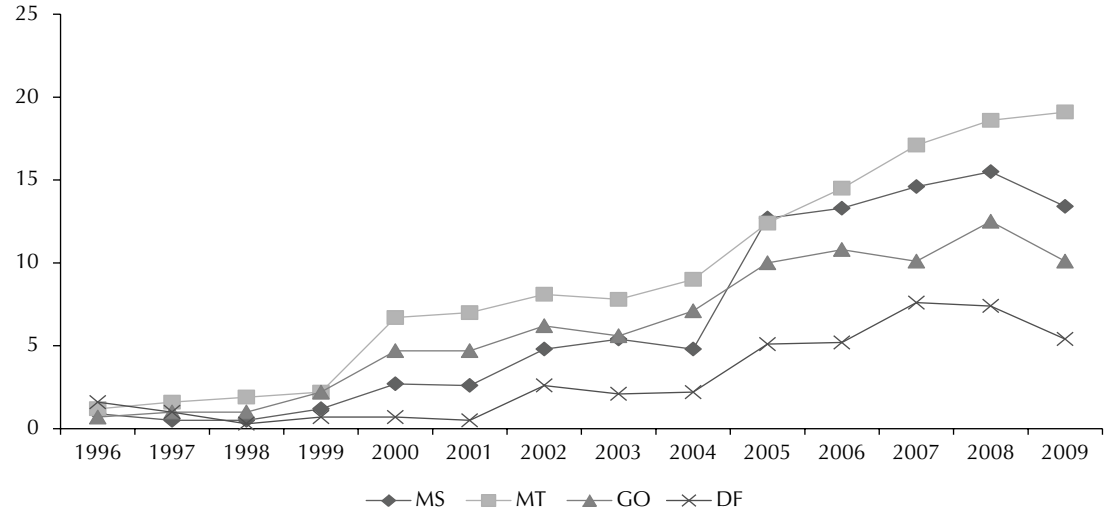
A taxa de mortalidade por acidente de motocicletas no Brasil aumentou 800%, variando de 0,5 para 4,5/100.000 habitantes entre 1996 e 2009, um incremento médio anual de 19%.

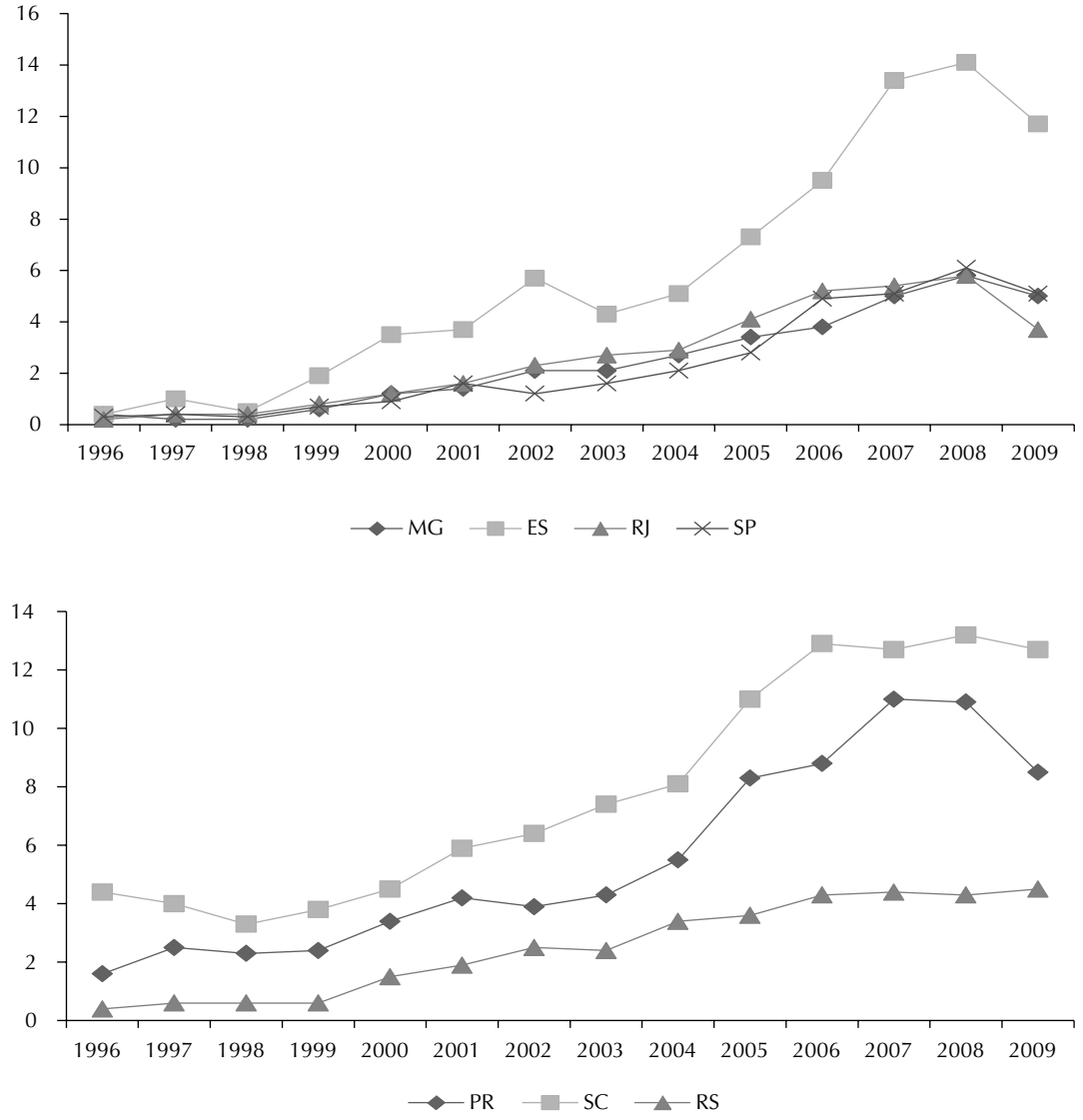
Santa Catarina teve altas taxas de mortalidade (8,5) na região Sul, apesar de crescimento baixo (10,5%) em relação ao observado nos Estados do Nordeste. Por outro lado, apresentou uma das maiores taxas de mortalidade (4,5), entre zero e 19 anos (Tabelas 1 e 2 e Figuras 1 e 2). O Estado do Rio Grande do Sul (3,0) apresentou a taxa mais baixa da região Sul.

Amazonas (2,8), Amapá (1,8), Acre (0,8) e Rio de Janeiro (2,5) apresentaram as menores taxas de mortalidade. Sergipe (19,1), Mato Grosso (19,1), Piauí


30
25
20
15
10
5
0
1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009
RO AC AM RR PA AP TO


25
20
15
10
5
0
1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009
MA PI CE RN PB PE AL SE BA


25
20
15
10
5
0
1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009
MS MT GO DF



RO: Rondônia; AC: Acre; AM: Amazonas; RR: Roraima; PA: Pará; AP: Amapá; TO: Tocantins; MA: Maranhão; PI: Piauí; CE: Ceará; RN: Rio Grande do Norte; PB: Paraíba; PE: Pernambuco; AL: Alagoas; SE: Sergipe; BA: Bahia; MG: Minas Gerais; ES: Espírito Santo; RJ: Rio de Janeiro; SP: São Paulo; PR: Paraná; SC: Santa Catarina; RS: Rio Grande do Sul; MS: Mato Grosso do Sul; MT: Mato Grosso; GO: Goiás; DF: Distrito Federal

Figura 2. Série histórica das taxas de mortalidade por acidente de motocicleta (100.000 habitantes) na população entre 20 e 59 anos de idade, das regiões brasileiras, 1996 e 2009.

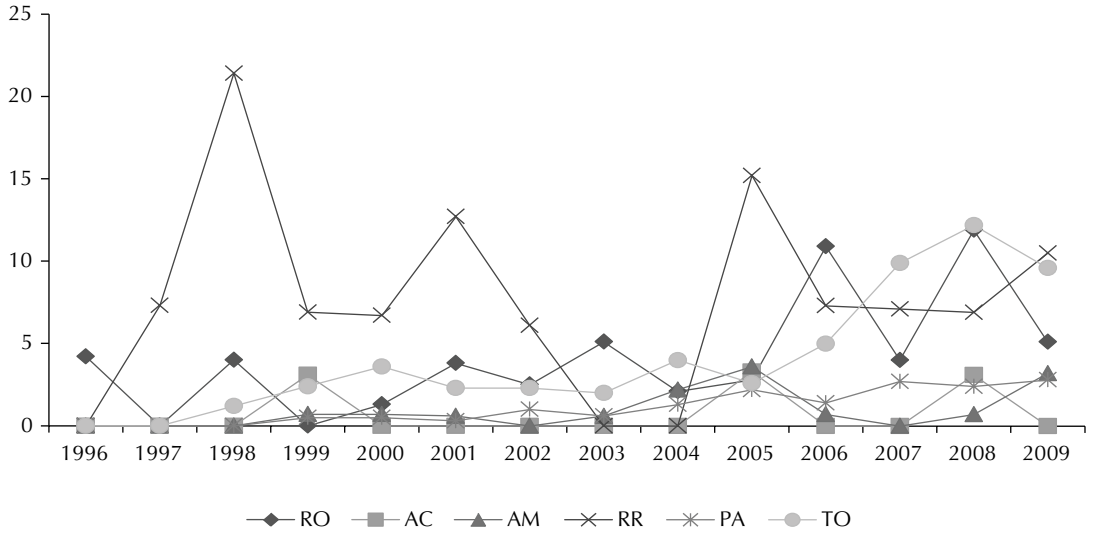
(18,8), Tocantins (17,1) e Mato Grosso do Sul (13,4) destacaram-se na mortalidade entre adultos e idosos (Figuras 2 e 3).

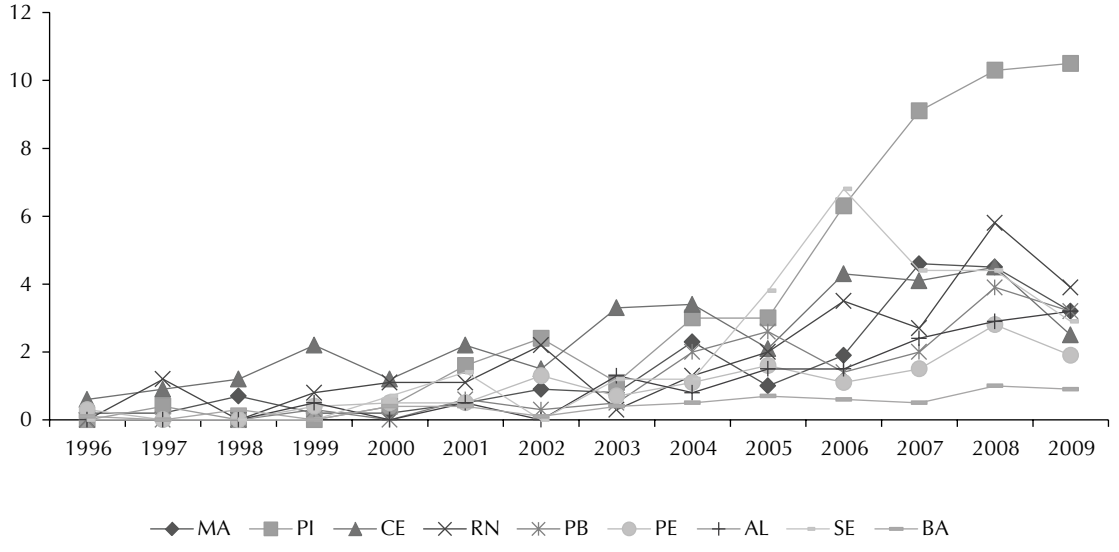
DISCUSSÃO

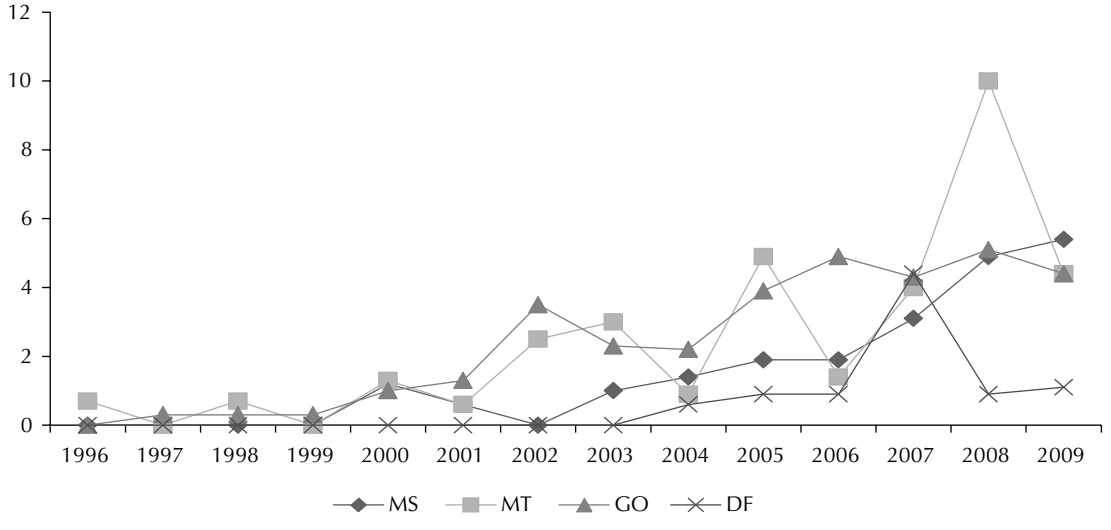
Houve expressivo aumento da mortalidade por acidente de motocicleta no Brasil entre 1996 e 2009. Esse período caracterizou-se por milhões de pessoas saindo da faixa da pobreza, ascendendo social e economicamente, e adquirindo seu primeiro veículo, muitas vezes uma motocicleta. Esse quadro ocorreu com maior expressão nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.[9,15,a,b,c]

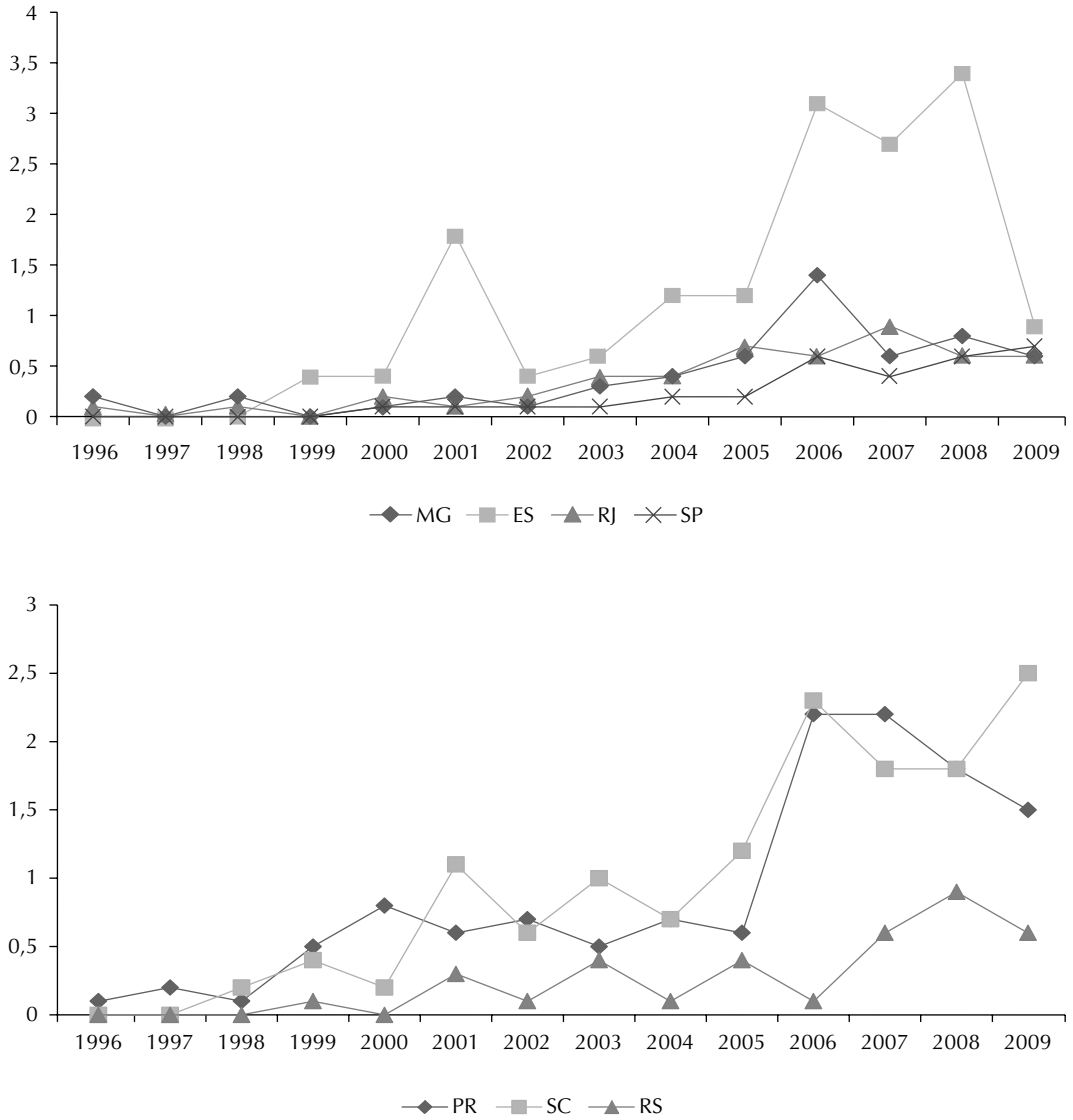
O crescimento da frota de veículos automotores é um fenômeno mundial, assim como o aumento da frota de motocicletas.a As taxas de mortalidade por acidente de motocicleta aumentam mundialmente, em especial nos países de baixa e média renda.[9,15] Mesmo nos países de alta renda, como os Estados Unidos, as taxas de mortalidade aumentaram 55,0% entre 2001 e 2008, passando de 1,12 para 1,74/100.000 habitantes.[2,10,g]

[g] National Research Council, National Highway Traffic Safety Administration. Countermeasures that work: a highway safety countermeasures guide for state highway safety offices. 5.ed. Washington (DC): NHTSA; 2010.


25
20
15
10
5
0
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
RO
AC
AM
RR
PA
TO


12
10
8
6
4
2
0
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
MA
PI
CE
RN
PB
PE
AL
SE
BA


12
10
8
6
4
2
0
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
MS
MT
GO
DF



RO: Rondônia; AC: Acre; AM: Amazonas; RR: Roraima; PA: Pará; AP: Amapá; TO: Tocantins; MA: Maranhão; PI: Piauí; CE: Ceará; RN: Rio Grande do Norte; PB: Paraíba; PE: Pernambuco; AL: Alagoas; SE: Sergipe; BA: Bahia; MG: Minas Gerais; ES: Espírito Santo; RJ: Rio de Janeiro; SP: São Paulo; PR: Paraná; SC: Santa Catarina; RS: Rio Grande do Sul; MS: Mato Grosso do Sul; MT: Mato Grosso; GO: Goiás; DF: Distrito Federal

Figura 3. Série histórica das taxas de mortalidade por acidente de motocicleta (100.000 habitantes) na população de 60 anos e mais de idade das regiões brasileiras, 1996 a 2009.

A posse de veículos e motocicletas diverge entre os estados, variando de até 70,0% das residências, como em Santa Catarina, a 26,0%, em Alagoas.[c] Estados que possuem sistemas de transporte público mais amplo – como São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, nos quais há utilização de transporte de massa com o uso de ônibus, trens e metrô por camada importante da população – apresentaram menores taxas de mortalidade.

Este estudo mostrou o crescente problema de saúde pública dos acidentes e da mortalidade por acidente de motocicleta. Com a ampliação rápida da frota, há aumento expressivo das taxas de mortalidade em todas as regiões e estados, sobretudo no Norte, Nordeste, e Centro-Oeste do País. Esse aumento acompanha o crescimento da frota de veículos e a proporção da população que saiu da faixa da pobreza, embora o presente estudo não permita inferir sobre relações causais.[c]

O crescimento das taxas de mortalidade na região Norte, Nordeste e Centro-Oeste pode estar relacionado ao desenvolvimento econômico, proporcionado pelo aparecimento de novas fronteiras agrícolas e de

Tabela 2. Tendência de mortalidade por acidentes de motocicletas. Brasil e unidades da federação, 1996 a 2009.

UF	Variação média anual (%)	IC95%	Conclusão
Rondônia	21,82	15,06;28,97	Aumento
Acre	-0,91	-13,13;13,02	Estável
Amazonas	14,09	6,32;22,43	Aumento
Roraima	-6,43	-14,18;2,02	Diminuição
Pará	33,94	11,68;60,64	Aumento
Amapá	6,51	2,64;10,52	Aumento
Tocantins	20,97	9,96;33,09	Aumento
Maranhão	30,12	19,88;41,23	Aumento
Piauí	34,14	21,15;48,52	Aumento
Ceará	10,87	4,04;18,15	Aumento
Rio Grande do Norte	14,09	9,46;18,93	Aumento
Paraíba	25,90	22,14;29,77	Aumento
Pernambuco	18,71	11,06;26,89	Aumento
Alagoas	16,21	11,57;21,05	Aumento
Sergipe	38,40	20,88;58,46	Aumento
Bahia	27,38	13,46;43,00	Aumento
Minas Gerais	26,71	17,51;36,62	Aumento
Espírito Santo	29,77	19,94;40,40	Aumento
Rio de Janeiro	22,77	12,57;33,90	Aumento
São Paulo	25,44	22,41;28,54	Aumento
Paraná	14,20	11,84;16,60	Aumento
Santa Catarina	10,48	7,08;14,00	Aumento
Rio Grande do Sul	20,24	13,51;27,38	Aumento
Mato Grosso do Sul	29,43	19,58;40,09	Aumento
Mato Grosso	24,19	15,65;33,36	Aumento
Goiás	23,81	12,24;36,57	Aumento
Distrito Federal	19,00	9,02;29,91	Aumento
Total	19,23	14,18;24,50	Aumento

agronegócio no Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. Além disso, pode decorrer do desenvolvimento das atividades econômicas ligadas ao petróleo e à mineração no Espírito Santo e Sergipe. Na última década, houve um ciclo importante de desenvolvimento econômico e melhora na distribuição de renda no Brasil, que proporcionou o acesso a bens duráveis a uma parcela considerável da população, inclusive à aquisição de motocicletas, motonetas e automotores. O número de vítimas por acidente de motocicleta suplantou as vítimas por acidente automobilístico em 2007 e ultrapassou o de pedestres em 2009, o que deve se manter nos próximos anos. A motocicleta é um dos meios de transporte mais perigosos. É necessária a intensificação das medidas de prevenção no qual o poder público tem papel principal.[2,10,g]

A deficiência de infraestrutura viária, a dificuldade de fiscalização quanto à habilitação, ao uso de equipamentos de proteção como capacetes, o consumo de bebidas alcoólicas por motociclistas e a deficiência de atendimento médico-hospitalar nessas regiões podem contribuir para essas altas taxas de mortalidade e precisam ser enfrentadas pelo setor público. Houve queda nas taxas no Sudeste após 2008, hipoteticamente decorrente da fiscalização mais rigorosa da "Lei Seca" em relação às outras regiões.[6,h]

A variação na qualidade de registro do SIM pode ter influenciado os resultados observados. Os dados são mais bem registrados nas regiões Sul e Sudeste do País e houve redução substancial na quantidade de óbitos classificados como causas mal definidas e de intenção indeterminada no conjunto das causas externas durante o período.[8] Espera-se, com essa melhoria na qualidade da informação ao longo dos anos, acréscimo de óbitos classificados nos diferentes capítulos da CID-10, inclusive quanto aos acidentes de motocicleta, o que pode implicar aumento artificial das taxas de mortalidade. No entanto, o acréscimo foi de tamanha magnitude que não pode ser explicada apenas por esse motivo.

Este trabalho ressalta a importância do uso do SIM no monitoramento das taxas de mortalidade por causas externas nas diversas regiões e estados do Brasil, com confiabilidade crescente para fins científicos e de políticas de saúde. Seu uso contínuo e intenso levará a uma qualificação ainda maior de seus registros.

O presente estudo mostrou o grande aumento das taxas de mortalidade por acidente de motocicleta no Brasil, principalmente nos estados do Nordeste. Os resultados sugerem que o poder público não tem assumido satisfatoriamente a responsabilidade que lhe cabe no controle e redução dos acidentes e da mortalidade por acidentes de trânsito, sobretudo daqueles envolvendo motocicletas. A necessidade de prevenir lesões e mortes por acidente de motocicleta é crescente e importante problema de saúde pública no Brasil.

[h] Brasil. Lei nº 11.705. de 19 de junho de 2008. Altera a Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que 'institui o Código de Trânsito Brasileiro', e a Lei nº 9.294, de 15 de julho de 1996, que dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumígeros, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas, nos termos do § 4º do art. 220 da Constituição Federal, para inibir o consumo de bebida alcoólica por condutor de veículo automotor, e dá outras providências. Brasília (DF); 2008 [citado 2013 out 30]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11705.htm

REFERÊNCIAS

1. Andrade SM, Mello Jorge MHP. Características das vítimas por acidente de transporte terrestre em municípios da Região Sul do Brasil. *Rev Saude Publica*. 2000:34(2):149-56.
2. Beck LF, Dellinger AM, O`Neil ME. Motor vehicle crash injury by mode of travel, United States: using exposure- based methods to quantify differences. *Am J Epidemiol*. 2007;166(2):212-18.
3. Gaynor PE, Kirkpatrick RC. Introduction to time series modeling and forecasting in business and economics. New York: McGraw-Hill; 1994.
4. Koizumi MS. Padrão das lesões nas vítimas de acidentes de motocicleta. *Rev Saude Publica*. 1992;26(5):306-15.
5. Martins ET, Linhares MN, Sousa DS, Schroeder HK, Meinerz J, Rigo LA, et al. Mortality in severe traumatic brain injury: a multivariated analysis of 748 Brazilian patients from Florianópolis City. *J Trauma*. 2009;67(1):85-90.
6. Malta DC, Soares Filho AM, Montenegro MMS, Mascarenhas MDM, Silva MMA, Lima CMM, et al. Análise da mortalidade por acidentes de transporte terrestre antes e após a Lei Seca - Brasil, 2007-2009. *Epidemiol Serv Saude*. 2010;19(4):317-28.
7. Mello Jorge MHP, Koizumi MS. Acidentes de trânsito no Brasil: um atlas de sua distribuição. São Paulo: ABRAMET; 2007.
8. Mello Jorge MHP, Laurenti R, Gotlieb SLD. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do SINASC. *Cienc Saude Coletiva*. 2007;12(3):643-54.
9. Nantulya VM, Reich MR. The neglected epidemic: road traffic injuries in developing countries. *BMJ*. 2002;324(7346):1139-41.
10. Paulozzi LJ, Ryan GW, Espitia-Hardeman VE, Xi Y. Economic development´s effect on road transport-related mortality among different road users: a cross sectional international study. *Accid Anal Prev*. 2007;39(3):606-17.
11. Scalassara MB, Souza RKT, Tanno RK, Soares DFPP. Características da mortalidade por acidentes de trânsito em localidade da Região Sul do Brasil. *Rev Saude Publica*. 1998;32(2):125-32.
12. Silva PHNV, Lima MLC, Moreira RS, Souza WV, Cabral APS. Estudo espacial da mortalidade por acidentes de motocicleta em Pernambuco. *Rev Saude Publica*. 2011;45(2):409-15.
13. Souza MFM, Malta DC, Conceição GMS, Silva MMA, Gazal-Carvalho C, Morais Neto OL. Análise descritiva e de tendência de acidentes de transporte terrestre para políticas sociais no Brasil. *Epidemiol Serv Saude*. 2007;16(1):33-44.
14. Veronese AM, Oliveira DLLC. Os riscos dos acidentes de trânsito na perspectiva dos *moto-boys*: subsídios para a promoção da saúde. *Cad Saude Publica*. 2006:22(12):2717-21.
15. World Health Organization. Global status report on road safety 2013: supporting a decade of action. Luxembourg: WHO; 2013.

Artigo baseado na dissertação de mestrado de Martins E.T., intitulada: “Mortalidade por acidentes de motocicleta no Brasil: análise de tendência temporal no período 1996 a 2009”, apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, área de concentração Epidemiologia, da Universidade Federal de Santa Catarina, em 2011.
Os autores declaram não haver conflito de interesses.