



SAÚDE BRASIL 2006

UMA ANÁLISE DA
DESIGUALDADE EM SAÚDE

Ministério da Saúde

Brasília-DF

SUMÁRIO

Equipe de elaboração	vii
Apresentação	xi
Introdução	xiii
1 BRASIL: UMA SOCIEDADE EM TRANSIÇÃO	1
1.1 TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA	5
1.2 TRANSIÇÃO DOS INDICADORES SOCIAIS	9
2 CNES 2006	25
3 CARGA GLOBAL DE DOENÇAS NO BRASIL: A DISTRIBUIÇÃO DESIGUAL DA MORTALIDADE	47
4 MORTALIDADE DO BRASIL EM 2004	69
5 DIFERENÇAS NO PERFIL DE MORTALIDADE DA POPULAÇÃO BRASILEIRA E DA POPULAÇÃO BENEFICIÁRIA DE PLANOS DE SAÚDE	105
5.1 PERFIL DE MORTALIDADE GERAL EM BENEFICIÁRIOS DE PLANOS PRIVADOS DE SAÚDE	120
5.2 PERFIL DA MORTALIDADE POR DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATORIO NA POPULAÇÃO DE BENEFICIÁRIOS DE PLANOS PRIVADOS DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE	134
5.3 PERFIL DE MORTALIDADE POR NEOPLASIAS MALIGNAS NA POPULAÇÃO DE BENEFICIÁRIOS DE PLANOS PRIVADOS DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE	173
6 NASCIMENTO E DESIGUALDADE NO BRASIL	211
6.1 A ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL NO BRASIL E SUAS DESIGUALDADES	211
6.2 NASCIMENTO E DESIGUALDADE NO DISTRITO FEDERAL: UM ESTUDO DE CASO	226

7	MORTALIDADE INFANTIL NO BRASIL: DETERMINANTES E DESIGUALDADE	249
7.1	EVOLUÇÃO DESIGUAL DA MORTALIDADE INFANTIL	251
7.2	MORTALIDADE INFANTIL E DESIGUALDADE DE RAÇA/COR	265
7.3	MORTALIDADE INFANTIL NO BRASIL	270
7.4	DESIGUALDADES SOCIAIS E NO ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE NUMA COORTE DE NASCIDOS VIVOS RESIDENTES NA CIDADE DE SÃO PAULO: PROBABILIDADE DE MORTE INFANTIL E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À MORTALIDADE NEONATAL	280
8	DESIGUALDADE E DETERMINANTES DA SAÚDE DOS ADOLESCENTES NO BRASIL	305
8.1	DESIGUALDADE E DETERMINANTES DA GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA	312
8.2	RISCO DE SER MÃE ENTRE ADOLESCENTES DE 10 A 14 ANOS	323
8.3	MORTALIDADE E DESIGUALDADE ENTRE ADOLESCENTES	325
9	DESIGUALDADE DA MORTALIDADE MATERNA EM 2004	371
10	DESIGUALDADE E DETERMINANTES DA MORTALIDADE POR VIOLÊNCIA	391
10.1	ÓBITO POR HOMICÍDIO E DESIGUALDADE	393
10.2	MORTALIDADE POR ACIDENTES DE TRANSPORTE TERRESTRE NO BRASIL	456
11	SAÚDE AMBIENTAL	525
12	MORTALIDADE POR SUICÍDIO	565
13	CONCLUSÕES	587

10.2 MORTALIDADE POR ACIDENTES DE TRANSPORTE TERRESTRE NO BRASIL

INTRODUÇÃO

A magnitude que os acidentes de transporte terrestre apresentam em todo o mundo, em especial nos países de média e baixa renda, expressa no grande número de mortes, incapacidades e seqüelas psicológicas, fez com que os organismos internacionais – Nações Unidas, Banco Mundial e Organização Mundial de Saúde (OMS) – promovessem iniciativas para alertar e apoiar os países para a urgência do desenvolvimento de políticas públicas intersetoriais para o enfrentamento do problema.

Uma iniciativa muito importante foi o lançamento do *Informe mundial sobre prevenção dos traumatismos causados pelo trânsito*, lançado em 2004 (OPS, 2004), que trata de forma aprofundada a análise da situação atual nos vários continentes, os fatores associados e as formas de prevenção e redução dos traumatismos no trânsito. Além disso, a prevenção dos acidentes de trânsito foi o tema do Dia Mundial da Saúde, em 7 de abril de 2004.

Dentre as várias responsabilidades do setor saúde salientadas no *Informe mundial* está a vigilância das lesões causadas pelo trânsito e o desenvolvimento de políticas de prevenção e controle dessas lesões (OPS, 2004). Nesse contexto, o Ministério da Saúde priorizou a temática do trânsito e nos últimos anos vem implementando políticas voltadas para a vigilância, a prevenção e a promoção da saúde que visam à redução das lesões no trânsito e da violência e à melhoria da qualidade de vida da população. São exemplos dessa iniciativa a política nacional de redução da morbimortalidade por acidentes e violências (Portaria GM/MS nº 737 de 16/05/2001), a implantação da Rede Nacional de Prevenção da Violência e Promoção da Saúde (Portaria GM/MS nº 936 de 19/05/2004) e a Política Nacional de Promoção da Saúde (Portaria GM/MS nº 687 de 30/03/2006), que define a redução da morbimortalidade por acidentes de trânsito como uma das suas ações prioritárias para o biênio 2006-2007.

Para a implantação e o desenvolvimento das políticas, a vigilância, o monitoramento e a análise da situação dos acidentes de trânsito são ferramentas importantes para conhecer a magnitude da ocorrência, o perfil das vítimas, os meios de transporte envolvidos, o comportamento e a tendência no país como um todo, nas

regiões, nos estados e nos municípios brasileiros. Além disso, identifica os fatores associados com os acidentes, identifica onde se concentram os pontos críticos e as desigualdades entre os territórios e os diferentes grupos populacionais nos quais a intervenção pode ser mais efetiva.

O Ministério da Saúde vem priorizando o tema nos últimos anos, e desde 2004 inseriu análises sobre acidentes de trânsito na publicação *Saúde Brasil*. Na primeira edição, em 2004, apresentou uma análise da tendência da mortalidade por acidentes de trânsito no Brasil e nas macrorregiões entre 1981 e 2001 e uma análise do impacto do Código de Trânsito Brasileiro na redução da mortalidade (Brasil, MS, 2004). O *Saúde Brasil* de 2005 abordou o tema em dois capítulos: o primeiro, voltado para uma análise descritiva dos acidentes em relação às variações por sexo, faixa etária, meios de transporte e principalmente um perfil dos acidentes segundo a variável raça/cor. Além disso, analisou a tendência entre os anos 2000 a 2003, no Brasil, nas regiões e nos estados. O segundo capítulo realizou uma análise de série temporal mostrando a tendência da mortalidade provocada pelo trânsito no Brasil, nas regiões e nos estados segundo as variáveis descritas anteriormente (Brasil, MS, 2005).

Na presente edição, optou-se por manter a mesma estratégia adotada das edições anteriores, atualizando os dados para 2004 e avançando na análise para desigualdades entre regiões e agrupamentos de municípios segundo o porte populacional e características socioeconômicas.

Os resultados são apresentados na seguinte ordem: i) análise descritiva, mostrando a mortalidade proporcional segundo o sexo, as regiões e os meios de transporte, além da magnitude da mortalidade por acidentes de trânsito no ano de 2004; ii) análise do padrão espacial da taxa de mortalidade por acidentes de trânsito para as microrregiões do Brasil segundo os meios de transporte e uma análise de autocorrelação espacial local com o objetivo de localizar os aglomerados de alto e baixo risco de morte; iii) *ranking* dos municípios com os maiores riscos de morte no Brasil; iv) análise de série temporal das tendências das taxas de mortalidade segundo o sexo, a faixa etária, a raça/cor, os meios de transporte, a região, o porte dos municípios e a condição socioeconômica representada por indicadores de renda e analfabetismo do município.

Finalmente, este capítulo tem como objetivo aprofundar as análises anteriores com ênfase na análise da situação nos municípios categorizados segundo o porte populacional e estratos socioeconômicos.

METODOLOGIA

Foram obtidas do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) as informações sobre todos os óbitos cuja causa básica tenha sido “acidente de transporte terrestre” ocorridos no Brasil no período de 1980 a 2004, incluindo local de ocorrência, residência, idade e sexo. Para o período de 2000 a 2004, foram obtidas ainda informações sobre raça/cor.

Os acidentes de transporte terrestre, classificados pela CID10 sob os códigos de V01 a V89, foram analisados em sua totalidade e, posteriormente, subdivididos nas seguintes categorias, de acordo com o meio de transporte da vítima (CID 10, 1997): pedestre (V01 a V09), bicicleta (V10 a V19), motocicleta (V20 a V29), triciclo (V30 a V39), automóvel (V40 a V49), caminhonete (V50 a V59), veículo de transporte pesado (VTP) (V60 a V69), ônibus (V70 a V79) e outros (V80 a V89). Para os dados obtidos antes de 1996, utilizou-se a CID 9 (código E800 a E829), adotando-se as subdivisões e classificações equivalentes àquelas empregadas para a CID 10. Em grande parte da análise agrupou-se os acidentes em quatro categorias: todos, pedestre, acidente de motocicleta e acidente com ocupante de veículo (esta categoria engloba os acidentes com automóvel, caminhonete, veículo de transporte pesado e ônibus).

As variáveis explicativas da mortalidade por ATT foram: características dos indivíduos que foram a óbito (idade, sexo e raça/cor) e características socioeconômicas do município de residência (região geográfica, número de habitantes do município, porcentagem de habitantes analfabetos, porcentagem de habitantes que recebem menos de ½ salário mínimo e número de veículos por habitante).

Para facilitar a interpretação dos resultados, algumas variáveis foram categorizadas, colocando-se em uma mesma categoria grupos considerados homogêneos quanto ao risco de morrer. Assim, a idade foi agrupada em cinco categorias (0 a 14 anos; 15 a 19 anos; 20 a 39 anos; 40 a 59 anos; e 60 anos ou mais), dando origem à variável faixa etária.

Na maior parte das análises, a variável raça/cor assumiu os valores branca ou negra (agrupamento de indivíduos de cor preta e parda). Amarelos e indígenas não foram analisados em razão do pequeno número de óbitos nessas categorias.

O número de habitantes foi agrupado em quatro categorias, segundo definições do IBGE (até 20.000, de 20.001 até 100.000, de 100.001 até 500.000 e mais de 500.000 habitantes), dando origem à variável porte do município.

A porcentagem de habitantes analfabetos foi agrupada em três categorias: analfabetismo baixo (20% ou menos da população do município é analfabeta), médio (entre 20,1 até 40% da população do município é analfabeta) ou alto (mais de 40% da população do município é analfabeta).

A porcentagem de habitantes que recebem menos de ½ salário mínimo foi agrupada em quatro categorias: até 25%, de 25,1 até 50%, de 50,1 até 75% e mais de 75% da população.

A taxa de motorização ou número de veículos por habitante foi agrupada em três categorias: até 0,10, de 0,11 até 0,30 e mais de 0,30 veículos por habitante.

Foram calculadas taxas de mortalidade (brutas e padronizadas) para o período de 1980 a 2004, segundo categorias das variáveis explicativas. Para a padronização das taxas por sexo e idade, foi utilizada a população-padrão do país para o ano 2000.¹

Para análise espacial, foram construídas taxas de mortalidade por todos os acidentes de transportes terrestres e por alguns meios específicos de transporte. Foram utilizadas as taxas acumuladas dos indicadores estudados para os anos de 2002, 2003 e 2004, sendo a população de referência, projeção para o ano de 2003.

Os mapas adotados das microrregiões foram fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), através de *download* disponível no sítio www.ibge.gov.br/mapas. Essa malha agrega municípios com características semelhantes que, no ano de 2001, último recorte disponível, era constituída de 558 microrregiões, contendo os 5.563 municípios brasileiros.

Para exploração espacial, foram construídos mapas coropléticos por quartis, para categorização das microrregiões. Cada grupo ou quarto apresenta o mesmo número de microrregiões, ou seja, 25%, sendo uma estratégia interessante de comparação visual pela amplitude de cada uma das distribuições dos grupos.

Para a análise de *cluster*, utilizaram-se técnicas de autocorrelação local e identificação de aglomerados de microrregiões de risco para a mortalidade por acidentes de transportes terrestres. Para sua execução, foram utilizadas estatísticas de Moran com matriz de vizinhança espacial de vizinhos de 1ª ordem.

Essa estatística estima a autocorrelação espacial global, que exhibe o quanto do valor observado é dependente dos valores nos vizinhos. A estatística local de Moran mostra onde existem aglomerados de microrregiões de valores altos e com vizinhos

¹ Para os gráficos mostrando a tendência da mortalidade de 1980 a 2004, o padrão ao longo do tempo foi estimado através de técnicas de suavização (HOSTIE; TIBSHIRANI, 1990), empregando o suavizador *loess* com um parâmetro de suavização igual a 0,25.

também com valores das taxas elevados (aglomerado de alto risco) e regiões de valores baixos com vizinhos com baixas taxas (aglomerado de baixas taxas). Utiliza-se como nível de significância estatística um $p < 0,05$ (DRUKE, 2004).

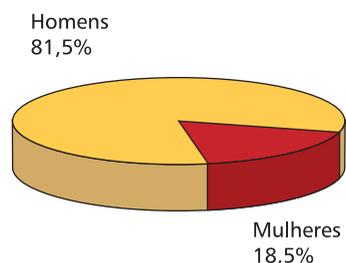
RESULTADOS

MORTALIDADE PROPORCIONAL POR ACIDENTES DE TRANSPORTE TERRESTRE (ATT) NO BRASIL EM 2004

Foram registrados 35.084 óbitos por ATT no Brasil no ano de 2004. Desse total, 28.576 (81,5%) eram de pessoas do sexo masculino e 6.495 (18,5%) eram do sexo feminino (Figura 10.43). O sexo não foi identificado em apenas 13 casos.

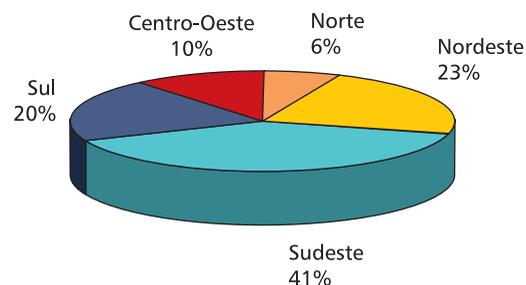
A maior parte dos óbitos por ATT são da Região Sudeste (Figura 10.44), que também concentra a maior parte da população e da frota automotiva do país.

Figura 10.43 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o sexo – Brasil, 2004



Fonte: SIM/SVS/MS

Figura 10.44 - Mortalidade proporcional por ATT segundo a região – Brasil, 2004



Fonte: SIM/SVS/MS

A Tabela 10.12 mostra o número e a proporção de óbitos por ATT segundo a faixa etária para cada sexo. A faixa etária de 15 a 59 anos concentra aproximadamente 83% dos óbitos em homens e 68% dos óbitos em mulheres. Doze por cento dos óbitos masculinos e 19% dos femininos foram de idosos acima de 60 anos (Tabela 10.12).

Tabela 10.12 - Mortalidade proporcional por ATT segundo a faixa etária e o sexo – Brasil, 2004

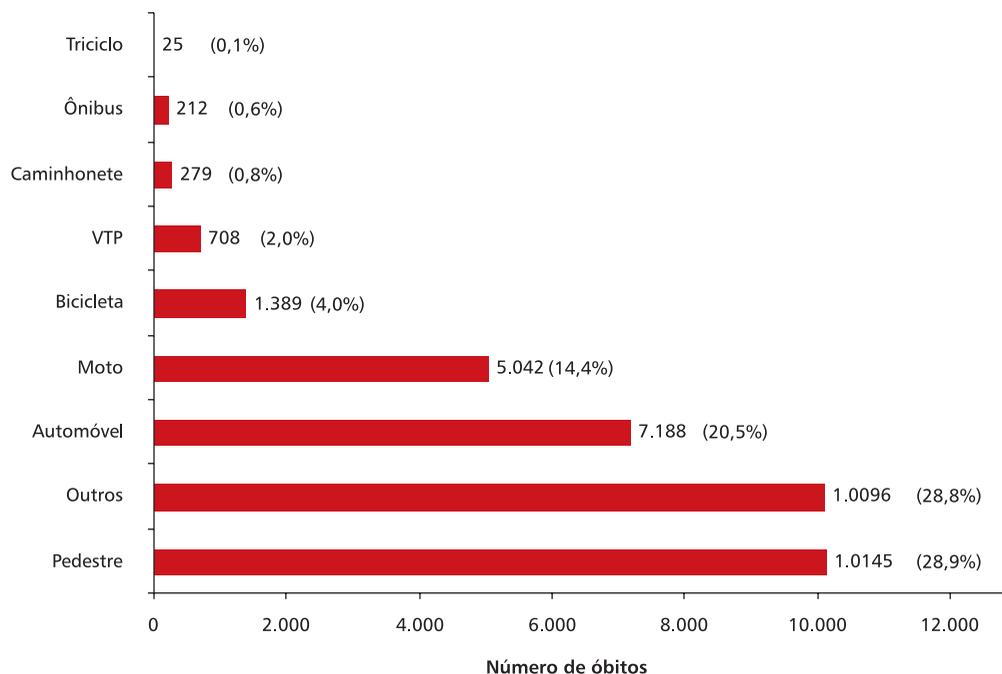
Faixa etária (anos)	Homens		Mulheres		Total	
	N	%	N	%	N	%
0 a 4	363	1,3	259	4,0	622	1,8
5 a 9	531	1,9	289	4,5	820	2,4
10 a 14	631	2,2	307	4,7	938	2,7
15 a 19	2.310	8,1	722	11,2	3.033	8,7
20 a 24	4.196	14,8	659	10,2	4.855	13,9
25 a 29	3.530	12,4	552	8,5	4.083	11,7
30 a 39	5.635	19,8	916	14,2	6.554	18,8
40 a 49	4.677	16,5	865	13,4	5.542	15,9
50 a 59	3.098	10,9	664	10,3	3.763	10,8
60 a 69	1.892	6,7	542	8,4	2.434	7,0
70 a 79	1.053	3,7	493	7,6	1.547	4,4
80 e +	474	1,7	205	3,2	679	1,9
Total	28.390	100,0	6.473	100,0	34.870	100,0

Fonte: SIM/SVS/MS

A Figura 10.45 mostra o número de óbitos por ATT ocorridos em 2004, de acordo com o meio de transporte da vítima. A maior parte dos óbitos (28,9%) foi por atropelamento de pedestres.

A categoria “Outros” tem a segunda maior proporção de óbitos (28,8%). Essa categoria é composta principalmente por acidentes com veículo a motor não especificado (CID 10: V89.2), acidentes de trânsito com veículo não especificado, a motor ou não (CID 10: V89.9), além de acidentes ocorridos com ocupantes de trem, bonde, veículos de transportes especiais, usados em áreas industriais ou agrícolas, entre outros.

Em terceiro lugar estão os ocupantes de automóvel (20,5%), seguidos dos motociclistas (14,4%). As demais categorias juntas (ciclistas e ocupantes de veículos de transporte pesado, caminhonete, ônibus e triciclo) respondem pelo restante dos óbitos (7,4%).

Figura 10.45 - Número de óbitos por ATT segundo o meio de transporte da vítima – Brasil, 2004

Fonte: SIM/SVS/MS

A Tabela 10.13 apresenta a mortalidade proporcional de acordo com as características socioeconômicas dos municípios: porte, analfabetismo, renda e taxa de motorização. A interpretação desses resultados deve levar em conta que essas características estão inter-relacionadas, ou seja, os municípios cujo percentual de habitantes com baixa renda é pequeno, em geral, apresentam menor analfabetismo e maior taxa de motorização. Da mesma forma, o percentual de habitantes de renda muito baixa tende a ser maior em municípios de pequeno porte.

Os municípios de pequeno porte (até 20.000 habitantes) que concentram 18,5% da população brasileira respondem por 19,3% dos óbitos por ATT. Os municípios com 20 a 100 mil habitantes que respondem por 24,4% da população apresentam 30,9% dos óbitos. Os municípios com 100 a 500 mil habitantes apresentam 28,4% da população e 26,3% dos óbitos, e os com mais de 500 mil habitantes abarcam 28,7% da população e respondem com 23,6% dos óbitos. Há uma tendência, no ano de 2004, de maior concentração de óbitos nos municípios com menos de 100 mil habitantes.

A maior parte dos óbitos (82,1%) ocorreu em municípios com baixo analfabetismo. Municípios com maior percentual de analfabetos apresentam menor proporção de óbitos.

A proporção de óbitos aumenta à medida que aumenta a renda do município.

A maior parte dos óbitos (50,9%) ocorreu em municípios com taxa de motorização média (de 0,11 até 0,30 veículos por habitante). Os municípios com baixa taxa de motorização apresentam a menor contribuição proporcional (17,3%).

Tabela 10.13 - Número de óbitos por ATT de acordo com características dos municípios – Brasil, 2004

	N	%
Porte do município		
até 20.000	6.686	19,3
de 20.001 até 100.000	10.718	30,9
de 100.001 até 500.000	9.113	26,3
mais de 500.000	8.171	23,6
Total	34.688	100,0
Analfabetismo		
baixo (<=20%)	28.412	82,1
médio (20,1 até 40%)	5.403	15,6
alto (> 40%)	801	2,3
Total	34.616	100,0
Renda menor do que 1/2 s. m.		
<=25%	16.715	48,3
25,1 até 50%	10.295	29,8
50,1 até 75%	5.035	14,6
>75%	2.553	7,4
Total	34.598	100,0
Taxa de motorização		
<=0,10	5.790	17,3
de 0,11 até 0,30	17.061	50,9
>=0,31	10.694	31,9
Total	33.545	100,0

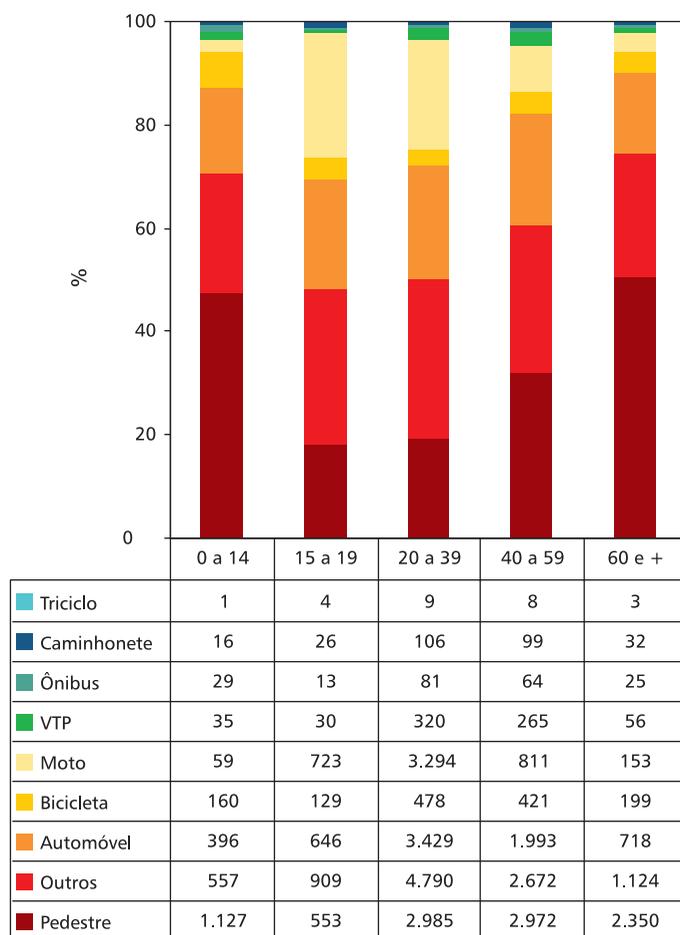
Fonte: SIM/SVS/MS, IBGE e Denatran

A Figura 10.46 mostra a mortalidade proporcional segundo o meio de transporte e a faixa etária. Para os indivíduos entre 0 e 14 anos e idosos maiores de 60 anos, o atropelamento é a primeira causa e responde por cerca de 50% dos óbitos. A segunda causa mais freqüente é o acidente com veículo não especificado, e a terceira é o acidente com automóvel.

Na faixa de 40 a 59 anos, o atropelamento também é a primeira causa, mas sua contribuição é menor (32%). A segunda causa é o acidente com veículo não especificado (29%), seguida do acidente com automóvel (21%) e de moto (9%).

Nas faixas de 15 a 19 e de 20 a 39, o acidente com veículo não especificado é a primeira causa (30% e 31%, respectivamente), seguida dos acidentes com moto (24% e 21%, respectivamente), automóvel (21% e 22%) e atropelamentos (18% e 19%).

Figura 10.46 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o meio de transporte da vítima e a faixa etária – Brasil, 2004

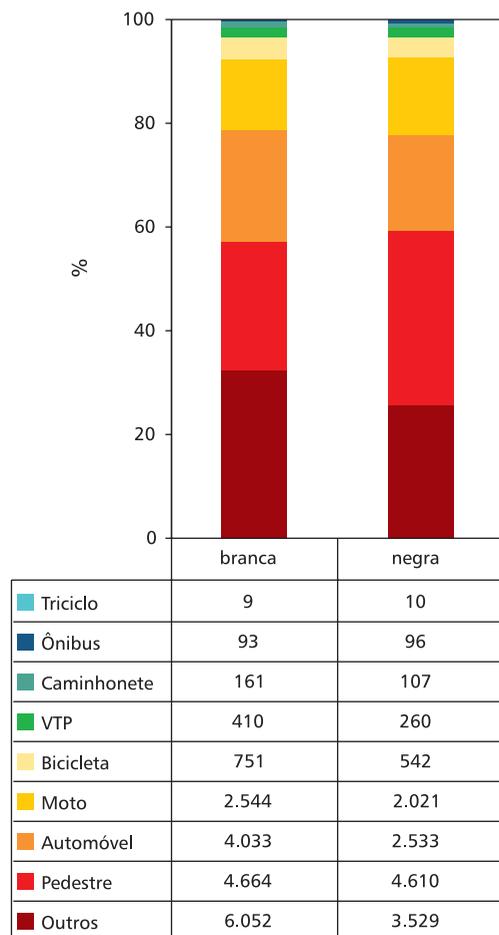


Fonte: SIM/SVS/MS

A Figura 10.47 apresenta a mortalidade proporcional segundo o meio de transporte da vítima e a raça/cor. O percentual de óbitos por atropelamento e por aci-

dente com motocicleta é maior na raça/cor negra do que na branca. Para os óbitos por acidentes com automóvel e aqueles na categoria “Outros”, ocorre o inverso, o percentual é maior na raça/cor branca do que na negra.

Figura 10.47 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o meio de transporte da vítima e a raça/cor – Brasil, 2004

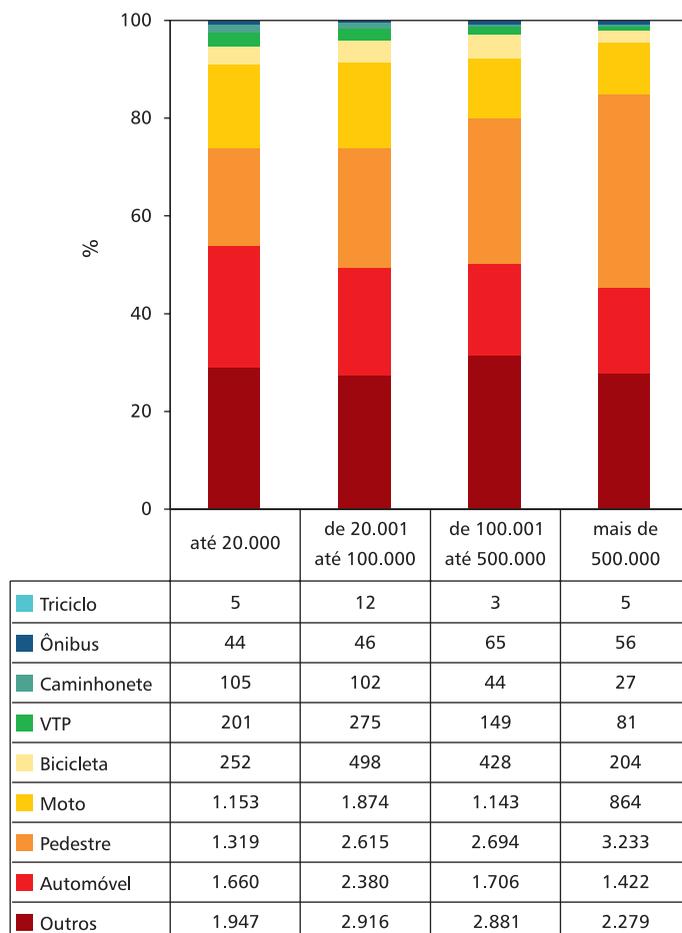


Fonte: SIM/SVS/MS

A Figura 10.48 contém a mortalidade proporcional por ATT segundo o meio de transporte da vítima e o porte populacional dos municípios. A proporção de óbitos por atropelamento de pedestres aumenta à medida que aumenta o porte populacional dos municípios, passando de 20% nos de menor porte para 40% nos de maior porte. Observa-se o oposto com a proporção de óbitos por acidentes com ocupantes de automóvel e de motocicleta, que diminuem à medida que aumenta o

porte populacional. A proporção de óbitos classificados como “Outros” praticamente não modifica com o porte do município, ficando em torno dos 30%.

Figura 10.48 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o meio de transporte da vítima e o porte do município – Brasil, 2004

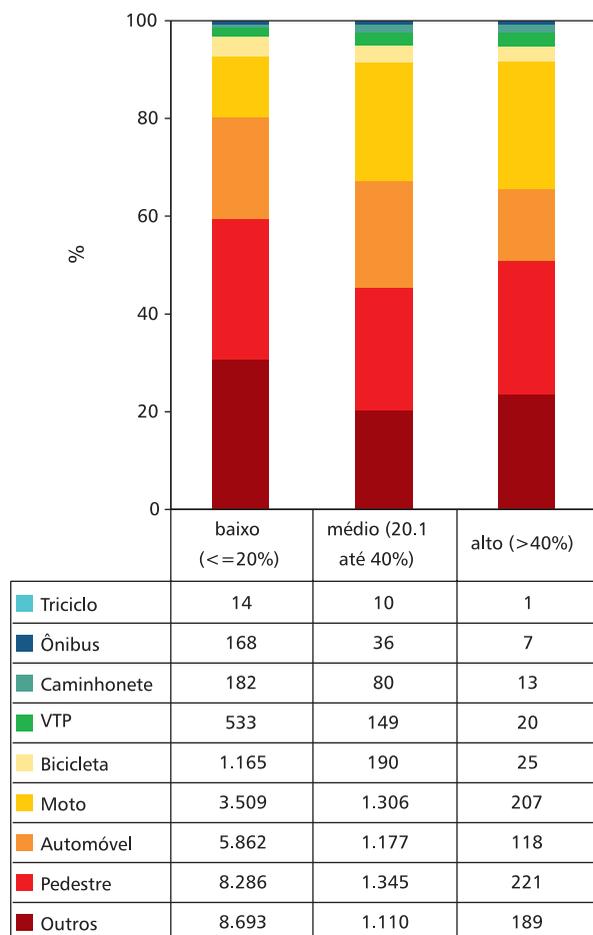


Fonte: SIM/SVS/MS

A Figura 10.49 apresenta a mortalidade proporcional por ATT segundo o meio de transporte da vítima e o analfabetismo nos municípios. O percentual de óbitos por atropelamento é semelhante nos municípios com diferentes níveis de analfabetismo. Para os óbitos por acidente de automóvel, o percentual é menor nos municípios com analfabetismo alto do que naqueles com analfabetismo médio ou baixo. Para os óbitos por acidente de moto, o percentual nos municípios com analfabetismo médio e alto é o dobro do percentual nos municípios com analfabetismo baixo.

A proporção de óbitos na categoria “Outros” é maior nos municípios com analfabetismo baixo do que nos demais.

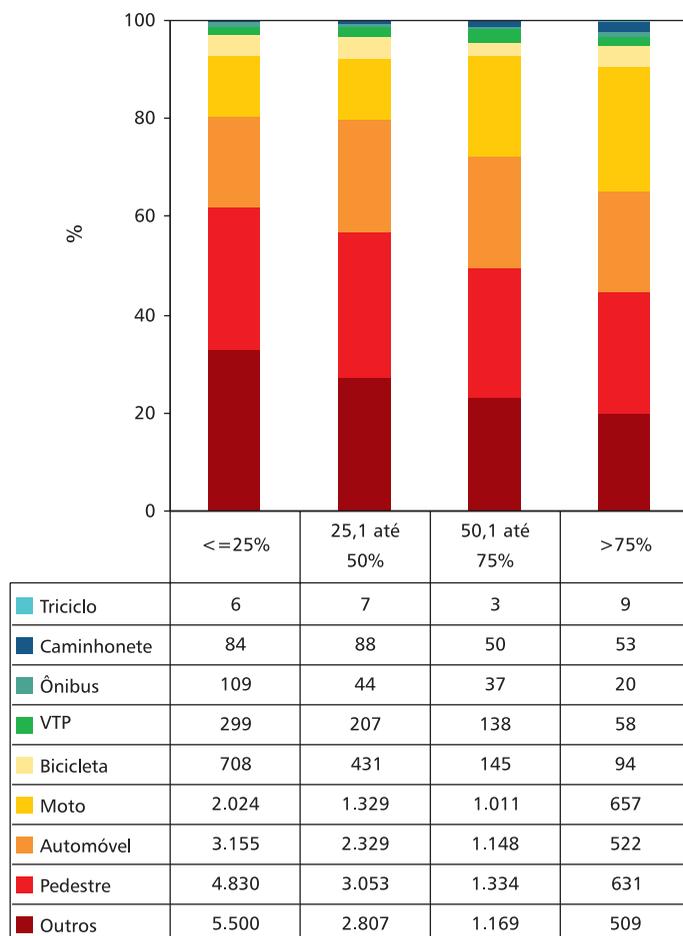
Figura 10.49 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o meio de transporte da vítima e o analfabetismo no município – Brasil, 2004



Fonte: SIM/SVS/MS

A Figura 10.50 apresenta a mortalidade proporcional por ATT segundo o meio de transporte da vítima e a renda do município. O percentual de óbitos por atropelamento é menor nos municípios de renda baixa (onde mais de 50% da população recebe menos de meio salário mínimo) do que nos de renda alta (onde menos de 50% da população recebe menos de meio salário mínimo). Para os óbitos por acidente de moto, o percentual aumenta à medida que diminui a renda do município.

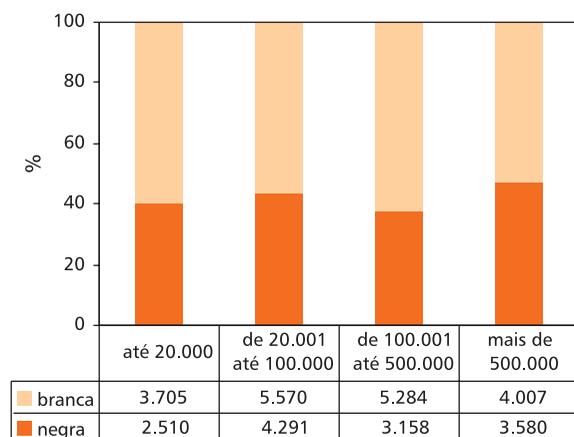
Figura 10.50 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o meio de transporte da vítima e a renda do município – Brasil, 2004



Fonte: SIM/SVS/MS

A Figura 10.51 mostra a mortalidade proporcional segundo o porte populacional dos municípios e a raça/cor. No Brasil, 42% dos óbitos por ATT são de indivíduos de raça/cor negra, e esta proporção não sofre grandes variações de acordo com o porte populacional.

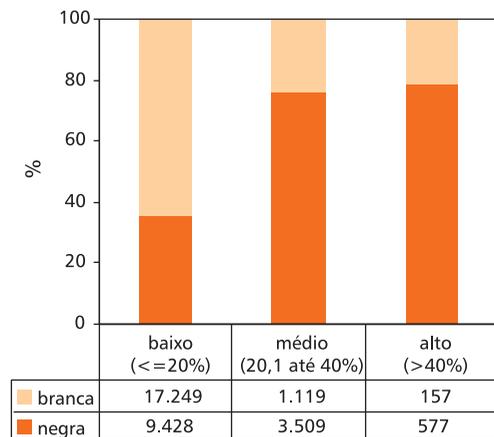
Figura 10.51 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o porte do município e a raça/cor – Brasil, 2004



Fonte: SIM/SVS/MS

Nos municípios com analfabetismo baixo, 35% dos óbitos são de indivíduos da raça/cor negra, enquanto nos municípios com analfabetismo médio e alto esse percentual é mais que o dobro, ficando em torno de 77% (Figura 10.52).

Figura 10.52 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o analfabetismo no município e a raça/cor – Brasil, 2004

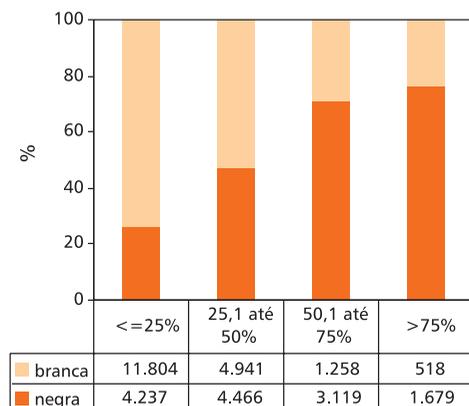


Fonte: SIM/SVS/MS

Nos municípios que apresentam a renda mais alta (onde menos de 25% da população recebe menos de meio salário mínimo), 26% dos óbitos são de pessoas da raça/cor negra. Esse percentual aumenta à medida que diminui a renda do mu-

nício, chegando a 76% nos municípios de mais baixa renda (onde mais de 75% da população recebe menos de meio salário mínimo) (Figura 10.53).

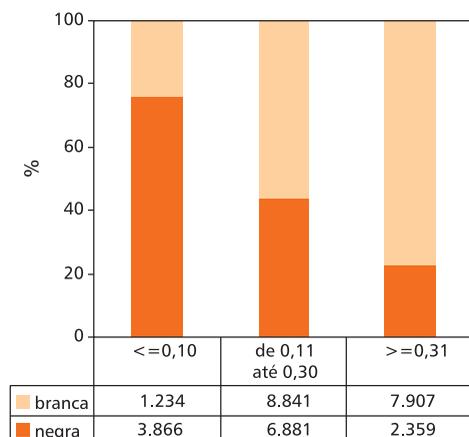
Figura 10.53 - Mortalidade proporcional por ATT segundo a renda do município (percentual de habitantes com menos de meio salário mínimo) e a raça/cor – Brasil, 2004



Fonte: SIM/SVS/MS

O percentual de óbitos de pessoas da raça/cor negra diminui à medida que aumenta a taxa de motorização do município, passando de 76% nos municípios com taxa de motorização baixa (menor do que 0,10 veículos por habitante) para 23% naqueles com alta taxa de motorização (maior do que 0,31 veículos por habitante) (Figura 10.54).

Figura 10.54 - Mortalidade proporcional por ATT segundo a taxa de motorização do município e a raça/cor – Brasil, 2004



Fonte: SIM/SVS/MS

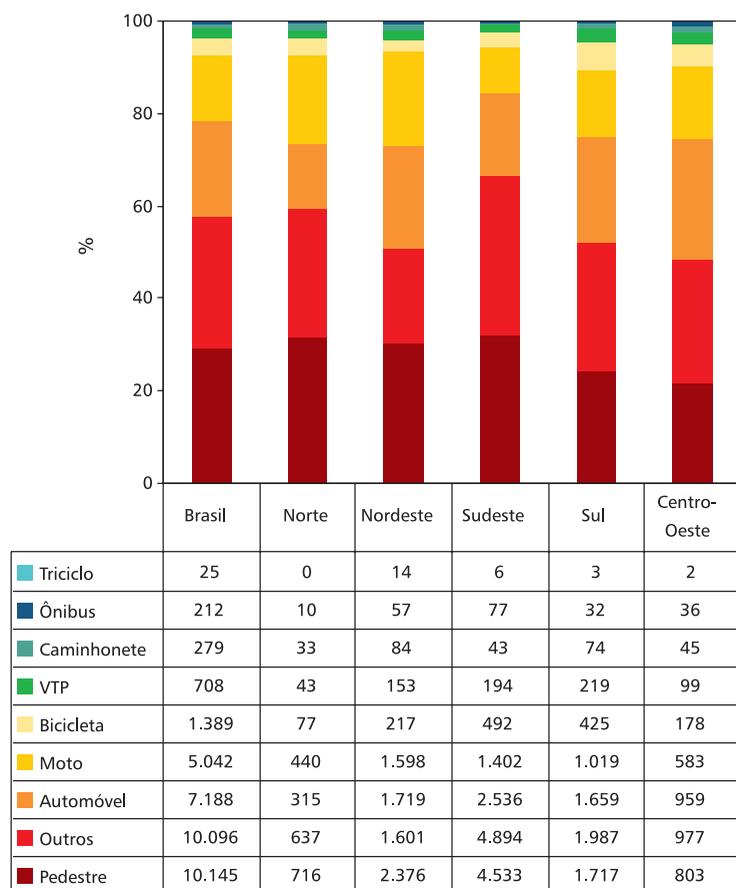
A Figura 10.55 mostra a mortalidade proporcional por ATT segundo o meio de transporte da vítima em cada região. Nas Regiões Norte e Nordeste, a causa mais frequente foi o atropelamento, nas demais regiões foi o acidente não especificado.

A segunda causa no Norte foi o acidente com veículo não especificado; no Nordeste e no Centro-Oeste foi o acidente de automóvel; no Sudeste e no Sul foi o atropelamento.

A terceira causa no Norte foi o acidente de moto; nesta região ocorreram mais óbitos por acidentes de moto do que de automóvel.

A proporção de atropelamentos foi maior no Norte e no Sudeste do que nas outras regiões. A proporção de acidentes de automóvel foi maior no Centro-Oeste e no Sul. A proporção de acidentes de moto foi maior no Norte e no Nordeste.

Figura 10.55 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o meio de transporte da vítima em cada região – Brasil, 2004

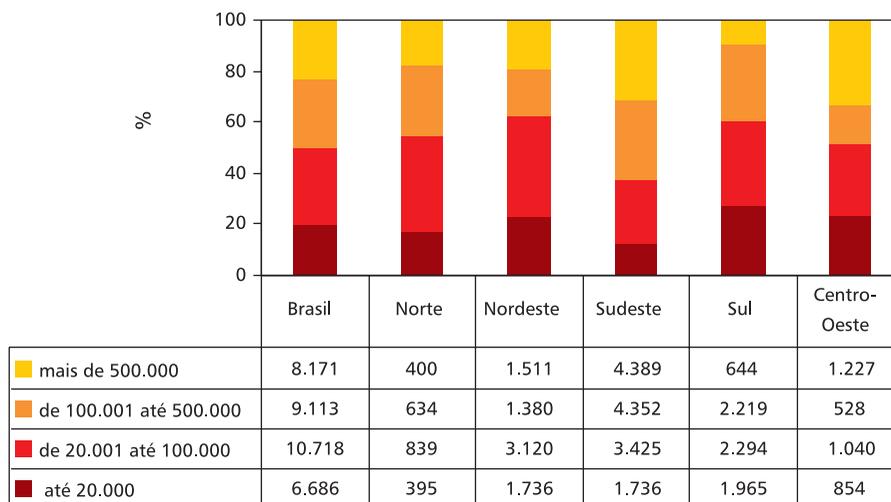


Fonte: SIM/SVS/MS

A Figura 10.56 apresenta a mortalidade proporcional por ATT segundo o porte populacional e a região.

No Norte, no Nordeste e no Sul, a maior parcela dos óbitos por ATT vem de municípios com número de habitantes entre 20.000 e 100.000 (37% e 32%, respectivamente). No Sudeste, os municípios com mais de 500.000 habitantes e aqueles com número de habitantes entre 100.001 e 500.000 são responsáveis por 32% e 31% dos óbitos, respectivamente. No Centro-Oeste, os municípios com mais de 500.000 habitantes são responsáveis pela maior parcela dos óbitos (34%). No Sul isso não acontece: apenas 9% dos óbitos ocorrem nos municípios com mais de 500.000 habitantes.

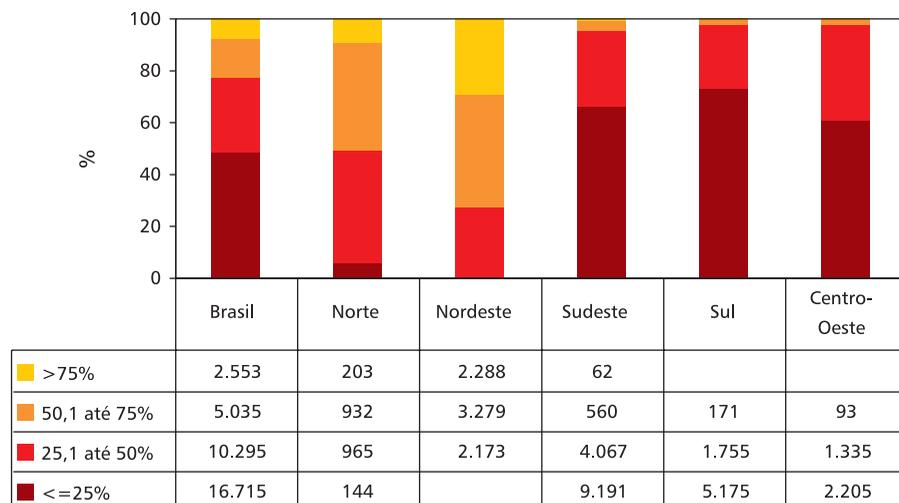
Figura 10.56 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o porte em cada região – Brasil, 2004



Fonte: SIM/SVS/MS

A Figura 10.57 apresenta a mortalidade proporcional por ATT segundo a renda do município e a região geográfica. Nas Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, a grande maioria dos óbitos ocorreu em municípios com renda alta, onde 25% ou menos da população recebe menos de meio salário mínimo. No Norte, esses municípios responderam por apenas 6% dos óbitos, e no Nordeste nenhum óbito por ATT foi registrado nesses municípios. Nessas duas regiões, a maior parte dos óbitos ocorreu nos municípios com renda intermediária (onde o percentual de habitantes que recebe menos de meio salário mínimo está entre 25% e 75%). Vale lembrar que no Sul e no Centro-Oeste não existem municípios na categoria > 75%.

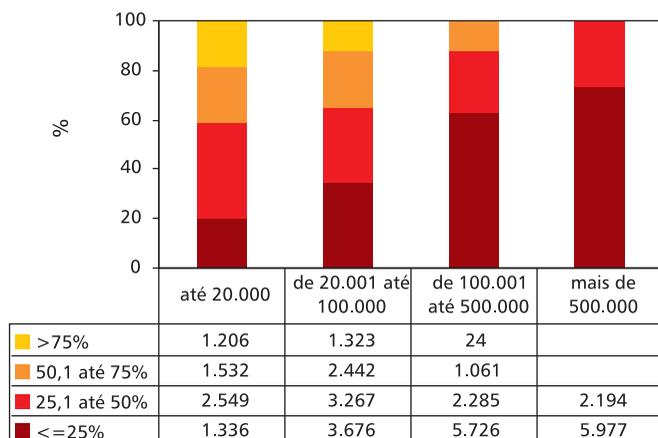
Figura 10.57 - Mortalidade proporcional por ATT segundo a renda em cada região – Brasil, 2004



Fonte: SIM/SVS/MS

A Figura 10.58 apresenta a mortalidade proporcional por ATT segundo o porte populacional e a renda do município. Quanto maior o porte populacional, maior a concentração de óbitos nos municípios com renda alta (onde 25% ou menos da população recebe até meio salário mínimo).

Figura 10.58 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o porte e a renda dos municípios – Brasil, 2004



Fonte: SIM/SVS/MS

Taxas de mortalidade por acidente de transporte terrestre no Brasil em 2004

Os brasileiros morreram por acidentes de transporte em 2004 a uma taxa de 19,6 por 100 mil habitantes (taxa bruta). As categorias de meio de transporte responsáveis pelas maiores taxas brutas de óbitos foram pedestre (5,7 por 100 mil), outros (5,6 por 100 mil), automóvel (4,0 por 100 mil) e motocicleta (2,8 por 100 mil). As demais categorias apresentaram taxas muito pequenas, quando comparadas com as citadas anteriormente.

A Tabela 10.14 apresenta a taxa padronizada de mortalidade por ATT no Brasil e regiões segundo o meio de transporte da vítima.

O Centro-Oeste apresenta o maior risco de morrer por ATT para todos os meios de transporte conjuntamente e para cada meio de transporte em particular. Em segundo lugar, com taxas um pouco menores, está a Região Sul.

Considerando todos os óbitos (sem separar por meio de transporte), o risco de morrer por ATT no Centro-Oeste é cerca de 1,7 maior do que o risco no Norte, no Nordeste e no Sudeste. Já o risco de morrer por acidente de moto ou como ocupante de veículo é 2,5 vezes maior no Centro-Oeste do que no Sudeste. Para os ocupantes de veículo, o risco no Centro-Oeste é quase o triplo do risco no Norte.

Tabela 10.14 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT no Brasil e regiões segundo o meio de transporte

	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Todos	19,5	17,7	16,5	17,8	26,2	29,4
Pedestre	5,6	5,7	5,0	5,6	6,2	6,6
Motociclista	2,8	3,3	3,4	1,8	3,8	4,5
Ocupante	4,7	3,2	4,3	3,6	7,3	9,0

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Tabela 10.15 apresenta a taxa padronizada de mortalidade por ATT no Brasil e regiões de acordo com o meio de transporte e a raça/cor. Os brancos morrem mais como ocupantes de veículo do que os negros em todas as regiões, com exceção do Nordeste. Os negros morrem mais por atropelamento do que os brancos em todas as regiões, com exceção do Sul. O risco de morrer por acidente de moto é maior na raça/cor branca do que na negra no Sudeste, no Sul e no Centro-Oeste. Nas demais regiões, esse risco é maior na raça negra.

Tabela 10.15 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT no Brasil e regiões segundo o meio de transporte e a raça/cor

Meio de transporte	Brasil		Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
	Branca	Negra	Branca	Negra	Branca	Negra	Branca	Negra	Branca	Negra	Branca	Negra
Todos	19,3	16,8	15,5	18,9	8,9	16,1	18,0	15,4	27,5	14,8	27,4	27,8
Pedestre	4,7	5,7	3,3	6,8	2,0	4,9	4,9	6,1	6,1	5,0	5,2	7,4
Motociclista	2,7	2,5	3,1	3,4	2,2	3,0	1,9	1,4	4,1	1,6	4,7	3,8
Ocupante	4,9	3,7	3,7	3,0	2,7	4,0	3,8	2,8	7,9	3,3	8,7	8,4

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Tabela 10.16 contém a taxa padronizada de mortalidade no Brasil e regiões segundo o meio de transporte, o porte do município e a raça/cor.

Considerando todos os óbitos, sem separar por meio de transporte, o padrão de mortalidade por raça/cor não parece estar relacionado ao porte do município nas regiões Nordeste (onde negros morrem mais por ATT do que brancos, independentemente do porte) e Sul (onde brancos morrem mais por ATT do que negros, independentemente do porte). No Norte, a mortalidade é maior entre os negros em quase todas as categorias de porte, exceto nos municípios de baixo porte (com até 20 mil habitantes). No Sudeste, a mortalidade é maior entre os brancos, exceto nos municípios de grande porte (com mais de 500 mil habitantes). No Centro-Oeste, brancos morrem mais do que negros nos municípios com até 100 mil habitantes; naqueles com mais de 100 mil, o padrão inverte-se.

Quanto aos atropelamentos, notam-se dois padrões diferentes: um nos municípios de pequeno porte (até 20 mil habitantes) e outro nas demais categorias de porte. Nos de pequeno porte, os brancos morrem mais do que os negros por atropelamento nas Regiões Norte, Sudeste e Centro-Oeste. No Nordeste e no Sul ocorre o oposto: os negros morrem mais por atropelamento do que os brancos. Para os municípios com porte acima de 20 mil habitantes, os negros morrem mais atropelados do que os brancos em todas as regiões.

Quanto aos acidentes de moto nas Regiões Nordeste, Sudeste e Sul, o padrão de mortalidade por raça/cor não parece estar relacionado ao porte. No Sudeste e no Sul, os brancos morrem mais por acidente de moto do que os negros, independentemente do porte do município. No Nordeste, ocorre o oposto: os negros morrem mais do que os brancos, independentemente do porte.

No Norte e no Centro-Oeste, pode-se observar um diferencial na mortalidade por acidente de moto entre brancos e negros, dependendo do porte do município. No Norte, os brancos morrem mais do que os negros nos municípios com até 20

mil habitantes e naqueles com porte entre 100 e 500 mil habitantes. Nos demais municípios, os negros morrem mais do que os brancos. No Centro-Oeste, os brancos morrem mais do que os negros, exceto nos municípios com mais de 500 mil habitantes, onde ocorre o oposto.

Quanto aos óbitos por acidentes com ocupantes de veículos no Nordeste, no Sudeste e no Sul, o padrão de mortalidade por raça/cor não parece estar relacionado ao porte. No Nordeste, a mortalidade é maior entre os negros do que entre os brancos. No Sudeste e no Sul, a mortalidade é maior entre os brancos.

No Norte, a mortalidade é maior entre os brancos do que entre os negros, exceto nos municípios com mais de 500 mil habitantes, onde se verifica o oposto: negros morrem mais como ocupantes de veículo do que brancos.

Tabela 10.16 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT no Brasil e regiões segundo o meio de transporte, o porte do município e a raça/cor

Meio de transporte	Porte do município	Brasil		Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste					
		Total	Negra	Total	Branca	Total	Negra	Total	Branca	Total	Negra	Total	Branca	Negra			
Todos	até 20.000	19,6	21,9	15,8	17,1	18,6	16,8	14,9	14,2	19,6	14,2	28,4	30,1	16,4	29,1	30,0	24,9
	de 20.001 até 100.000	21,4	21,9	17,4	16,6	16,9	17,2	16,9	16,8	21,4	16,8	28,6	29,8	15,3	31,9	33,5	27,5
Todos	de 100.001 até 500.000	20,9	20,5	17,7	23,5	19,4	25,1	19,7	18,7	19,5	14,8	25,0	26,0	14,6	30,3	25,3	28,0
	mais de 500.000	16,0	13,9	16,1	14,8	7,5	18,2	14,4	14,7	14,2	15,1	19,7	20,7	9,7	27,1	21,8	30,1
Pedestre	até 20.000	3,8	3,7	3,4	3,3	3,6	3,4	3,0	3,3	3,3	2,8	5,4	5,0	5,5	5,2	5,4	4,1
	de 20.001 até 100.000	5,2	4,4	4,9	4,0	2,6	4,8	4,9	5,0	4,5	5,0	6,4	6,1	5,5	6,1	5,0	6,7
Pedestre	de 100.001 até 500.000	6,3	5,4	6,1	7,8	4,4	9,3	6,3	6,1	5,3	5,7	6,7	6,8	4,8	7,7	5,6	8,3
	mais de 500.000	6,4	4,6	7,5	8,6	3,2	11,2	6,3	6,2	5,0	7,7	6,4	6,7	2,6	7,4	4,7	9,9
Motociclista	até 20.000	3,4	3,7	3,0	4,2	5,0	3,8	3,3	3,2	1,9	1,6	4,5	4,9	2,1	6,0	6,7	4,7
	de 20.001 até 100.000	3,8	3,5	3,4	4,8	4,5	5,1	4,4	3,8	2,3	2,4	4,4	4,8	1,6	5,3	5,9	4,2
Motociclista	de 100.001 até 500.000	2,6	2,6	1,9	2,3	2,6	2,2	3,2	2,6	2,0	2,2	3,3	3,4	1,6	4,2	5,6	2,9
	mais de 500.000	1,7	1,5	1,6	1,0	0,3	1,3	2,0	1,8	1,3	1,4	2,3	2,6	0,4	3,1	2,5	3,3
Ocupante	até 20.000	5,9	7,2	4,2	4,6	5,1	4,6	3,8	3,4	6,0	4,4	9,5	10,5	3,9	8,5	8,9	7,5
	de 20.001 até 100.000	5,6	5,9	4,4	3,7	4,9	3,4	5,0	3,3	4,9	4,1	7,9	8,5	3,4	9,9	11,5	7,8
Ocupante	de 100.001 até 500.000	4,5	4,4	3,6	3,3	3,6	3,1	5,4	2,5	3,8	2,5	5,8	6,1	2,9	8,3	6,7	7,4
	mais de 500.000	3,1	2,9	2,7	0,9	0,8	0,9	2,9	1,5	2,4	1,8	5,4	5,6	3,1	8,9	7,2	10,0

Fonte: SIM/SVS/SMS e IBGE

A tabela 10.17 contém a taxa padronizada de mortalidade no Brasil e regiões segundo o meio de transporte, o analfabetismo no município e a raça/cor.

Considerando todos os óbitos, sem separar por meio de transporte, o padrão de mortalidade por raça/cor não parece estar relacionado ao analfabetismo nas Regiões Norte e Nordeste (onde negros morrem mais por ATT do que brancos, independentemente do analfabetismo) e Sul (onde brancos morrem mais por ATT do que negros). No Sudeste, a mortalidade é maior entre brancos do que em negros nos municípios com analfabetismo baixo. Nos municípios com analfabetismo médio, a mortalidade é maior entre os negros. No Centro-Oeste, negros morrem mais do que brancos nos municípios com analfabetismo baixo. Nos municípios com analfabetismo médio, a mortalidade é maior entre os brancos. Não há municípios com analfabetismo alto nas Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste.

Com relação aos óbitos por atropelamento no Norte, os negros morrem mais do que os brancos, exceto nos municípios com analfabetismo alto, onde os brancos morrem mais. No Nordeste e no Sudeste, o padrão de mortalidade por raça/cor não parece estar relacionado ao analfabetismo. No Sul, os brancos morrem mais nos municípios com analfabetismo baixo; naqueles com analfabetismo médio, o padrão inverte-se: negros morrem mais. No Centro-Oeste, negros morrem mais nos municípios com analfabetismo baixo; naqueles com analfabetismo médio, o padrão inverte-se: brancos morrem mais.

Com relação aos óbitos por acidente de moto no Norte, o risco é maior entre os brancos nos municípios com analfabetismo baixo; naqueles com analfabetismo médio ou alto, o padrão inverte-se. No Nordeste e no Sudeste, o padrão de mortalidade por raça/cor não parece estar relacionado ao analfabetismo. No Centro-Oeste, o risco é maior entre os brancos nos municípios com analfabetismo baixo; naqueles com analfabetismo médio, o padrão inverte-se: o risco é maior entre os negros.

Com relação aos óbitos por acidente com ocupantes de veículo no Norte, no Nordeste e no Centro-Oeste, o padrão de mortalidade por raça/cor não parece estar relacionado ao analfabetismo. No Sudeste e no Sul, o risco é maior entre os brancos nos municípios com analfabetismo baixo; naqueles com analfabetismo médio, o risco é maior entre os negros.

Tabela 10.17 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT no Brasil e regiões segundo o meio de transporte, o analfabetismo e a raça/cor

Meio de transporte	Analfabetismo			Brasil			Norte			Nordeste			Sudeste			Sul			Centro-Oeste			
		Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra
Todos	baixo (<= 20%)	20,1	20,2	17,0	20,6	16,6	22,3	15,7	6,7	14,9	17,7	18,0	15,4	26,2	27,4	14,6	29,0	27,1	27,5			
	médio (20,1 até 40%)	16,8	11,5	16,6	15,3	13,6	16,2	17,1	10,7	17,0	11,5	9,4	11,0	30,0	30,8	23,8	36,7	34,4	27,9			
	alto (> 40%)	14,8	11,0	15,3	13,8	14,1	14,9	15,8	9,5	15,7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		
Pedestre	baixo (<= 20%)	5,9	4,9	6,2	7,3	3,3	9,2	6,1	1,7	5,8	5,5	4,8	6,1	6,2	6,1	4,9	6,5	5,1	7,4			
	médio (20,1 até 40%)	4,1	2,2	4,2	3,9	2,0	4,7	4,2	2,2	4,3	1,8	1,3	1,8	7,3	6,4	8,9	7,1	7,1	3,2			
	alto (> 40%)	4,0	3,2	4,2	4,3	5,8	4,2	3,8	1,9	4,0	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		
Motociclista	baixo (<= 20%)	2,5	2,7	1,9	2,9	3,1	2,7	2,1	1,2	1,8	1,8	1,9	1,4	3,8	4,1	1,7	4,4	4,7	3,6			
	médio (20,1 até 40%)	4,1	3,1	3,8	3,9	3,4	4,0	4,2	3,0	3,9	2,8	3,1	2,0	4,7	6,0	0,0	7,5	5,6	8,5			
	alto (> 40%)	3,9	2,9	4,0	3,5	2,5	4,1	4,3	3,1	3,9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		
Ocupante	baixo (<= 20%)	4,8	5,0	3,6	3,2	3,6	2,9	4,0	2,0	3,6	3,6	3,8	2,7	7,3	7,9	3,2	8,8	8,6	8,3			
	médio (20,1 até 40%)	4,5	3,5	4,2	3,0	3,6	2,9	4,7	3,3	4,4	3,6	3,1	3,8	11,0	9,9	11,6	14,3	13,7	9,5			
	alto (> 40%)	3,0	2,9	3,0	3,1	3,5	3,3	2,9	2,6	2,8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		

Fonte: SIM/SVS/SMS e IBGE

A Tabela 10.18 contém a taxa padronizada de mortalidade no Brasil e regiões segundo o meio de transporte, a renda do município e a raça/cor.

Considerando todos os óbitos, sem separar por meio de transporte, no Norte e no Nordeste os negros morrem mais por ATT do que os brancos, independentemente da renda. No Sudeste e no Sul, os brancos morrem mais. No Centro-Oeste, os negros morrem mais do que os brancos nos municípios com renda mais alta (onde 25% dos habitantes ou menos recebe menos de meio salário mínimo); nos demais, os brancos morrem mais.

Com relação aos óbitos por atropelamento, o padrão de mortalidade por raça/cor não se mostra relacionado com a renda no Norte, no Nordeste e no Sul. No Norte e no Nordeste, os negros morrem mais por atropelamento do que brancos, independentemente da renda. No Sul, os brancos morrem mais. No Sudeste, os negros apresentam o maior risco nos municípios classificados nas duas primeiras categorias de renda (onde até 50% dos habitantes recebe menos de meio salário mínimo); nos demais (onde mais de 50% dos habitantes recebe menos de meio salário mínimo), os brancos morrem mais. No Centro-Oeste, o comportamento é semelhante, exceto que nesta região não há municípios classificados na última categoria de renda.

Com relação aos óbitos por acidente de moto, no Nordeste o risco de óbito é maior na raça branca do que na negra, independentemente da renda. No Sudeste e no Sul, os brancos morrem mais. No Norte, os brancos morrem mais por atropelamento do que os negros nos municípios com renda mais alta (onde 25% dos habitantes ou menos recebe menos de meio salário mínimo); nos demais, o risco é semelhante ou maior na população negra. No Centro-Oeste, o risco é maior entre os brancos nos municípios classificados nas duas primeiras categorias de renda (onde até 50% dos habitantes recebe menos de meio salário mínimo). Para municípios na terceira categoria de renda, não há diferença entre os riscos. Nesta região, não há municípios classificados na última categoria de renda.

Com relação aos óbitos por acidente com ocupantes de veículo, no Norte e no Sul o risco de óbito é maior na raça branca do que na negra, independentemente da renda. No Nordeste, o risco é maior entre os negros. No Sudeste, o risco é maior entre os brancos do que entre os negros para todas as categorias de renda, exceto na última (mais de 75% dos habitantes recebe menos de meio salário mínimo), onde o risco é maior entre os negros. No Centro-Oeste, o risco é maior entre os negros do que entre os brancos na primeira e na terceira categorias de renda.

Tabela 10.18 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT no Brasil e regiões segundo o meio de transporte, a renda e a raça/cor

Meio de transporte	% de habitantes	Brasil			Norte			Nordeste			Sudeste			Sul			Centro-Oeste		
		Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra
Todos	< = 25%	20,2	20,6	17,1	29,9	25,5	32,5	----	----	----	16,6	17,0	14,6	26,8	27,5	16,1	30,0	26,1	29,6
	25,1 até 50%	20,6	19,6	17,8	19,9	14,2	22,7	15,7	6,3	15,4	21,2	21,3	17,8	24,6	27,0	11,9	28,6	29,5	25,5
	50,1 a 75%	19,0	14,0	17,9	19,1	18,8	19,4	19,5	10,5	18,7	14,8	16,6	11,3	29,3	32,3	15,0	22,9	23,4	22,2
	> 75%	13,2	10,1	13,1	8,6	7,8	9,1	13,9	10,1	13,8	13,8	15,7	12,3	----	----	----	----	----	----
Pedestre	< = 25%	5,8	5,3	6,5	14,3	9,2	16,9	----	----	----	5,4	4,8	6,3	6,4	6,3	4,9	7,0	5,1	8,4
	25,1 até 50%	6,2	4,3	6,6	7,3	2,7	9,5	6,2	1,6	6,2	6,1	4,9	6,4	5,8	5,6	4,9	6,1	5,1	6,4
	50,1 a 75%	5,0	2,9	4,8	4,7	3,8	5,2	5,5	2,4	5,3	2,5	2,5	1,9	7,5	6,8	5,5	3,9	5,3	3,2
	> 75%	3,1	2,0	3,3	2,8	1,8	3,4	3,2	1,9	3,4	2,7	4,2	1,8	----	----	----	----	----	----
Motociclista	< = 25%	2,5	2,7	1,7	3,8	5,2	3,3	----	----	----	1,6	1,7	1,2	4,2	4,4	2,1	4,3	4,1	3,9
	25,1 até 50%	2,6	2,7	2,2	2,5	2,2	2,7	2,4	1,2	2,1	2,4	2,5	2,0	2,7	3,2	0,7	4,6	5,7	3,5
	50,1 a 75%	3,8	2,9	3,5	4,4	4,4	4,4	4,0	2,5	3,5	2,2	2,2	1,7	3,4	4,6	0,0	5,2	4,7	4,7
	> 75%	3,5	3,0	3,2	2,8	2,6	2,9	3,6	3,1	3,3	1,3	1,7	1,1	----	----	----	----	----	----
Ocupante	< = 25%	4,4	4,6	3,3	8,0	8,8	7,9	----	----	----	2,7	2,9	2,0	7,3	7,6	3,9	9,0	8,1	8,8
	25,1 até 50%	5,3	6,0	3,7	2,8	2,9	2,7	3,4	1,8	2,9	5,9	6,5	3,9	7,3	8,5	1,8	9,1	9,9	7,8
	50,1 a 75%	5,2	4,2	4,8	3,8	4,5	3,6	5,6	3,4	5,2	4,6	4,7	4,1	10,2	10,9	7,0	6,7	4,6	8,1
	> 75%	3,4	2,9	3,3	1,6	2,1	1,4	3,7	3,0	3,6	4,4	3,7	4,9	----	----	----	----	----	----

Fonte: SIM/SVS/SMS e IBGE

A Tabela 10.19 contém a taxa padronizada de mortalidade no Brasil e regiões segundo o meio de transporte, a taxa de motorização do município e a raça/cor.

Considerando todos os óbitos, sem separar por meio de transporte, no Norte e no Nordeste os negros morrem mais por ATT do que os brancos, independentemente da taxa de motorização. No Sudeste e no Sul, os brancos morrem mais. No Centro-Oeste, os brancos morrem mais do que os negros nos municípios com taxa de motorização intermediária (entre 0,11 e 0,30 veículos por habitante); nos demais, os negros morrem mais.

Com relação aos óbitos por atropelamento, no Norte, no Nordeste e no Centro-Oeste os negros apresentam o maior risco de óbito por atropelamento, independentemente da taxa de motorização. No Sul, os brancos apresentam o maior risco. No Sudeste, os brancos apresentam risco maior do que os negros nos municípios com taxa de motorização baixa (menor ou igual a 0,10 veículo por habitante). Nos municípios com taxa de motorização média ou alta, negros apresentam risco de óbito maior do que brancos.

Com relação aos óbitos por acidente de moto, o padrão de mortalidade por raça/cor não se mostra relacionado com a taxa de motorização para todas as regiões, exceto para a Região Sul, onde o risco entre os brancos é mais elevado que entre os negros, principalmente onde a taxa de motorização é mais elevada.

Com relação aos óbitos por acidente com ocupantes de veículo, no Nordeste o risco de óbito é maior na raça negra do que na branca, independentemente da renda. No Sul, o risco é maior entre os brancos. No Norte, os brancos apresentam risco maior do que os negros nos municípios com taxa de motorização baixa ou média (até 0,30 veículo por habitante). Nos municípios com taxa de motorização alta, negros apresentam risco de óbito maior do que brancos.

No Sudeste, nos municípios com taxa de motorização média ou alta, brancos apresentam risco de óbito maior do que negros. No Centro-Oeste, os negros apresentam risco maior do que os brancos nos municípios com taxa de motorização baixa e alta. Nos municípios com taxa de motorização média, brancos apresentam risco de óbito maior do que negros.

Na Região Sul, nos municípios com taxas de motorização média e alta, os brancos apresentam taxas mais elevadas que os negros.

Tabela 10.19 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT no Brasil e regiões segundo o meio de transporte, o número de veículos por habitante e a raça/cor

Meio de transporte	Nº de veículos por habitante	Brasil		Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste							
		Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra						
Todos	< = 0,10	15,0	11,1	14,9	13,5	11,9	14,6	15,3	9,8	15,1	12,6	12,7	11,3	21,8	26,6	7,5	23,7	19,8	24,0
	de 0,11 até 0,30	20,4	19,6	17,8	22,6	18,3	24,5	17,7	7,9	17,2	18,9	18,9	16,3	25,3	27,1	14,2	29,4	30,4	25,6
	> = 0,31	20,8	21,1	17,9	18,4	0,0	26,6	----	----	----	----	16,4	16,9	14,5	27,0	27,7	15,6	30,3	25,5
Pedestre	< = 0,10	4,0	2,5	4,1	4,2	2,8	4,9	3,8	2,0	3,8	3,8	3,8	3,6	9,8	11,4	5,0	5,6	3,6	6,2
	de 0,11 até 0,30	6,2	4,8	6,6	7,6	3,9	9,5	6,2	2,0	6,3	6,1	5,2	6,6	6,1	5,9	5,1	6,3	5,6	6,4
	> = 0,31	5,4	4,9	6,0	----	----	----	----	----	----	4,7	4,4	5,3	6,2	6,0	4,9	7,2	4,9	9,1
Motociclista	< = 0,10	3,3	2,7	3,0	3,1	2,7	3,3	3,6	2,8	3,2	1,6	1,7	1,2	----	----	----	3,8	4,1	3,3
	de 0,11 até 0,30	2,6	2,5	2,3	3,3	3,3	3,3	3,1	1,6	2,7	2,0	2,1	1,6	2,8	3,1	1,5	4,9	5,4	4,0
	> = 0,31	2,7	3,0	1,8	4,9	0,0	7,1	----	----	----	1,5	1,7	1,2	4,8	5,1	1,8	4,2	4,2	3,7
Ocupante	< = 0,10	4,1	3,3	3,9	2,9	3,6	2,8	4,4	3,1	4,1	3,3	3,0	3,1	4,8	6,4	0,0	7,8	6,3	8,4
	de 0,11 até 0,30	4,9	5,2	3,6	3,3	3,6	3,1	4,3	2,3	3,9	4,5	4,9	3,2	6,6	7,4	2,5	8,8	10,0	7,1
	> = 0,31	4,7	4,8	3,8	13,5	0,0	19,5	----	----	----	2,4	2,5	1,9	7,9	8,2	4,1	9,5	7,9	9,9

Fonte: SIM/VS/MS e IBGE

Análise espacial da mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil em 2004

A Figura 10.59 mostra o padrão espacial das taxas de mortalidade por ATT por todos os meios de transporte. Observa-se uma concentração das microrregiões com maiores riscos nas Regiões Centro-Oeste – Estados de Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul; Norte – Estados de Rondônia, Roraima, Tocantins e Pará; Sul – Estados de Santa Catarina e Paraná; e Sudeste – Estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo.

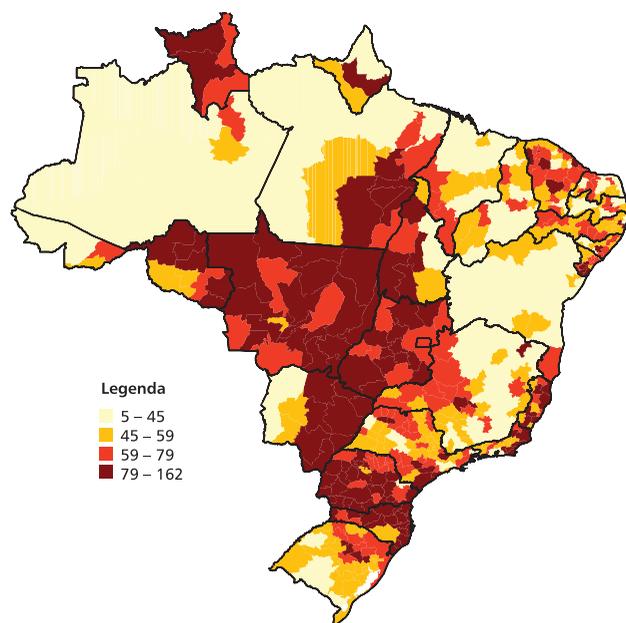
A Figura 10.60 mostra o risco para os pedestres. Observa-se que os maiores riscos estão mais concentrados nas microrregiões compostas de municípios mais populosos, como as regiões metropolitanas das capitais. Este padrão muda para as microrregiões da Região Norte do país, onde se concentra grande número de microrregiões com pequenas taxas de mortalidade em pedestres.

A taxa de mortalidade em motociclistas foi alta nas microrregiões no interior de Mato Grosso, Roraima, Tocantins, sul do Pará e nas regiões compreendidas entre o Piauí e o Ceará, além da região litorânea de Santa Catarina, o norte do Paraná e o Estado de Roraima (Figura 10.61).

Para os ocupantes de veículos, observam-se altas taxas concentradas nos Estados da Região Centro-Oeste, particularmente em Mato Grosso e Goiás, além do Rio de Janeiro, e algumas microrregiões do Paraná e de Santa Catarina. Grande parte dos Estados do Pará e do Amazonas e interior do Nordeste apresentam pequenas taxas (Figura 10.62).

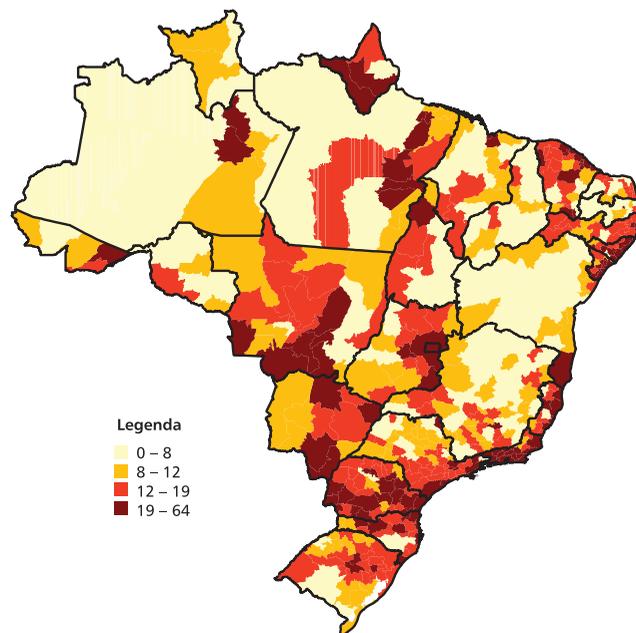
O Índice de Moran Global mostra uma dependência espacial entre as taxas de mortalidade nas microrregiões do país ($I = 0,55$), e a análise dos resultados da estatística de Moran Local mostra aglomerados de alto risco em um “corredor” que vai desde o litoral de Santa Catarina e Paraná, passando por praticamente toda a região Centro-Oeste até algumas microrregiões de Roraima, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Os aglomerados de baixo risco concentram-se nos Estados do Amazonas, do Pará, toda a Região Nordeste, Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul (Figura 10.63).

Figura 10.59 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT nas microrregiões – Brasil 2002-2004



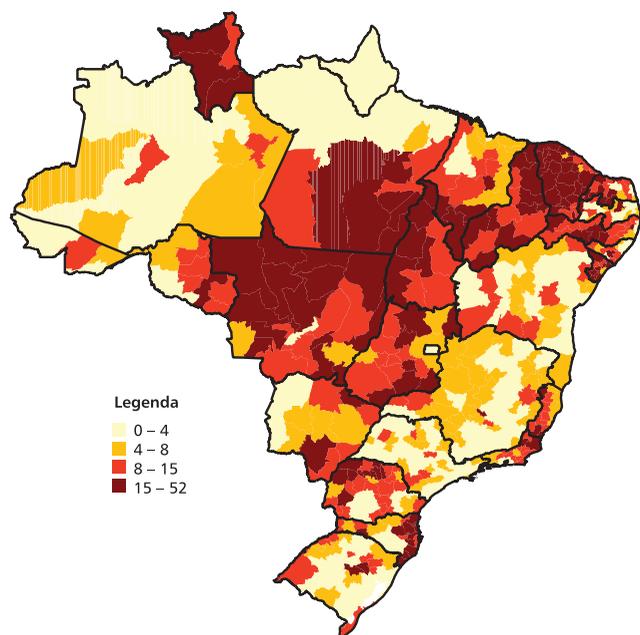
Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Figura 10.60 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT em pedestres nas microrregiões – Brasil 2002-2004



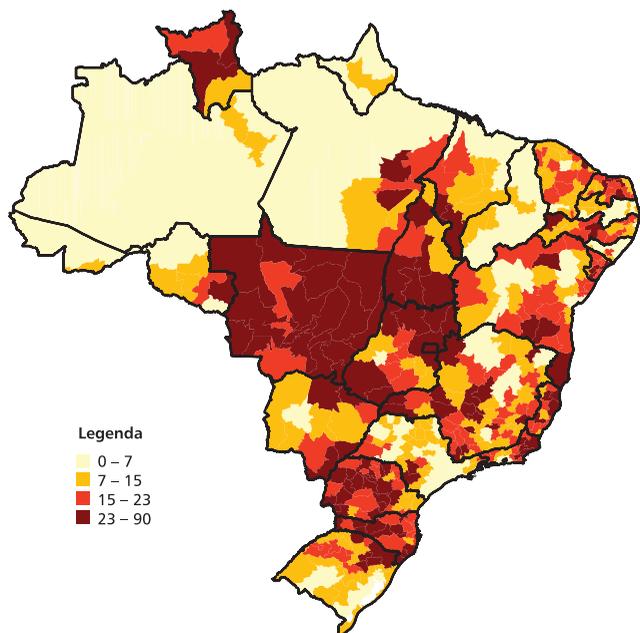
Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Figura 10.61 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT em motociclistas nas microrregiões – Brasil 2002-2004



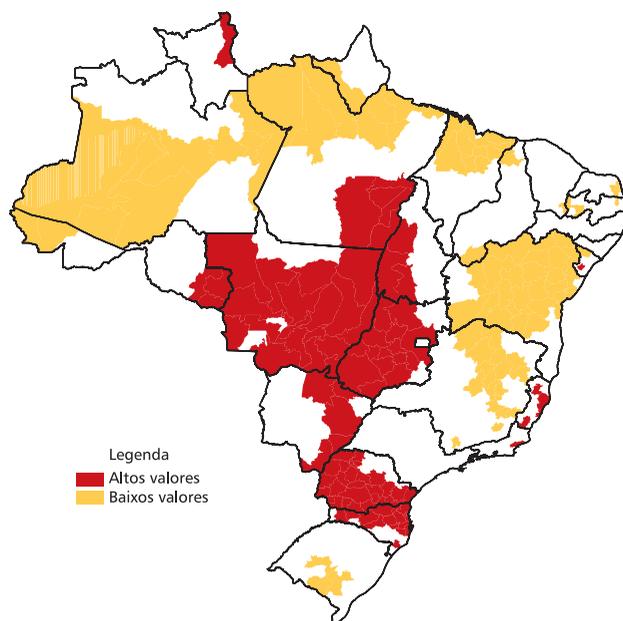
Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Figura 10.62 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT nos ocupantes nas microrregiões – Brasil 2002-2004



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Figura 10.63 - Aglomerados de microrregiões de alto e baixo risco de morte por ATT. Estatística de Moran Local ($p < 0,05$) – Brasil, 2002-2004



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Ranking da mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil em 2004

Dentre os municípios com 20 a 100 mil habitantes, a maior taxa de mortalidade por ATT em 2004 foi observada no município de Tailândia, no Estado do Pará. Dos 50 municípios com as maiores taxas de mortalidade por ATT, 13 estão na Região Sul do país, concentrados no Estado de Santa Catarina (11 municípios). A Região Centro-Oeste contribui com 12 municípios, concentrados nos Estados de Mato Grosso e Goiás. A Região Norte apresenta o terceiro lugar, com 10 municípios, concentrados no Estado do Pará com 9 municípios. Dos restantes, 6 municípios no Nordeste e 8 no Sudeste (Tabela 10.20).

Tabela 10.20 - *Ranking* da mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil para municípios com população de 20.000 até 100.000 habitantes

N	UF	Municípios	População 2003	Acidentes de 2002 a 2004	Taxa bruta	Taxa padronizada
1	PA	Tailândia	44.821	110	245,4	266,0
2	SC	Guaramirim	27.552	57	206,9	204,7
3	ES	Jaguaré	20.306	36	177,3	189,5
4	PE	Trindade	22.894	39	170,4	188,7
5	SP	Miracatu	23.434	39	166,4	165,3
6	MT	CampoVerde	20.684	33	159,5	162,2
7	MT	Primavera do Leste	48.277	71	147,1	161,3
8	SC	São Francisco do Sul	34.968	57	163,0	158,9
9	MT	Peixoto de Azevedo	22.746	33	145,1	152,9
10	SP	Juquitiba	28.458	42	147,6	147,4
11	PA	Xinguara	32.881	44	133,8	146,3
12	PA	Goianésia do Pará	26.274	37	140,8	146,0
13	MT	Sorriso	41.857	60	143,3	145,9
14	MA	Estreito	24.010	31	129,1	144,4
15	ES	Conceição da Barra	27.792	37	133,1	143,2
16	CE	Ibiapina	22.815	30	131,5	142,9
17	PA	Redenção	66.931	88	131,5	142,1
18	RO	Vilhena	58.688	78	132,9	142,1
19	MG	Sacramento	21.619	30	138,8	141,5
20	PA	Jacundá	43.804	57	130,1	140,5
21	SC	Imbituba	37.171	54	145,3	139,4
22	SE	Itabaiana	80.504	107	132,9	139,3
23	GO	Ipameri	23.193	34	146,6	138,4
24	SP	Juquiá	21.613	31	143,4	138,4
25	SC	Rio do Sul	53.490	76	142,1	136,8
26	GO	Cristalina	36.947	49	132,6	136,7
27	PR	Francisco Beltrão	68.938	90	130,6	135,4
28	MT	Alta Floresta	47.110	61	129,5	135,2
29	PA	Tucumã	23.440	33	140,8	135,1
30	PA	Parauapebas	81.427	92	113,0	135,0
31	MT	Jaciara	25.337	36	142,1	134,1
32	AL	Joaquim Gomes	20.656	25	121,0	133,2
33	SC	Xanxerê	38.858	53	136,4	133,0
34	PR	Palmas	36.734	46	125,2	132,9
35	PA	Novo Repartimento	45.909	55	119,8	131,0
36	MG	Medina	21.600	26	120,4	130,8
37	MA	Buriticupu	57.421	66	114,9	128,3
38	SC	Navegantes	44.137	56	126,9	127,8
39	SE	Umbaúba	20.449	24	117,4	126,6

Continua

N	UF	Municípios	População 2003	Acidentes de 2002 a 2004	Taxa bruta	Taxa padronizada
40	SC	Sombrio	24.351	31	127,3	125,5
41	SC	Tijucas	24.686	32	129,6	125,5
42	SC	Araranguá	57.930	72	124,3	124,6
43	MS	Ponta Porã	64.000	75	117,2	124,0
44	PA	Santana do Araguaia	35.929	42	116,9	123,1
45	MT	Tangará da Serra	64.455	79	122,6	122,4
46	SC	Brusque	81.556	102	125,1	122,4
47	MG	Itaobim	21.553	24	111,4	122,1
48	SC	Itapema	30.087	37	123,0	121,7
49	GO	Formosa	84.352	99	117,4	121,0
50	GO	Nerópolis	20.298	25	123,2	120,8

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Dentre os municípios com mais de 100 mil habitantes, a maior taxa de mortalidade por ATT foi apresentada por Rondonópolis, Mato Grosso (141,8 óbitos por 100 mil habitantes). Dos 50 municípios com as maiores taxas de mortalidade por ATT, 19 estão na Região Sul do país, concentrados nos Estados do Paraná (12 municípios) e Santa Catarina (6 municípios). A Região Sudeste apresenta 11 municípios, a Norte concentra 9 municípios, a Centro-Oeste abarca 8 municípios e a Nordeste apresenta apenas 3 municípios (Tabela 10.21).

Tabela 10.21 - *Ranking* da mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil para municípios com mais de 100.000 habitantes

N	UF	Municípios	População 2003	Acidentes de 2002 a 2004	Taxa bruta	Taxa padronizada
1	MT	Rondonópolis	158.389	224	141,4	141,8
2	RJ	Campos dos Goytacazes	416.441	593	142,4	140,1
3	PR	Cascavel	261.504	314	120,1	123,3
4	SC	Itajaí	156.075	178	114,0	115,2
5	PA	Marabá	181.684	189	104,0	114,1
6	GO	Rio Verde	124.753	144	115,4	113,9
7	PR	Toledo	101.883	117	114,8	113,0
8	SC	Jaraguá do Sul	118.197	140	118,4	112,7
9	AL	Arapiraca	193.103	199	103,1	112,3
10	RR	Boa Vista	221.029	215	97,3	111,6
11	SC	Palhoça	113.312	125	110,3	110,6
12	TO	Araguaína	120.214	120	99,8	108,9
13	TO	Palmas	172.177	168	97,6	105,0
14	PR	São José dos Pinhais	227.993	231	101,3	102,1
15	RO	Porto Velho	353.965	333	94,1	102,1
16	MS	Dourados	173.874	174	100,1	101,9
17	ES	Linhares	116.947	116	99,2	101,5
18	PR	Guarapuava	160.933	155	96,3	100,1
19	AP	Macapá	317.787	275	86,5	99,8
20	GO	Goiânia	1.146.103	1.131	98,7	98,4
21	RJ	Macaé	144.209	145	100,5	97,7
22	GO	Luziânia	160.330	142	88,6	96,4
23	GO	Anápolis	298.154	293	98,3	96,3
24	PE	Vitória de Santo Antão	120.921	111	91,8	95,6
25	PR	Foz do Iguaçu	279.620	244	87,3	95,3
26	ES	Cachoeiro de Itapemirim	184.577	176	95,4	94,6
27	RO	Ji-Paraná	109.572	96	87,6	92,9
28	GO	Aparecida de Goiânia	385.033	339	88,0	92,8
29	PR	Paranaguá	135.925	124	91,2	92,7
30	PR	Maringá	303.550	290	95,5	92,5
31	SP	Atibaia	118.989	114	95,8	91,5
32	PR	Araucária	104.285	90	86,3	90,1
33	ES	Serra	351.684	303	86,2	88,7
34	ES	Colatina	106.900	98	91,7	88,0
35	MS	Campo Grande	705.973	612	86,7	87,4
36	RS	São Leopoldo	201.448	177	87,9	86,4
37	MT	Cuiabá	508.153	415	81,7	86,3
38	SP	Mogi das Cruzes	131.451	119	90,5	85,8
39	SC	Criciúma	177.841	155	87,2	85,7

Continua

N	UF	Municípios	População 2003	Acidentes de 2002 a 2004	Taxa bruta	Taxa padronizada
40	PR	Apucarana	111.760	99	88,6	84,9
41	SC	Chapecó	157.927	134	84,8	84,9
42	PR	Pinhais	111.449	97	87,0	84,5
43	SC	São José	185.036	159	85,9	84,2
44	AC	Rio Branco	274.556	208	75,8	83,7
45	RJ	Itaboraí	201.442	174	86,4	83,1
46	SP	Itapetininga	132.869	114	85,8	82,5
47	RJ	Teresópolis	143.435	120	83,7	82,0
48	PR	Colombo	203.528	153	75,2	82,0
49	PB	Campina Grande	365.559	356	97,4	81,9
50	PR	Ponta Grossa	286.687	234	81,6	81,7

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Com relação às capitais, a maior taxa de mortalidade por ATT foi apresentada por Boa Vista (Roraima) com 111,6 óbitos por 100 mil habitantes. Entre as 10 capitais com maiores riscos, 5 localizam-se na Região Norte e 4 na região Centro-Oeste. Os menores riscos foram observados nas capitais São Paulo (35,5), Natal (31,6) e Salvador (14,1). Vide Tabela 10.22.

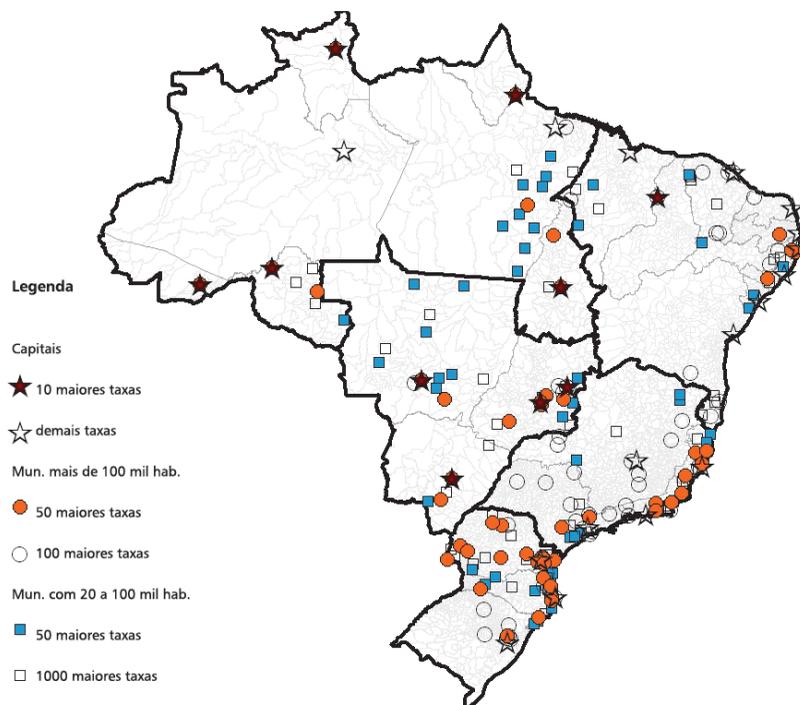
Tabela 10.22 - *Ranking* da mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil para as capitais

N	UF	Municípios	População 2003	Acidentes de 2002 a 2004	Taxa bruta	Taxa padronizada
1	RR	Boa Vista	221.029	215	97,3	111,6
2	TO	Palmas	172.177	168	97,6	105,0
3	RO	Porto Velho	353.965	333	94,1	102,1
4	AP	Macapá	317.787	275	86,5	99,8
5	GO	Goiânia	1.146.103	1.131	98,7	98,4
6	MS	Campo Grande	705.973	612	86,7	87,4
7	MT	Cuiabá	508.153	415	81,7	86,3
8	AC	Rio Branco	274.556	208	75,8	83,7
9	DF	Brasília	2.189.792	1.618	73,9	76,5
10	PI	Teresina	751.463	525	69,9	76,0
11	PR	Curitiba	1.671.193	1.163	69,6	67,3
12	SC	Florianópolis	369.101	255	69,1	66,0
13	CE	Fortaleza	2.256.235	1.401	62,1	65,8
14	PB	João Pessoa	628.837	388	61,7	63,2
15	SE	Aracaju	479.767	284	59,2	60,5
16	AL	Maceió	849.734	478	56,3	60,0
17	ES	Vitória	302.633	179	59,1	57,6
18	AM	Manaus	1.527.314	786	51,5	56,9
19	MG	Belo Horizonte	2.305.813	1.205	52,3	51,1
20	PE	Recife	1.461.318	685	46,9	47,4
21	MA	São Luís	923.527	398	43,1	46,4
22	RS	Porto Alegre	1.394.087	675	48,4	46,2
23	RJ	Rio de Janeiro	5.974.082	2.936	49,1	45,8
24	PA	Belém	1.342.201	498	37,1	38,5
25	SP	São Paulo	10.677.017	3.915	36,7	35,5
26	RN	Natal	744.794	231	31,0	31,6
27	BA	Salvador	2.556.430	354	13,8	14,1

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.64 mostra a distribuição espacial dos municípios com os maiores riscos no *ranking* de mortalidade. A distribuição das capitais com maiores riscos concentra-se nas Regiões Norte e Centro-Oeste. Apenas Teresina localiza-se fora dessas regiões. Com relação aos municípios com porte populacional entre 20 e 100 mil habitantes, os 50 municípios de maior risco concentram-se nas Regiões Norte, Centro-Oeste, Sul e Sudeste. Os 50 municípios com mais de 100 mil habitantes concentram-se na região do litoral, desde o Nordeste até a Região Sul, e em Estados do Centro-Oeste. Chama a atenção a concentração nos Estados do Paraná e de Santa Catarina, que se sobrepõem ao traçado da BR 101.

Figura 10.64 - Distribuição espacial dos municípios brasileiros com as maiores taxas padronizadas de mortalidade por ATT – Brasil, 2002-2004



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Evolução da taxa de mortalidade por acidente de transporte terrestre no Brasil, de 1980 a 2004

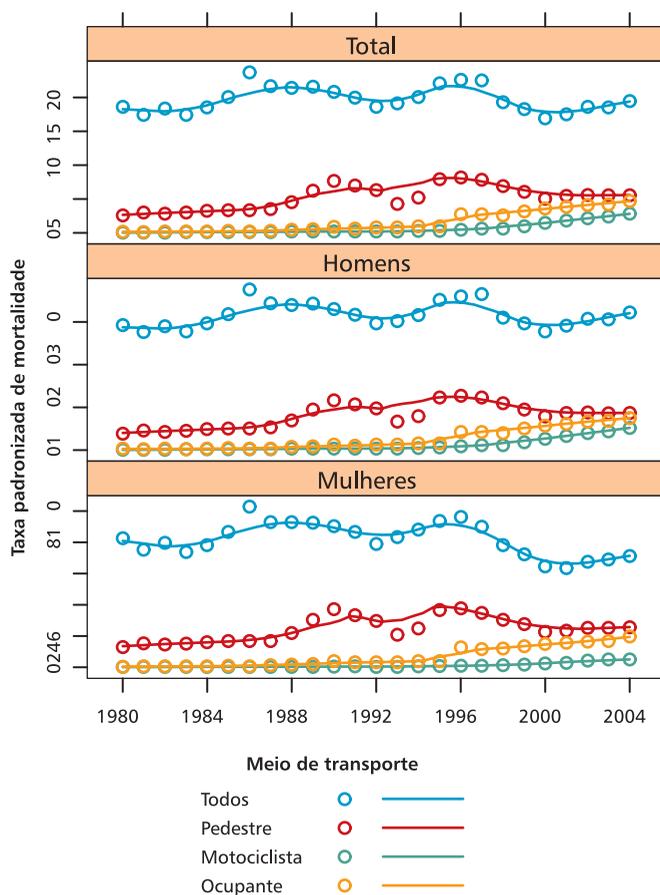
Nesta seção são apresentados os resultados da análise de tendência das taxas de mortalidade padronizadas ou específicas por idade para os anos de 1980 a 2004, nas cinco macrorregiões do país e nos municípios agrupados segundo as seguintes características: porte populacional, analfabetismo, renda e taxa de motorização. São apresentadas taxas segundo os meios de transporte das vítimas, o sexo e a faixa etária. Para os anos de 2000 a 2004, os resultados englobam também a variável raça/cor.

A Figura 10.65 mostra a tendência da taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo o meio de transporte e o sexo. Para os homens, considerando todos os acidentes, observa-se uma tendência cíclica com picos nos anos de 1986 e 1997, com as taxas chegando a atingir valores de 37,6 e 36,5 óbitos por 100 mil habitantes, respectivamente.

Para os acidentes cuja vítima foi o pedestre, houve uma tendência semelhante à anterior, porém com estabilização nos anos 2001 a 2004. Já a tendência para ocupantes de veículos apresenta padrão diferenciado: há uma evolução estável ou com discreto aumento entre 1980 e 1995 e uma elevação a partir de 1996 até 2004, com os valores das taxas se aproximando das taxas dos pedestres.

Para as mulheres, as curvas apresentam o mesmo padrão e tendência que para os homens, porém com taxas muito inferiores.

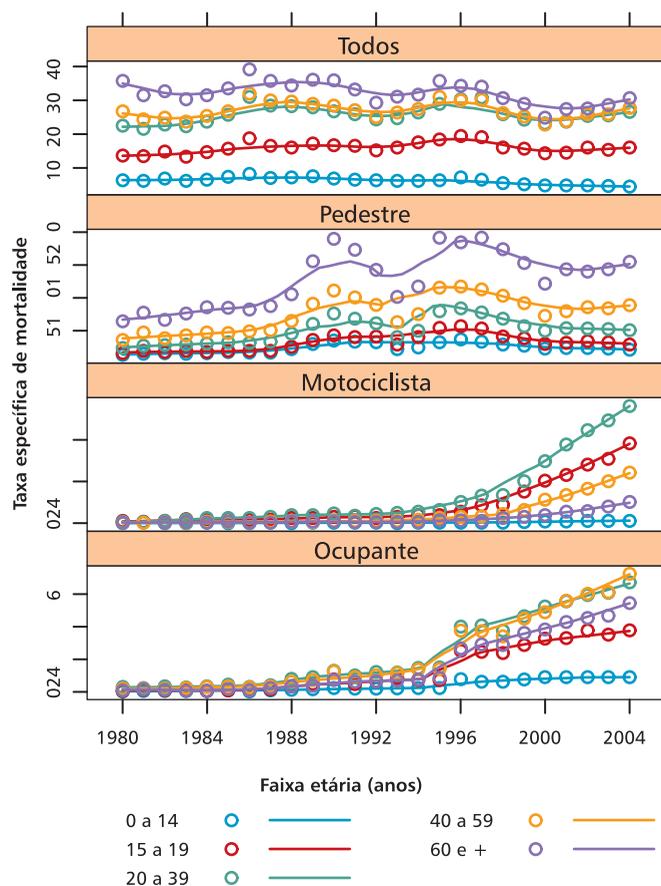
Figura 10.65 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT, segundo o sexo e o meio de transporte da vítima – Brasil, 1980 a 2004



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

As tendências das taxas específicas de morte por faixa etária apresentam padrão diferenciado segundo o meio de transporte da vítima. Considerando todos os acidentes, os maiores riscos são para os idosos (60 anos e mais), e os menores para as faixas etárias de menores de 20 anos de idade. Para os ocupantes de veículos, os maiores riscos concentram-se nos indivíduos com idade entre 20 e 59 anos, com uma tendência de elevação das taxas a partir de 1996. Para os acidentes envolvendo motocicletas, os indivíduos com 15 a 39 anos apresentaram os maiores riscos, com uma marcada tendência de elevação das taxas a partir de 1996. Para os atropelamentos, o risco de óbito aumenta com a idade, sendo os idosos a categoria de maior risco em todo o período, sendo também a única categoria que não apresenta tendência de crescimento nos últimos anos (Figura 10.66).

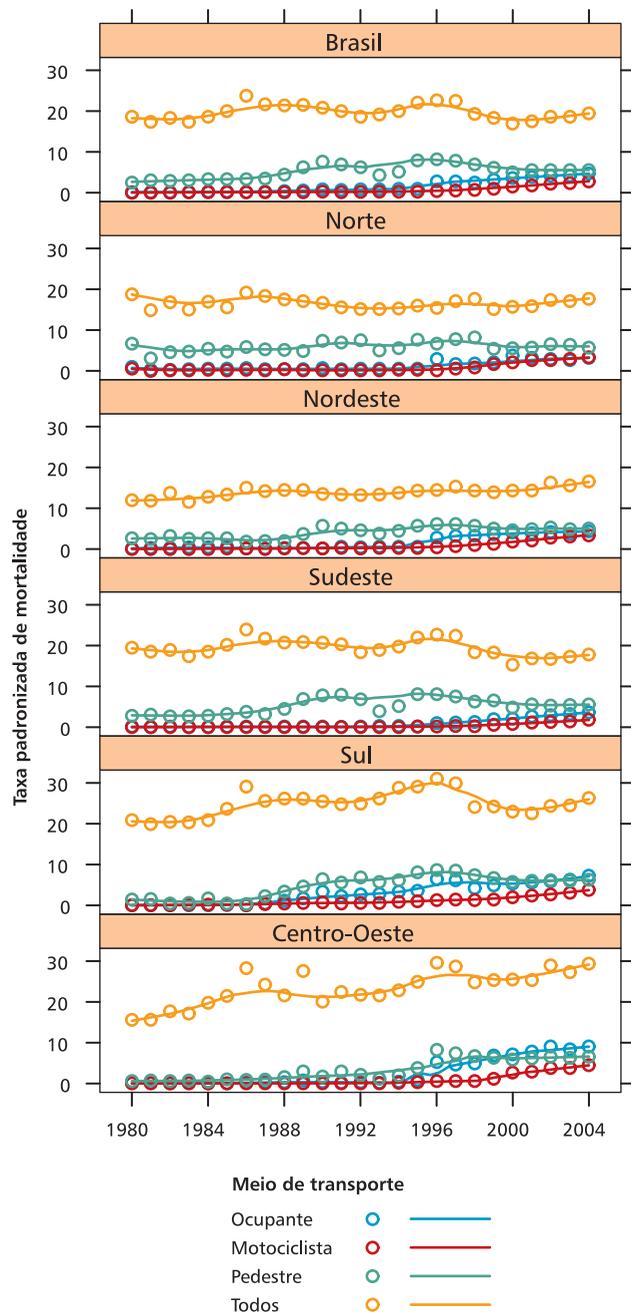
Figura 10.66 - Taxa específica de mortalidade por ATT segundo o meio de transporte da vítima e a faixa etária – Brasil, 1980 a 2004



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.67 mostra a taxa de mortalidade por AIT segundo o meio de transporte da vítima nas grandes regiões do país. Analisando todos os óbitos, observa-se que para as Regiões Sudeste e Sul há uma tendência de elevação até 1996, depois de 1998 há uma queda e estabilização na Região Sudeste e discreta tendência de aumento na Região Sul. Na Região Centro-Oeste a tendência é de elevação das taxas em todo o período analisado. Para as Regiões Norte e Nordeste há uma tendência de discreta elevação mais evidente na Região Nordeste.

Figura 10.67 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo a região e o meio de transporte da vítima – Brasil, 1980 a 2004

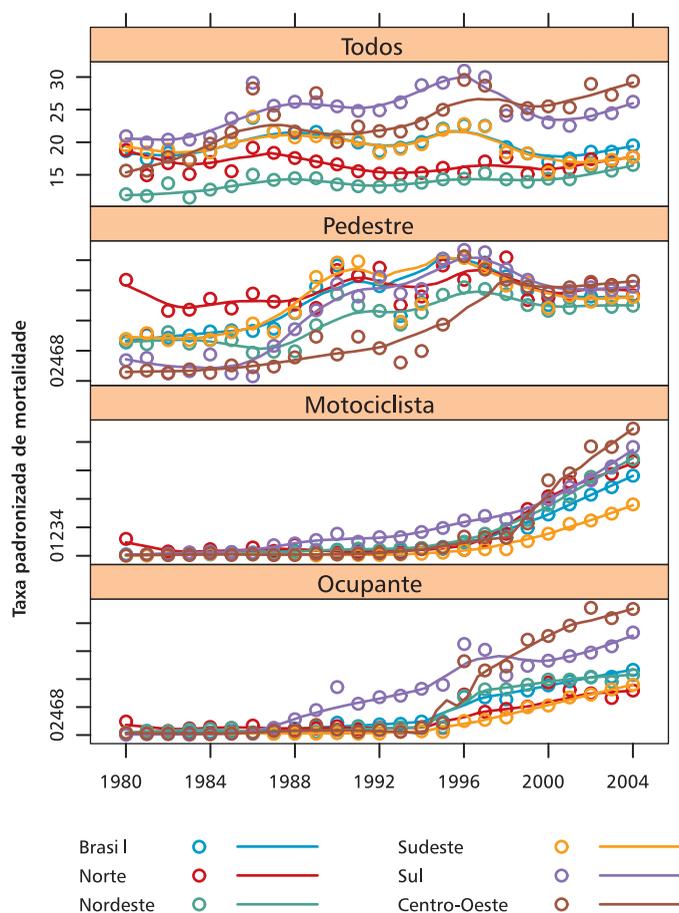


Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Em relação aos meios de transporte e à região, a Figura 10.68 mostra que para os pedestres observa-se um padrão de elevação das taxas até o ano de 1996 e 1997 e depois uma tendência de queda nos anos subsequentes. Há uma mudança nas taxas da Região Centro-Oeste, que apresentava riscos de morte mais baixos entre 1980 e 1997, mas nos últimos anos tem apresentado maior risco.

Para os motociclistas, há elevação acentuada nas taxas para todas as regiões a partir de 1996, com destaque para a Região Centro-Oeste. Para os ocupantes, também há uma marcada elevação das taxas a partir de 1996, com destaque para a Região Centro-Oeste.

Figura 10.68 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo o meio de transporte da vítima e a região – Brasil, 1980 a 2004



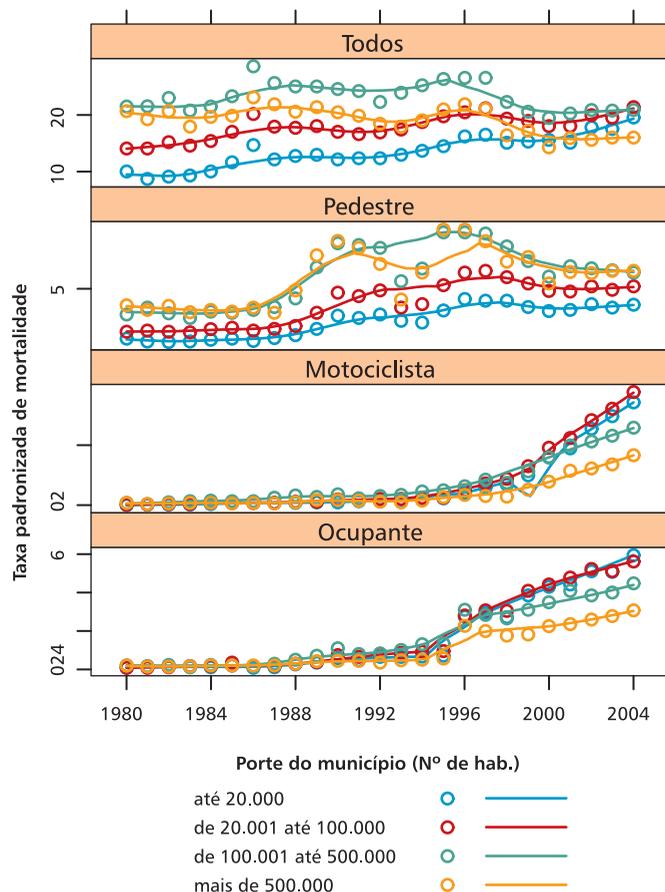
Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Na Figura 10.69, observa-se a evolução das taxas segundo o porte populacional do município e o meio de transporte da vítima. A análise para todos os meios de transporte mostra que, para os municípios de menor porte (até 20 mil habitantes), embora apresentem os riscos mais baixos, há uma tendência crescente de 1980 a 2004, apresentando nos anos de 2002, 2003 e 2004 riscos superiores aos municípios de grande porte. Os municípios de maior porte (acima de 100 mil habitantes) apresentaram os maiores riscos de morte entre 1980 e 1997 e apresentaram as maiores quedas nas taxas entre os anos de 1998 e 2001. Após esse período, as taxas se estabilizaram.

Com relação às taxas de morte em pedestres, os maiores riscos concentram-se nos municípios com mais de 100 mil habitantes. Nesses municípios houve uma maior elevação dos riscos entre 1988 e 1997 e depois apresentaram tendência de queda até 2004.

Para os motociclistas e os ocupantes de veículos, os maiores riscos e as maiores elevações das taxas ocorrem de forma acentuada entre 1998 e 2004. Os municípios de menor porte com população menor que 100 mil habitantes apresentam os maiores riscos (Figura 10.69).

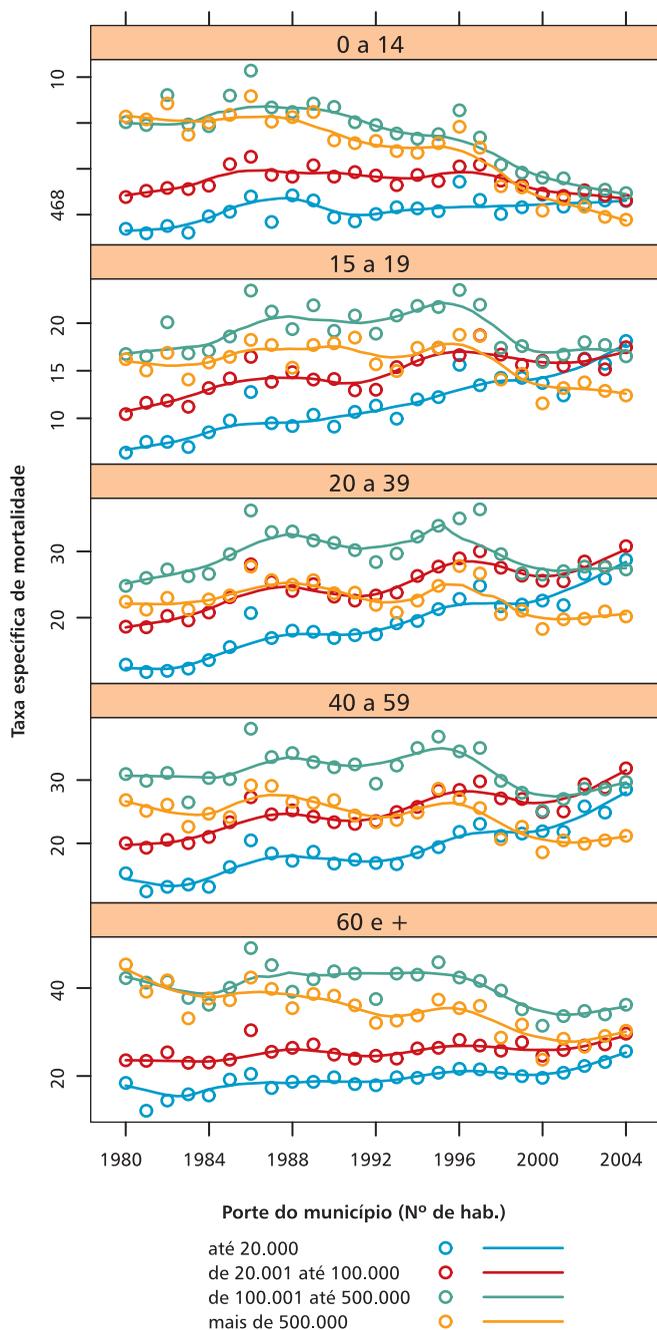
Figura 10.69 - Taxa de mortalidade padronizada por ATT segundo o meio de transporte da vítima e o porte do município – Brasil, 1980 a 2004



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.70 apresenta as tendências da taxa de mortalidade segundo o porte populacional do município e a faixa etária das vítimas. Observa-se que na faixa etária de 0 a 14 anos os maiores riscos são os dos municípios de grande porte (mais de 100 mil habitantes) e no final da série histórica, a partir de 1996, há uma tendência de queda nas taxas nesses municípios e uma convergência das taxas de todos os portes de municípios para os mesmos patamares de risco nos anos de 2003 e 2004. Provavelmente porque grande parte dos acidentes na faixa etária de 0 a 14 anos é de pedestre. Nas faixas etárias de 15 a 19, 20 a 39 e 40 a 59 anos, os municípios de maior porte mantêm as taxas mais elevadas nos anos de 1980 a 1997, e a partir daí os municípios de menor porte passam a apresentar tendência de elevação dos riscos, assumindo as maiores taxas a partir de 2003 e 2004. Na faixa etária de 60 anos e mais, os municípios de grande porte apresentam sempre as maiores taxas de mortalidade durante todo o período. Apenas nos anos de 2000 a 2004 há uma tendência de convergência das taxas para os mesmos patamares para todos os municípios, porém o maior risco permanece nos municípios com população entre 100 e 500 mil habitantes.

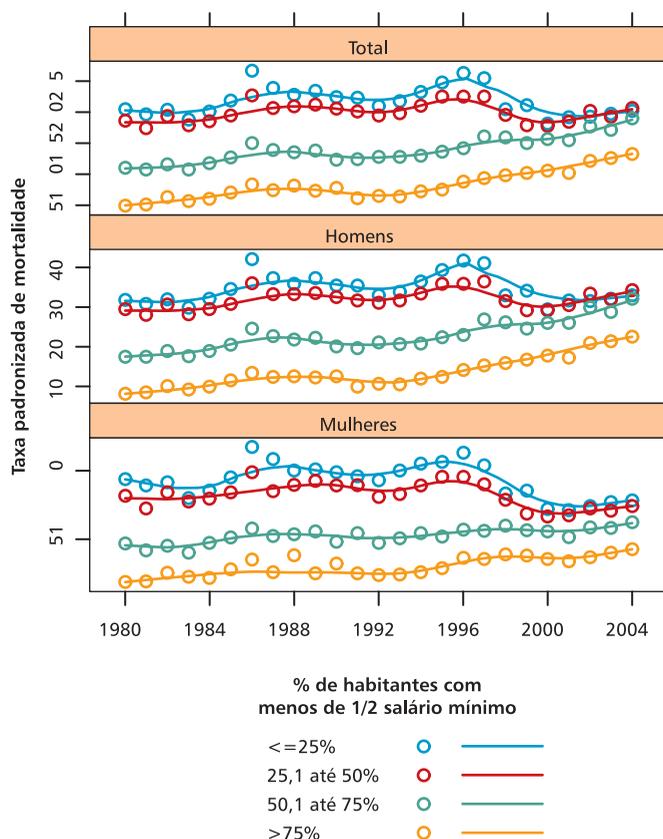
Figura 10.70 - Taxa de mortalidade por ATT segundo a faixa etária e o porte do município – Brasil, 1980 a 2004



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A análise da tendência das taxas de mortalidade segundo a variável socioeconômica renda mostra um perfil de risco diferenciado. Os municípios com alta renda ($\leq 25\%$ dos habitantes recebem menos de 0,5 SM) apresentam as maiores taxas de mortalidade, com tendência de crescimento entre 1980 e 1996, redução de 1997 até 2001 e estabilização dos riscos entre 2002 e 2004. Os municípios com população de baixa renda ($> 50\%$ de habitantes com renda inferior a 0,5 SM) apresentam as mais baixas taxas em todo o período, porém com tendência contínua de crescimento dos riscos de 1980 a 2004, podendo chegar a ultrapassar os de alta renda nos próximos anos. O padrão entre homens e mulheres é semelhante no que se refere à tendência, mas é muito diferente em termos dos patamares dos riscos, com taxas muito inferiores para as mulheres (Figura 10.71).

Figura 10.71 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo o sexo e a renda do município – Brasil, 1980 a 2004

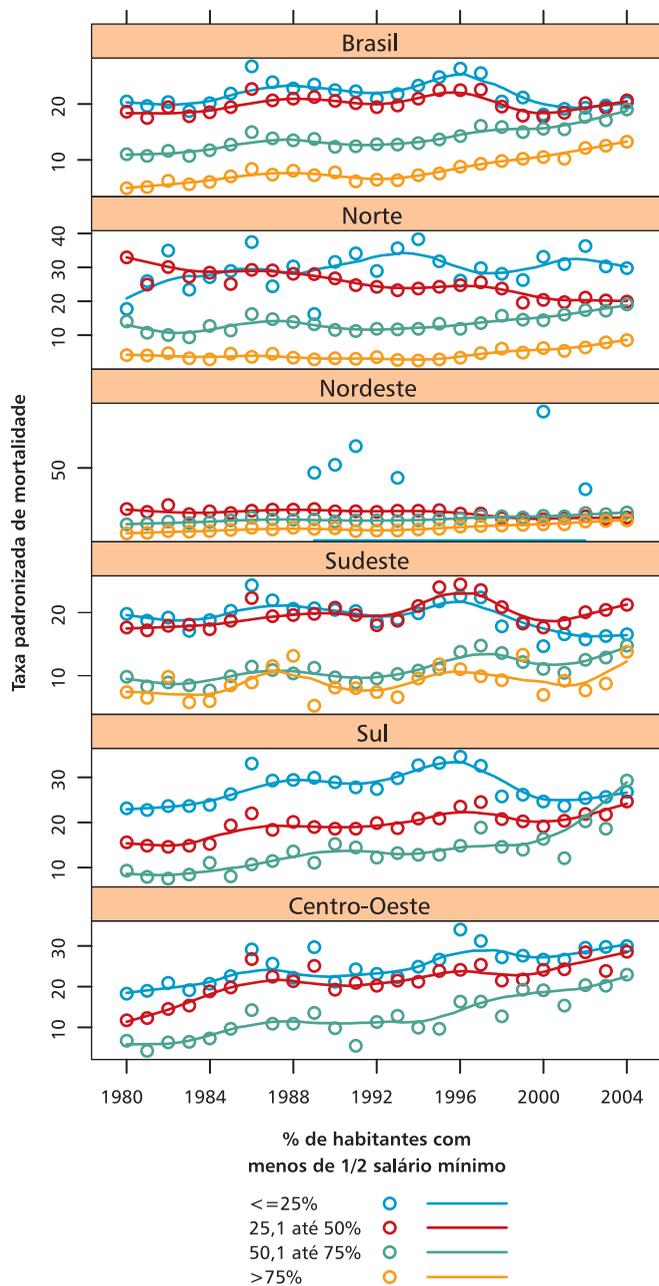


Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.72 mostra o perfil de risco diferenciado para as regiões. Na Região Norte não há uma mudança nas tendências das taxas nos vários estratos de renda. Na Região Sul observa-se uma inversão no final do período, em que os municípios de baixa renda (50,1 a 75%) apresentam tendência crescente, ultrapassando o risco dos municípios de baixa renda em 2003 e 2004.

Na Região Sudeste há uma marcada redução das taxas nos municípios de alta renda nos anos 2002 a 2004 e elevação das taxas nos municípios de renda baixa. Na Região Centro-Oeste há uma tendência de elevação dos riscos em todos os estratos de renda, sendo mais elevada nos municípios de mais baixa renda (50,1 a 75%).

Figura 10.72 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo a região e a renda do município – Brasil, 1980 a 2004



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

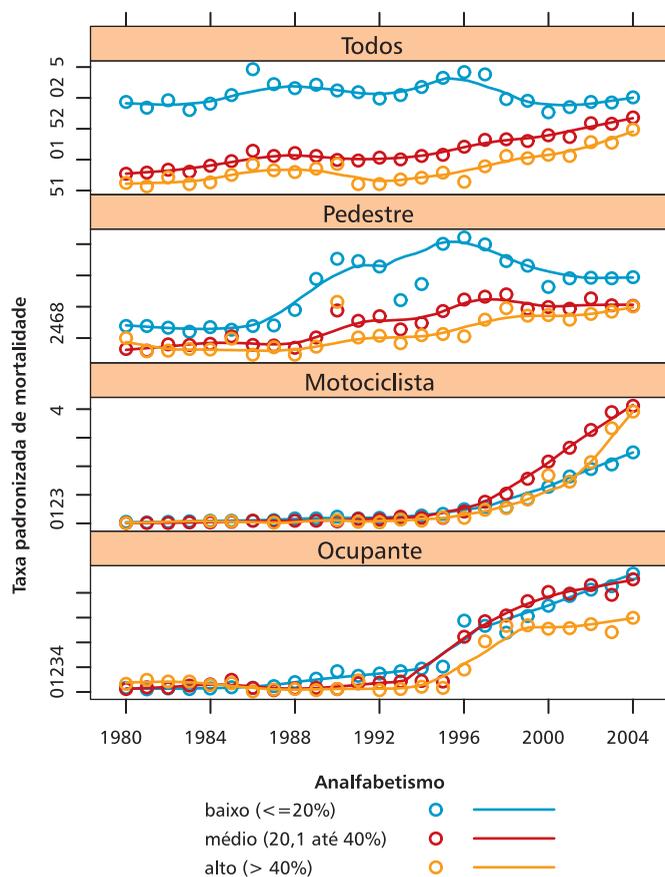
A análise da tendência das taxas de mortalidade segundo a variável analfabetismo mostra que os municípios com baixa proporção de analfabetismo ($\leq 20\%$ dos habitantes analfabetos) apresentam as maiores taxas de mortalidade com tendência de crescimento entre 1980 e 1996, queda entre 1997 e 2001 e discreta elevação a partir de 2002 (Figura 10.73).

Os municípios com população de alta proporção de analfabetismo ($> 20\%$ de habitantes analfabetos) apresentam as mais baixas taxas em todo o período, porém com tendência contínua de crescimento dos riscos de 1980 a 2004, sendo mais marcado no estrato de 20,1 a 40% de analfabetismo.

Com relação aos meios de transporte, para os pedestres, os municípios de analfabetismo baixo apresentam risco de morte mais elevado e com tendência de crescimento até 1997, queda após esse período e estabilização nos anos mais recentes. Os municípios com analfabetismo médio e alto apresentam tendência de elevação a partir de 1990 até 2004, porém com riscos inferiores.

Para os motociclistas, há uma tendência de elevação das taxas a partir de 1997, com maiores riscos nos municípios com médio e alto analfabetismo. Para os ocupantes de veículos, há uma tendência de crescimento dos riscos concentrados nos municípios de médio e baixo analfabetismo (Figura 10.73).

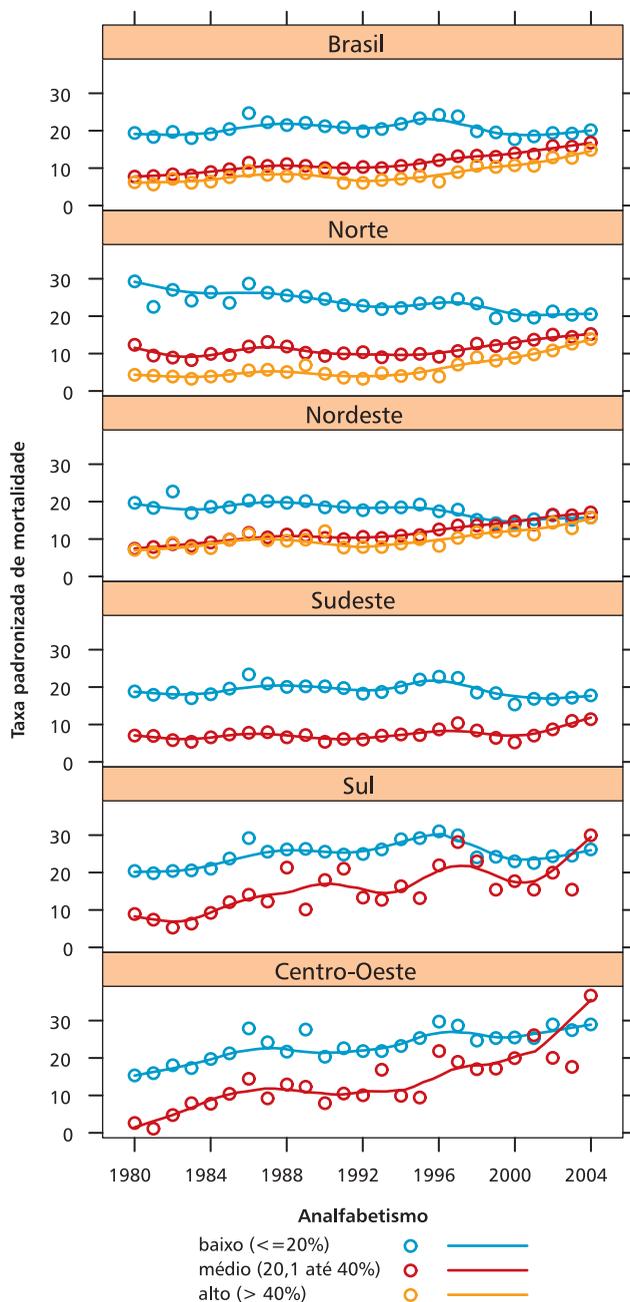
Figura 10.73 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo o meio de transporte da vítima e o percentual de analfabetismo no município – Brasil, 1980 a 2004



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.74 mostra a tendência das taxas para as regiões e o grau de analfabetismo. Na Região Norte há uma tendência de queda dos riscos de morte nos municípios de baixo analfabetismo e elevação nos de alta proporção de analfabetismo. Na Região Nordeste há uma convergência dos riscos de morte a partir de 1998 até 2004. Na Região Sudeste há uma convergência somente a partir de 2003 e 2004. Na Região Sul e na Centro-Oeste, as taxas de mortalidade nos municípios com alta proporção de analfabetismo ultrapassam a dos municípios com baixa proporção de analfabetismo no ano de 2004.

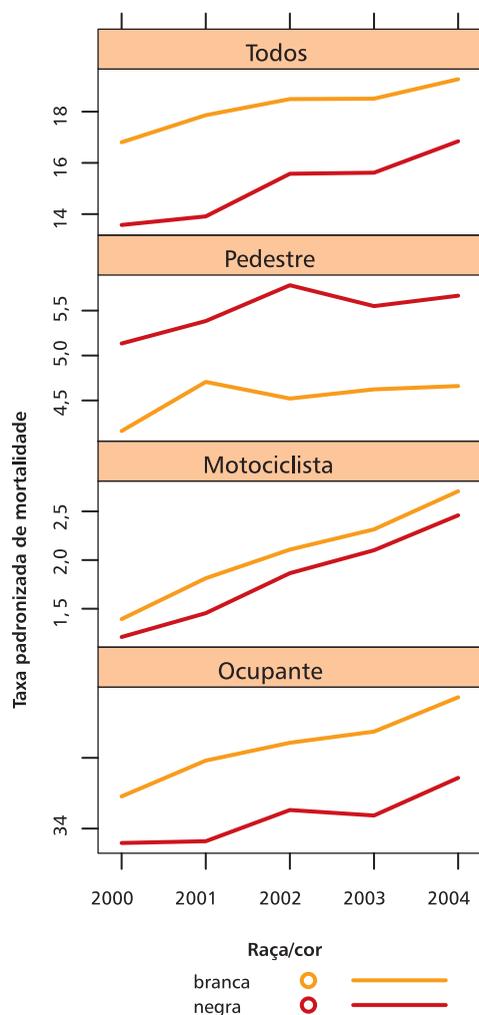
Figura 10.74 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo a região e o percentual de analfabetismo no município – Brasil, 1980 a 2004



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.75 mostra as tendências das taxas segundo a raça/cor e o meio de transporte da vítima entre os anos de 2000 e 2004. Nos acidentes totais, observa-se uma tendência crescente dos riscos de morte com taxas mais elevadas para as pessoas de raça/cor branca. No entanto, quando a vítima é o pedestre, há uma inversão dos riscos, e as pessoas de raça/cor negra apresentam um maior risco. Para os motociclistas e os ocupantes de veículos, o maior risco também se concentra na raça/cor branca, porém para o motociclista a diferença entre brancos e negros é bem menor quando comparada aos ocupantes.

Figura 10.75 - Taxa de mortalidade padronizada por ATT segundo o meio de transporte da vítima e a raça/cor – Brasil, 1980 a 2004

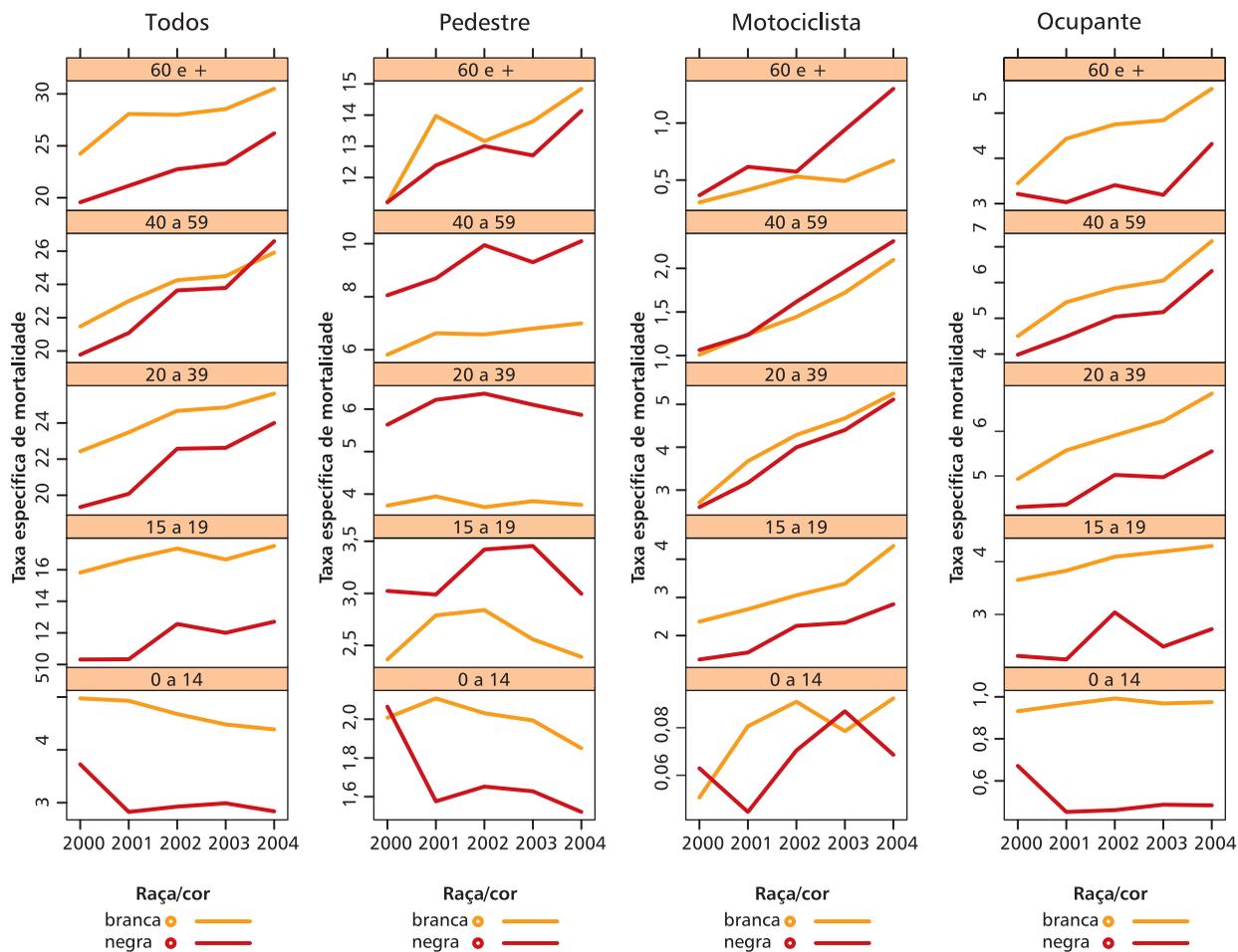


Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A análise da tendência das taxas por raça/cor, meio de transporte e faixa etária mostra os seguintes resultados: para todos os meios de transporte, a tendência das taxas é de elevação e os maiores riscos são observados nas pessoas de raça/cor branca, exceto para a faixa etária de 40 a 59 anos, em que as diferenças entre 2000 e 2003 são menores, e em 2004 as taxas nos negros são mais elevadas. Para os pedestres, na faixa etária de 15 a 59 anos, os maiores riscos são observados nas pessoas de raça/cor negra; e nas faixas etárias extremas (0-14 e 60 anos e mais), os maiores riscos são observados nos brancos.

Nos motociclistas, a tendência geral é de elevação, e os maiores riscos concentram-se na raça/cor branca nas faixas etárias de 15 a 39 anos. Nos ocupantes de veículos, a tendência é de elevação, e os maiores riscos concentram-se nos brancos em todas as faixas de idade (Figura 10.76).

Figura 10.76 - Taxa de mortalidade por ATT segundo o meio de transporte da vítima, a faixa etária e a raça/cor – Brasil, 1980 a 2004



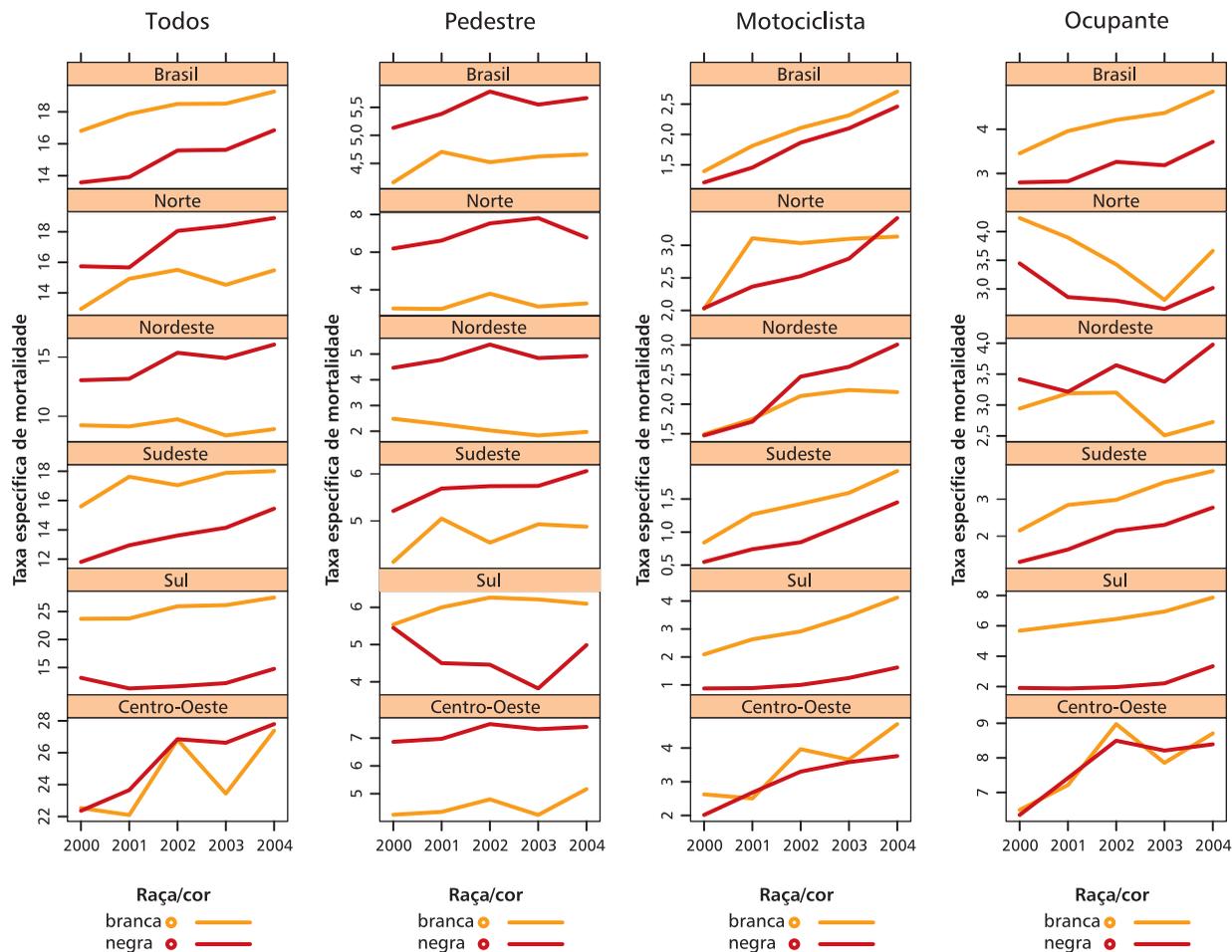
Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.77 mostra as tendências das taxas de mortalidade padronizada por ATT segundo a raça/cor, a região de residência da vítima e os meios de transporte entre os anos de 2000 e 2004. Considerando todos os meios de transporte para o Brasil, há uma tendência crescente com riscos mais elevados na raça/cor branca. Nas Regiões Norte e Nordeste, no geral, observa-se uma tendência de elevação com os maiores riscos nas pessoas com raça/cor negra. Na Região Centro-Oeste nos anos de 2000 a 2002, há uma sobreposição das duas curvas, e a partir de 2003 as taxas dos negros são superiores às dos brancos. Nas Regiões Sudeste e Sul, os maiores riscos são observados na raça branca, sendo a diferença entre brancos e negros mais acentuada na Região Sul.

O risco de óbito por atropelamento é maior na raça negra em todo o período e em todas as regiões, exceto na Região Sul. Nas Regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, a tendência é de aumento discreto com o passar dos anos. No Norte, o risco na raça/cor negra aumenta até 2003, sofrendo um pequeno decréscimo de 2003 para 2004. Na Região Sul há um comportamento oposto entre a tendência na população negra em relação à branca.

O risco de óbito por acidente com ocupante de veículo mantém-se maior entre os brancos durante todo o período nas Regiões Norte, Sudeste e Sul. Há uma tendência de decréscimo no Norte e de aumento no Sudeste e no Sul. No Nordeste, a mortalidade é maior entre os negros, com tendência de aumento discreto. Entre os brancos, a tendência é de decréscimo. No Centro-Oeste, o risco de óbito é semelhante entre brancos e negros, com tendência de aumento durante o período. Com relação aos motociclistas, há uma tendência de elevação, com os maiores riscos nos brancos nas Regiões Sudeste, Sul e Centro Oeste. Na Região Nordeste há um maior risco nos negros, e na Região Norte, há uma inversão entre brancos e negros no ano de 2004.

Figura 10.77 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo o meio de transporte da vítima, a região e a raça/cor – Brasil, 1980 a 2004



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

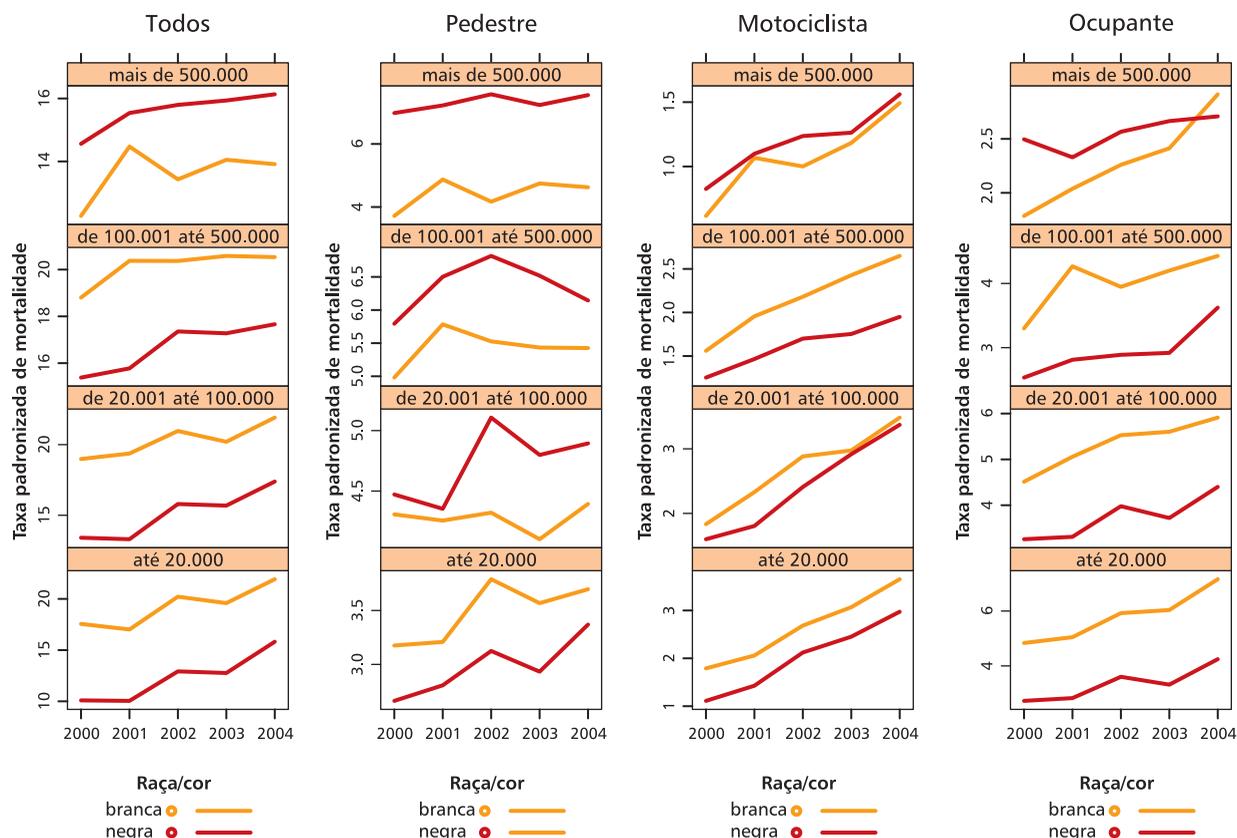
Considerando o porte dos municípios, a tendência das taxas de mortalidade padronizada por ATT segundo a raça/cor entre os anos de 2000 e 2004 mostra que nos municípios de pequeno porte (< 100 mil habitantes) há tendência de elevação das taxas com riscos mais elevados na raça/cor branca. Nos municípios de 100 a 500 mil habitantes, os maiores riscos concentram-se na raça/cor branca, porém a tendência nos brancos é de estabilização, enquanto nos negros a tendência é de elevação. Nos grandes municípios (> 500 mil habitantes), os maiores riscos são observados nos negros com tendência de elevação, enquanto os brancos apresentam os menores riscos e com tendência de estabilização (Figura 10.78).

Para os óbitos por atropelamento, a tendência é de aumento nos municípios de pequeno porte (até 20 mil habitantes), com risco maior entre os brancos. Nas demais categorias de porte, o risco é maior na raça/cor negra. Há uma tendência de aumento da mortalidade entre os negros nos municípios de porte entre 20.001 e 100.000 e entre negros nos municípios com mais de 500.000 habitantes. Para os municípios com porte entre 100.000 e 500.000 habitantes, a tendência é de aumento no início do período, com posterior decréscimo.

Para os acidentes de moto, a tendência é de aumento da mortalidade em todas as categorias de porte. Nos municípios até 500.000 habitantes, a mortalidade foi maior entre os brancos em todo o período. Nos municípios com mais de 500.000, a mortalidade foi maior entre os negros em todo o período.

Para os acidentes com ocupantes de veículo, a tendência é de aumento da mortalidade em todas as categorias de porte. Nos municípios até 500.000 habitantes, a mortalidade foi maior entre os brancos em todo o período. Nos municípios com mais de 500.000, a mortalidade foi menor entre os brancos até 2003, ultrapassando as taxas da população negra em 2004.

Figura 10.78 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo o meio de transporte e o porte do município – Brasil, 1980 a 2004



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.79 mostra a tendência das taxas de mortalidade padronizada por ATT segundo a raça/cor e o nível de renda dos municípios entre os anos de 2000 e 2004. Para os municípios onde a proporção de indivíduos que ganham menos que meio SM é menor ou igual a 50% (municípios de maior renda), as taxas de mortalidade apresentam tendência de crescimento, com os maiores riscos nas pessoas de raça/cor branca. Para os municípios de menor renda (proporção de indivíduos que ganham menos que meio SM é maior que 50%), a tendência das taxas é de crescimento entre 2002 e 2004, e os maiores riscos concentram-se na população negra.

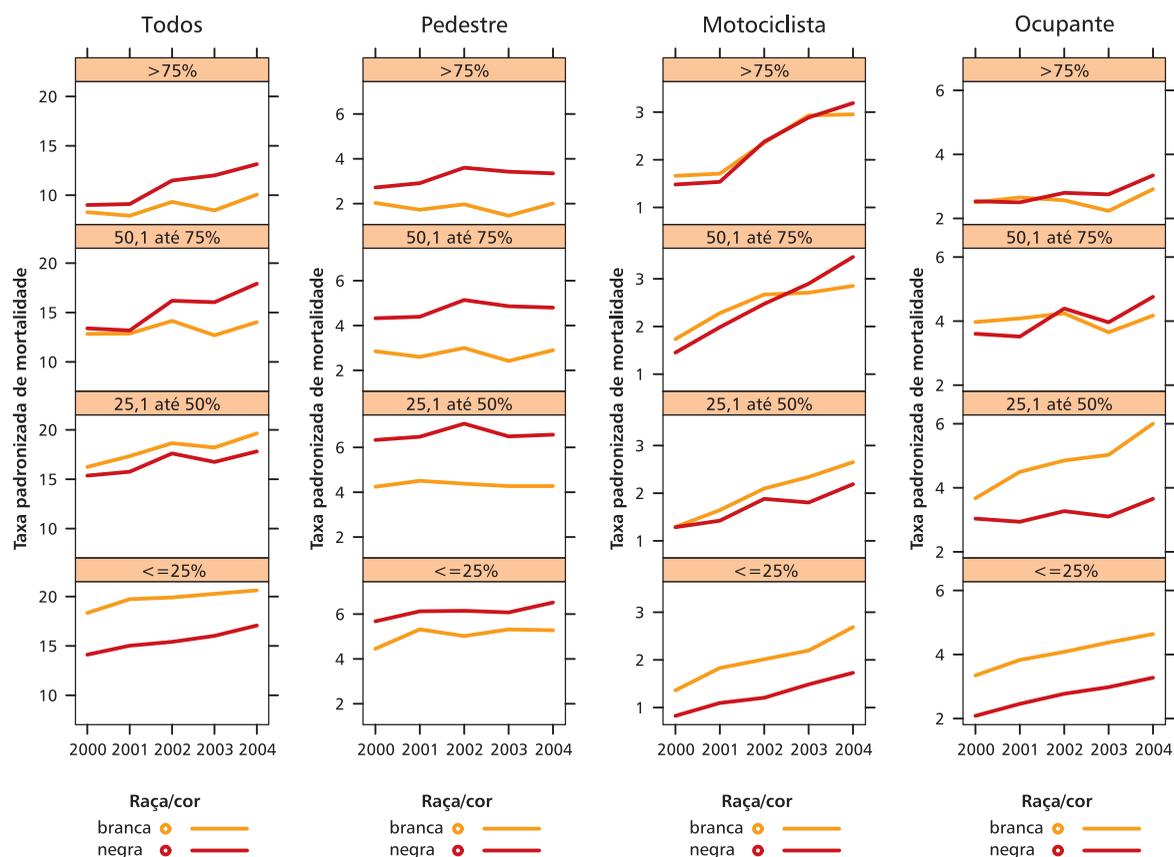
Considerando os óbitos por atropelamento, as taxas parecem estáveis e são sempre maiores na raça/cor negra, independentemente da categoria de renda.

Os óbitos por acidente de moto apresentam tendência de aumento em todas as categorias de renda, sendo maior entre os brancos nos municípios de maior renda

(onde 50% ou menos da população recebe menos de meio salário mínimo). Nos municípios de menor renda (onde mais de 50% da população recebe menos de meio salário mínimo), as taxas são maiores entre os brancos no começo do período, e entre os negros no final.

Os óbitos por acidente com ocupantes apresentam tendência de aumento acelerado nos municípios de maior renda (onde 50% ou menos da população recebe menos de meio salário mínimo), com taxas maiores entre os brancos. Nos municípios de menor renda (onde mais de 50% da população recebe menos de meio salário mínimo), o aumento é discreto, com taxas maiores entre os negros a partir de 2002.

Figura 10.79 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo o meio de transporte da vítima, a renda do município (% de habitantes com menos de meio salário mínimo) e a raça/cor – Brasil, 1980 a 2004



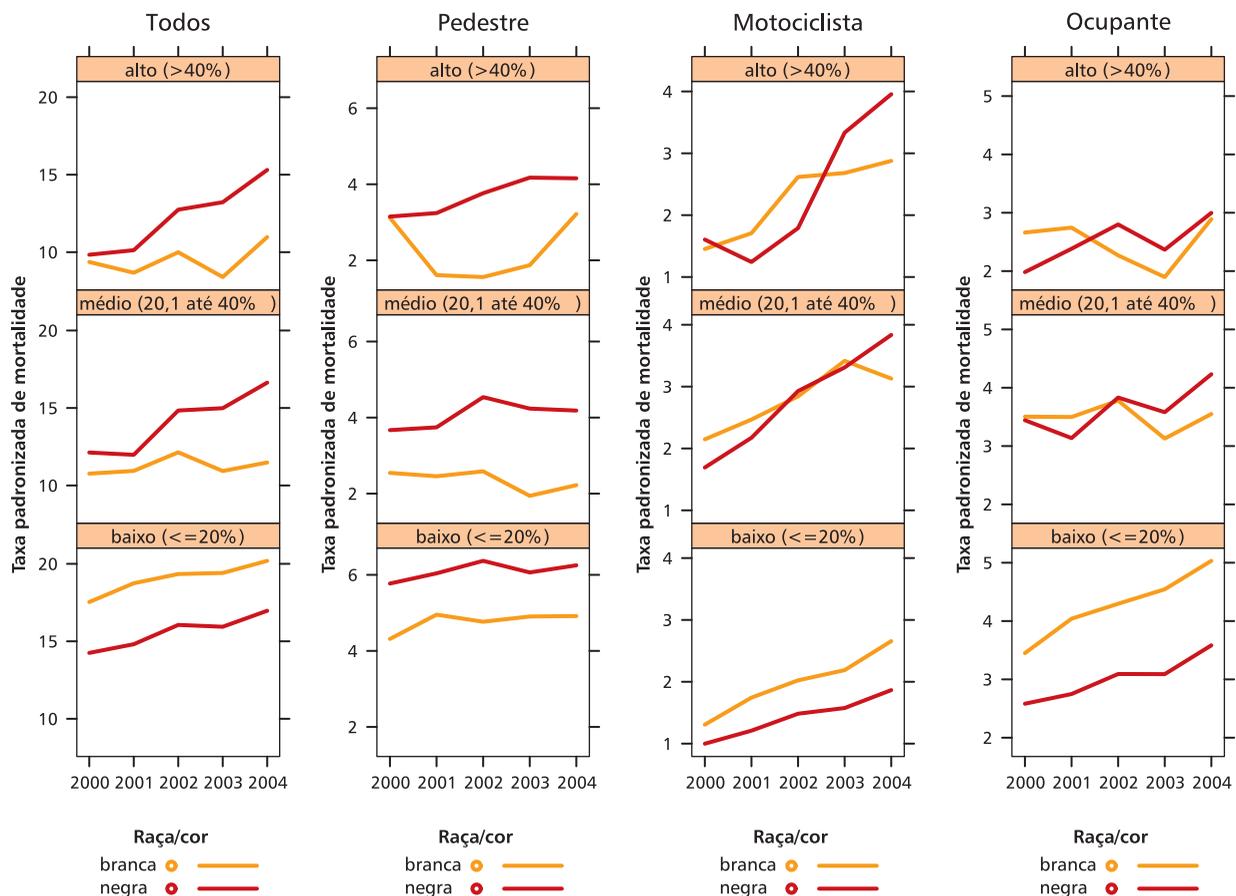
Com relação à variável analfabetismo, para os municípios onde a proporção de indivíduos maiores de 14 anos de idade que são analfabetos é menor ou igual a 25% (municípios de maior nível educacional), as taxas de mortalidade apresentam tendência de crescimento e com os maiores riscos nas pessoas de raça/cor branca. Para os municípios de menor educação (proporção de indivíduos analfabetos maior que 20%), a tendência das taxas é de crescimento entre 2000 e 2004, e os maiores riscos concentram-se na população negra, inclusive com a ampliação dos diferenciais de risco nos dois últimos anos (Figura 10.80).

A mortalidade por atropelamento é maior na raça negra em todo o período, em todas as categorias de analfabetismo. As taxas entre os negros apresentam discreto aumento ao longo do período.

Os óbitos por acidente de moto apresentam tendência de aumento em todas as categorias de analfabetismo, sendo maior entre os brancos nos municípios de analfabetismo baixo. Nos municípios de analfabetismo médio ou alto, brancos e negros alternam-se no *ranking* das taxas, entretanto as taxas entre os negros apresentam crescimento mais acelerado e são maiores do que as dos brancos em 2004.

Os óbitos por acidente com ocupantes apresentam tendência de aumento acelerado nos municípios de analfabetismo baixo, com taxas sempre maiores entre os brancos. Nos municípios de analfabetismo médio e alto, o aumento é discreto, com brancos e negros alternando-se no *ranking* das taxas.

Figura 10.80 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo o meio de transporte e o percentual de analfabetismo no município – Brasil, 1980 a 2004



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

CONCLUSÕES

ANÁLISE DE TENDÊNCIA DAS TAXAS DE MORTALIDADE POR ATT

A análise da tendência da mortalidade por acidentes de trânsito no Brasil no período de 1980 a 1997 mostrou uma tendência esperada quando comparada à realidade de outros países categorizados pela OMS como de renda baixa e média, tais como os países da América Latina, do Oriente Médio e da Europa Central e Oriental, onde se observa uma tendência de elevação das taxas de forma concomitante ao aumento da frota de veículos a partir do início dos anos 1990 (OPS, 2004). Nos países Europeus, EUA e Canadá e Austrália e Nova Zelândia as taxas de mortalidade por acidentes de trânsito apresentaram uma tendência crescente até o início dos anos 60 devido ao crescimento da frota de veículos a partir daí houve uma redução progressiva com quedas elevadas devidas, principalmente a medidas de promoção de segurança viária, tais como: uso dos cintos de segurança, incorporação de dispositivos anti-choque nos veículos, redução da velocidade nas vias públicas, e cumprimento da legislação de trânsito (OPS, 2004; VAN BEECK et al., 2000).

No modelo da OMS, o Brasil apresenta uma taxa crescente desde os anos 1960, com patamares no ano de 1995 de 38.051 óbitos e uma taxa de 25,6 óbitos por 100 mil habitantes. Segundo esse modelo o Brasil atingiria um ponto máximo por volta do ano de 1991 e depois apresentaria uma redução paulatina.

No presente estudo, os resultados observados para o Brasil mostraram uma evolução das taxas padronizadas (por sexo e idade) oscilando de 18,6 por 100 mil habitantes em 1980; com um pico em 1986 de 23,7; uma tendência de queda para níveis de 18,6 em 1992; a ascensão para 22,5 em 1997; uma nova queda até 2000 para 18,6; e uma discreta elevação das taxas até o último ano analisado, que foi 2004, que apresentou uma taxa de 19,5 por 100 mil habitantes. Isso mostra uma tendência de oscilação das taxas que, em resumo, traduz uma tendência geral de elevação com dois períodos de decréscimo.

A queda das taxas e do número absoluto de óbitos no período de 1998 a 2000 pode estar relacionada à implantação do Código Brasileiro de Trânsito e a todos os seus desdobramentos, como os novos valores das multas, o sistema de pontuação nas carteiras de motorista, etc.

O perfil da tendência no Brasil apresentou diferenças regionais, segundo o porte populacional dos municípios, os meios de transporte, as características das vítimas e as condições socioeconômicas da população residente nos municípios.

A tendência geral de mortalidade por AIT nas Regiões Nordeste e Centro-Oeste foi de elevação em todo o período. Nas Regiões Sul e Sudeste, observou-se uma tendência de queda após 1997 e uma estabilização ou discreto aumento após o ano de 2001, e na Região Norte parece haver uma estabilização nos riscos de morte em todo o período.

Com relação às diferenças segundo o porte dos municípios, observou-se que os municípios de grande porte populacional apresentaram os maiores riscos de morte até o final dos anos 1990, apresentaram uma importante queda nos riscos até 2000 e depois se estabilizaram. Os de pequeno porte, no entanto, em todo o período apresentaram tendência de aumento nos riscos e em 2004 atingiram as mesmas taxas dos municípios com população entre 100 e 500 mil habitantes e taxas superiores às dos municípios com mais de 500 mil habitantes.

Essas diferenças regionais e de porte dos municípios sugerem algumas explicações, tais como um maior aumento da frota de veículos nas Regiões Nordeste e Centro-Oeste e nos municípios de pequeno e médio porte, um aumento da urbanização e, conseqüentemente, dos usuários vulneráveis e, também, um menor efeito da legislação de trânsito e das políticas de segurança viária nessas regiões e municípios.

Para um melhor entendimento das diferenças nos riscos de morte por acidentes de trânsito, é importante também analisar os perfis de risco e as tendências com relação ao tipo de usuário do trânsito ou o meio de transporte das vítimas. Os principais resultados apontaram para os seguintes perfis:

i) Com relação aos pedestres

Para o Brasil como um todo e em todas as regiões, foram os usuários que apresentaram o maior risco de morte em todo o período analisado, porém foram as vítimas que apresentaram redução nos riscos a partir de 1996.

Com relação ao porte dos municípios, os pedestres apresentaram o maior risco de morte nos grandes municípios (acima de 100 mil habitantes), em razão principalmente de esses municípios apresentarem um maior grau de urbanização e um maior número de usuários vulneráveis, que são obrigados a disputar espaços nas vias públicas com os carros, as motos e os ônibus, além das deficiências nas calçadas e na sinalização, entre outros fatores (OPS, 2004).

Os maiores riscos de morte concentraram-se nas faixas etárias de 60 anos e mais e de 40 a 59 anos.

Entre as mortes em pedestres, as pessoas de raça/cor negra apresentam risco de morte mais elevado que os brancos e com uma tendência de crescimento dos riscos entre os anos de 2000 e 2004. Esse maior risco dos negros está concentrado nos municípios de grande porte populacional.

ii) Com relação aos motociclistas

Foi o meio de transporte cujos usuários apresentaram o menor risco no país como um todo e em todas as regiões, porém com uma marcada tendência de crescimento a partir de 1997.

As Regiões Sul, Centro-Oeste e Nordeste foram as que apresentaram os maiores riscos de morte por motos. Com relação ao porte de municípios, os maiores riscos de morte foram nos municípios de pequeno porte (< 100 mil habitantes). Nesses municípios, muitos deles com grandes áreas rurais, as motos vêm se constituindo numa alternativa para o transporte público e como um substituto para meios de transporte tradicionais de tração animal.

As faixas etárias de 15 a 19 e 20 a 39 anos apresentam o maior risco de morte por motocicletas e apresentam a curva da tendência com maior velocidade de crescimento.

Entre as mortes envolvendo motocicletas, as pessoas de raça/cor branca apresentam riscos mais elevados que os de raça/cor negra. Esse maior risco dos brancos está concentrado nos municípios de pequeno e médio porte populacional.

iii) Com relação aos ocupantes de veículos

Foi o meio de transporte cujos usuários apresentaram risco intermediário entre os pedestres e os motociclistas, com tendência de crescimento a partir de 1996.

As Regiões Centro-Oeste e Sul foram as que apresentaram os maiores riscos de morte entre os ocupantes de veículos. Com relação ao porte dos municípios, os maiores riscos de morte foram nos municípios de pequeno porte (< 100 mil habitantes). Nesses municípios, o maior risco de mortes entre os ocupantes, pode ser resultado de uma menor frequência de congestionamentos, um maior número de viagens para a zona rural, uma maior velocidade média e uma menor proporção de usuários vulneráveis, como os pedestres.

As faixas etárias de 20 a 39 e 40 a 59 anos apresentam o maior risco de morte nos ocupantes.

Da mesma forma que as mortes envolvendo motocicletas, entre os ocupantes, as pessoas de raça/cor branca apresentam riscos mais elevados que os de raça/cor negra. Esse maior risco dos brancos está concentrado nos municípios de pequeno e médio porte populacional (menos de 500 mil habitantes). Nos municípios com mais de 500 mil habitantes, o maior risco entre os ocupantes concentra-se nas pessoas de cor negra, provavelmente refletindo o número de mortes em ocupantes de transporte coletivo, como vans ou ônibus.

Outra abordagem que os resultados apresentaram que é importante ressaltar foi a análise dos riscos de morte segundo as variáveis socioeconômicas renda e analfabetismo. Com relação a essas variáveis, observou-se que os maiores riscos se concentraram nos municípios de mais alta renda e baixo analfabetismo, havendo a partir de 1997 uma tendência de queda das taxas. Já os municípios de baixa renda e alta proporção de analfabetismo apresentaram os menores riscos porém com tendência de crescimento contínuo em todo o período.

Esses resultados identificam dois padrões de tendências: no primeiro, provavelmente são os municípios que tiveram uma rápida urbanização e aumento de frota por causa de uma melhor condição econômica, o que levou a um crescimento dos óbitos, principalmente dos atropelamentos. Contudo, a partir do código brasileiro de trânsito e da municipalização da gestão do trânsito, houve um maior rigor no cumprimento do código e maior investimento na implementação de medidas de segurança viária que proporcionaram uma redução nos riscos de morte. Essa situação assemelha-se ao padrão da tendência dos países desenvolvidos nos anos 1970 (VAN BEECK et al., 2000; BORELL et al., 2005). Seria uma espécie de transição epidemiológica retardada dos riscos de morte no Brasil mais rico. Essa observação pode ser corroborada quando observamos que essa tendência ocorre principalmente nas Regiões Sul e Sudeste; no segundo padrão, o que se observa é uma tendência de baixos riscos, porém com tendência de aumento progressivo nos últimos anos, podendo alcançar rapidamente o patamar de riscos dos municípios de maior renda, o que pode estar relacionado ao rápido crescimento da frota de motos e à inexistência de intervenções de segurança viária e de fiscalização da legislação de trânsito nesses municípios. Ou seja há a urgência de estruturação de medidas de segurança no trânsito nesse grupo.

REFERÊNCIAS

BEECK, E. F. V.; BORSBOOM, G. J. J.; MACKENBACH, J.P. Economic development and traffic accident mortality in the industrialized world. *International Journal of Epidemiology*, 29, p. 503-509, 2000.

BORELL, C. et al. Education level inequalities and transportation injury mortality in the middle aged elderly in European settings. *Injury Prevention*, 11, p. 138-142, 2005. Downloaded from www.ip.bmjournals.com em 04/08/2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Saúde Brasil 2004: uma análise da situação da saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Saúde Brasil 2005: uma análise da situação da saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

DRUCK, S.; CARVALHO, M. S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. V. M. (Eds.) *Análise espacial de dados geográficos*. Brasília: Embrapa, 2004.

HOSTIE, T.; TIBSHIRANI, R. *Generalized additive models*. Chapman & Hall. London, 1990.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS). *Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito*. Washington, D.C.: OPS, 2004 (Publicación Científica nº 599).

SOUZA, E. R.; MINAYO, M. C. S.; MALAQUIAS, J. V. Violência no trânsito. In: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Impacto da violência na saúde dos brasileiros*. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

ISBN 85-334-1223-1



www.saude.gov.br/bvs

Disque Saúde
0800 61 1997

www.saude.gov.br/svs

Secretaria de
Vigilância em Saúde

Ministério
da Saúde

