



Revista de Saúde Pública

ISSN: 0034-8910

revsp@usp.br

Universidade de São Paulo  
Brasil

Azevedo e Silva, Gulnar; Gamarra, Carmen Justina; Reis Girianelli, Vania; Gonçalves  
Valente, Joaquim

Tendência da mortalidade por câncer nas capitais e interior do Brasil entre 1980 e 2006

Revista de Saúde Pública, vol. 45, núm. 6, diciembre, 2011, pp. 1009-1018

Universidade de São Paulo

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67240194002>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Gulnar Azevedo e Silva<sup>I</sup>

Carmen Justina Gamarra<sup>II</sup>

Vania Reis Girianelli<sup>II</sup>

Joaquim Gonçalves Valente<sup>III</sup>

# Tendência da mortalidade por câncer nas capitais e interior do Brasil entre 1980 e 2006

## Cancer mortality trends in Brazilian state capitals and other municipalities between 1980 and 2006

### RESUMO

**OBJETIVO:** Analisar a tendência corrigida da mortalidade geral por câncer e principais tipos nas capitais e demais municípios do Brasil entre 1980 e 2006.

**MÉTODOS:** Os dados sobre óbitos ( $n = 2.585.012$ ) decorrentes de câncer entre 1980 e 2006 foram obtidos no Sistema de Informações sobre Mortalidade, e os demográficos, no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. As taxas de mortalidade geral por câncer e principais tipos foram corrigidas redistribuindo proporcionalmente 50% das mortes mal definidas e padronizando-as por idade segundo população padrão mundial. As curvas de tendência para o Brasil e grandes regiões foram calculadas para capitais e demais municípios segundo sexo e avaliadas por meio de regressão linear simples.

**RESULTADOS:** Entre os homens, as taxas de mortalidade para os cânceres de pulmão, próstata e colo-retal foram ascendentes; declinantes para o de estômago e estáveis para o de esôfago. Entre as mulheres, houve aumento da mortalidade por câncer de mama, pulmão e colo-retal; e diminuição das taxas para os cânceres de colo do útero e de estômago. A evolução da mortalidade variou entre as regiões do País, com padrões distintos entre as capitais e demais municípios.

**CONCLUSÕES:** A correção das taxas de mortalidade com redistribuição dos óbitos mal definidos aumentou a magnitude da mortalidade geral por câncer no Brasil em cerca de 10% em 1980 e 5% em 2006. Nos municípios do interior não se observou tendência à queda ou estabilidade como nas capitais. Menor alcance das ações de prevenção e a dificuldade de acesso a serviços de diagnóstico e tratamento para câncer para a população residente fora dos grandes centros urbanos podem explicar, em parte, essas diferenças.

**DESCRIPTORIOS:** Neoplasias. Registros de Mortalidade. Mortalidade, tendências. Distribuição Temporal. Brasil.

<sup>I</sup> Departamento de Epidemiologia. Instituto de Medicina Social. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<sup>II</sup> Pós-doutorado, Departamento de Epidemiologia. Instituto de Medicina Social. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<sup>III</sup> Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos. Escola Nacional de Saúde Pública. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

#### Correspondência | Correspondence:

Gulnar Azevedo e Silva  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
R. São Francisco Xavier, 524 – Maracanã  
7º andar, Bloco D, Sala 7.022  
20550-900 Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
E-mail: gulnar@ims.uerj.br

Recebido: 29/12/2010

Aprovado: 22/5/2011

Artigo disponível em português e inglês em:  
[www.scielo.br/rsp](http://www.scielo.br/rsp)

---

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To analyze the corrected trend of overall cancer mortality and leading sites in the state capitals and other municipalities of Brazil between 1980 and 2006.

**METHODS:** Data on deaths ( $n = 2,585,012$ ) caused by cancer between 1980 and 2006 were obtained from *Sistema de Informações sobre Mortalidade* (Mortality Information System), and demographic data were provided by *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística* (Brazilian Institute of Geography and Statistics). The rates of overall cancer mortality and major types were corrected by proportionally redistributing 50% of ill-defined causes of death and standardizing them by age according to the standard world population. Trend curves for Brazil and its major regions were calculated for state capitals and other municipalities according to sex, and were evaluated by means of simple linear regression.

**RESULTS:** Among men, ascending mortality rates were observed for lung, prostate and colorectal cancer; declining rates for stomach cancer; and stable rates for esophagus cancer. Among women, mortality from breast, lung and colorectal cancer increased, and the rates for cervical and stomach cancer declined. Mortality evolution varied across the regions of Brazil, with distinct patterns between state capitals and other municipalities.

**CONCLUSIONS:** The correction of mortality rates based on redistribution of ill-defined causes of death increased the magnitude of the overall cancer mortality in Brazil by approximately 10% in 1980 and 5% in 2006. In the inland municipalities no decrease or stability was identified, differently from what was observed in the state capitals. Limited scope of prevention actions and lower access to services of cancer diagnosis and treatment for the population living away from large urban centers may partly explain these differences.

**DESCRIPTORS:** Neoplasms. Mortality Registries. Mortality, trends. Temporal Distribution. Brazil.

---

## INTRODUÇÃO

As taxas de mortalidade pelos principais tipos de câncer (incluindo pulmão, colo-retal, mama e próstata) vêm diminuindo desde a década de 1990<sup>10</sup> em vários países desenvolvidos, mesmo com manutenção ou crescimento das taxas de incidência. No Brasil, as taxas de mortalidade por câncer ajustadas por idade para todos os tipos e para cinco tipos principais em homens e mulheres (com exceção de câncer de estômago e câncer do colo do útero) encontram-se ainda crescentes, segundo estatísticas oficiais.

Os óbitos por causas mal definidas também têm diminuído nas últimas décadas em todas as regiões brasileiras, principalmente nos municípios fora das capitais. Isso indica uma melhoria na qualidade da informação registrada no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Porém, ainda há valores expressivos de óbitos

por causas mal definidas nas regiões Norte e Nordeste.<sup>a</sup> Dentre as técnicas de correção propostas, a mais comumente empregada e adotada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) pressupõe a redistribuição proporcional das causas mal definidas, considerando a mesma distribuição das causas naturais conhecidas.<sup>b</sup> Em relação à mortalidade por câncer, entretanto, questiona-se se deve ser assumida a mesma estratégia de correção.<sup>9</sup> É possível que o percentual de neoplasias entre as causas mal definidas de óbito seja inferior ao percentual correspondente a esse grupo de doenças entre essas causas bem definidas.<sup>12</sup> Portanto, ao se adotar a redistribuição dos óbitos sem classificação da causa básica pode-se levar a um aumento artificial na mortalidade.

A qualidade das informações dos sistemas de informação sobre mortalidade depende diretamente do

---

<sup>a</sup> Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Saúde Brasil 2005 - uma análise da situação de saúde. Brasília; 2005.

<sup>b</sup> Mathers CD, Bernard C, Iburg KM, Inoue M, Fat DM, Shibuya K, et al. Global burden of disease in 2002: data sources, methods and results. Geneva: World Health Organization; 2003. (Global Programme on Evidence for Health Policy Discussion Paper, 54).

preenchimento correto das declarações de óbito (DO) e refletem a capacidade resolutiva diagnóstica dos serviços de saúde.

Este estudo teve como objetivo analisar a tendência da mortalidade geral por câncer e principais tipos no Brasil e grandes regiões de 1980 a 2006 com redistribuição proporcional dos óbitos mal definidos segundo capitais e demais municípios.

## MÉTODOS

Foi realizada análise de série temporal da mortalidade geral por câncer e principais tipos, entre homens e mulheres no Brasil e regiões no período de 1980 a 2006. Os dados sobre óbito foram obtidos do SIM do Ministério da Saúde, e os demográficos, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponíveis no *site* do Datasus. Os arquivos foram extraídos no formato DBC e expandidos no programa TabWin.

Os óbitos para o período de 1980 a 1995 foram obtidos considerando a codificação da Nona Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-9); de 1996 a 2006, utilizou-se a Décima Revisão (CID-10). Os códigos incluídos foram: conjunto de neoplasias malignas (140-208, C00-C99), mama (174-175, C50), pulmão (162, C33-C34), próstata (185, C61), esôfago (150, C15), estômago (151, C16), colo-retal (153, 154.0, 154.1, C18-C20), colo do útero (180, C53). Os óbitos por câncer do colo do útero foram corrigidos a partir da redistribuição de todos os óbitos por câncer do útero sem outra especificação (179, C55), mantendo a mesma proporção dos óbitos por câncer do colo e de corpo do útero.<sup>3</sup>

As taxas de mortalidade por câncer foram corrigidas redistribuindo-se proporcionalmente os óbitos cuja causa básica foi mal definida, empregando a metodologia utilizada pela OMS.<sup>b</sup> Os fatores de correção foram calculados para cada faixa quinquenal, ano e sexo, segundo capital e interior das unidades federativas, conforme a seguinte fórmula: Total de óbitos – óbitos por causas externas / Total de óbitos – óbitos por causas externas – óbitos por causas mal definidas. Os óbitos por causas externas referem-se aos códigos 800-999 e V01-Y98, e óbitos por causas mal definidas aos códigos 780-799 e R00-R99, nas CID-9 e 10, respectivamente.

Os fatores de correção foram calculados segundo a redistribuição proporcional de 50% dos óbitos das causas mal definidas entre os cânceres. Partiu-se do pressuposto de que a representação dos óbitos por câncer entre as causas mal definidas seria menor, considerando a melhor classificação dos óbitos por câncer, se comparados com as outras causas de óbitos.<sup>8,12</sup> O critério de distribuir 50% dos óbitos baseou-se no estudo de validação das causas de óbito mal definidas, realizado por Mello

Jorge et al,<sup>12</sup> em que 9% entre as causas mal definidas seriam de diagnósticos de câncer; percentual inferior ao verificado em 2007, quando 16,7% do total de óbitos foi registrado como sendo óbitos por neoplasias malignas. Os óbitos corrigidos para capital e demais municípios das unidades federativas, por grupos quinquenais de idade, foram somados para compor os dados por região e para a totalidade do País.

Foram calculadas e padronizadas taxas de mortalidade geral por câncer e principais tipos, com e sem correção, por grupo etário pelo método direto, utilizando como referência a população padrão mundial.<sup>15</sup> Do total de 2.599.226 óbitos por câncer, registrados no SIM entre 1980 a 2006, foram excluídos da análise 14.214 (0,6%) registros sem informação sobre sexo, idade e unidade federativa.

A tendência temporal das taxas padronizadas de mortalidade foi avaliada por regressão linear simples, tendo como variável independente o ano do óbito e as taxas padronizadas de mortalidade por câncer como variável dependente, de acordo com os seguintes agrupamentos: grandes regiões, capitais e demais municípios (interior), para cada tipo de câncer incluído no estudo.

As análises foram realizadas utilizando os programas Stata,<sup>16</sup> versão 9.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Processo N° 00270250000-09), em 08/12/2009.

## RESULTADOS

As taxas padronizadas de mortalidade por causas mal definidas mostraram, entre 1980 e 2006, decréscimos significativos no País ( $\beta = -5,264$ ;  $p < 0,001$  e  $\beta = -3,883$ ;  $p < 0,001$ ) e nos municípios que não são capitais ( $\beta = -6,858$ ;  $p < 0,001$  e  $\beta = -5,255$ ;  $p < 0,001$ ) entre homens e mulheres, respectivamente. No entanto, nas capitais observou-se estabilidade entre as mulheres ( $\beta = 0,002$ ;  $p = 0,984$ ) e pequeno aumento entre os homens ( $\beta = 0,421$ ;  $p = 0,040$ ).

A taxa de mortalidade geral por câncer sem correção no período avaliado apresentou tendência crescente no Brasil entre homens ( $\beta = 0,777$ ;  $p < 0,001$ ) e entre mulheres ( $\beta = 0,467$ ;  $p < 0,001$ ). Nas capitais houve estabilidade para os homens ( $\beta = -0,108$ ;  $p = 0,261$ ) e redução para as mulheres ( $\beta = -0,153$ ;  $p = 0,035$ ); nos demais municípios verificou-se aumento em ambos os sexos ( $\beta = 1,038$ ;  $p < 0,001$  e  $\beta = 0,713$ ;  $p < 0,001$ , em homens e mulheres, respectivamente). A correção elevou a magnitude geral das taxas. Para os municípios fora de capitais, o aumento foi de 16,8% para homens e 16,4% nas mulheres em 1980; e foi mínimo para as capitais (1,6% para os homens e 1,7% para

as mulheres). Em 2006 o aumento foi de 5,1% para os homens e 4,2% para as mulheres em todo o Brasil (interior: 6,0% nos homens e 5,0% nas mulheres; capitais: 2,9% nos homens e 2,4% nas mulheres). No entanto, a tendência temporal das taxas mudou apenas entre as mulheres das capitais, que era de queda e tornou-se estável após a correção ( $\beta = -0,080$ ;  $p = 0,279$ ) (Figura 1).

A Figura 2 mostra a tendência para os principais tipos de câncer entre os homens após correção, para o Brasil, capitais e demais municípios. Para todo o País, os cânceres de pulmão ( $\beta = 0,088$ ;  $p < 0,001$ ), próstata ( $\beta = 0,286$ ;  $p < 0,001$ ) e colo-retal ( $\beta = 0,096$ ;  $p < 0,001$ ) mostraram taxas em ascensão. Para o câncer de estômago observou-se importante redução ( $\beta = -0,278$ ;  $p < 0,001$ ) e para o câncer de esôfago estabilidade ( $\beta = 0,002$ ;  $p = 0,766$ ). A tendência das taxas de mortalidade para os cânceres dos municípios fora das capitais foi semelhante à verificada para os dados agregados para o Brasil. Contudo, no caso do câncer de esôfago, diferentemente das taxas nacionais, foi observado aumento discreto ( $\beta = 0,016$ ;  $p = 0,026$ ).

Nas capitais, além do câncer de estômago ( $\beta = -0,399$ ;  $p < 0,001$ ), os tumores de pulmão ( $\beta = -0,111$ ;  $p < 0,001$ ) e esôfago ( $\beta = -0,047$ ;  $p < 0,001$ ) mostraram tendências decrescentes. Entretanto, o câncer de pulmão apresentou as maiores taxas de mortalidade em todo o período (superiores a 20/100.000 ano).

Entre as mulheres (Figura 3), os cânceres de mama ( $\beta = 0,115$ ;  $p < 0,001$ ), pulmão ( $\beta = 0,137$ ;  $p < 0,001$ ) e colo-retal ( $\beta = 0,060$ ;  $p < 0,001$ ) mostraram tendências a aumento, ao passo que os cânceres de colo do útero ( $\beta = -0,077$ ;  $p < 0,001$ ) e de estômago ( $\beta = -0,124$ ;  $p < 0,001$ ) mostraram declínio para todo o País. A tendência da mortalidade praticamente não diferiu nas capitais e nos municípios do interior. Nas capitais, no entanto, o câncer de mama, que foi o principal tipo em todo o período, com taxas acima de 16/100.000 ano, passou a apresentar tendência ascendente estatisticamente significativa ( $\beta = 0,297$ ;  $p < 0,001$ ) a partir de 2001. Nos demais municípios, a mortalidade por esse câncer ultrapassou o de colo do útero somente a partir da década de 1990.

A mortalidade por câncer de pulmão, que apresentava nas capitais a menor taxa (6,1/100.000 ano) em 1980, passou a ocupar o segundo lugar entre os principais cânceres femininos em 2003, com um incremento de 67,1% em todo o período. Situação semelhante foi observada nos municípios do interior, passando a ser a terceira causa de óbito por câncer desde 1997, com um incremento de 99,7%. O câncer colo-retal ocupou o terceiro lugar até 2004, nas capitais, quando ultrapassou o câncer do colo do útero. Nos demais municípios, contudo, ele se manteve em quarto lugar. O câncer de estômago apresentou redução tanto nas capitais

(43,9%) como nos demais municípios (34,6%). Esse decréscimo, no entanto, foi mais rápido nas capitais, que já apresentavam as menores taxas em relação aos demais cânceres analisados desde 1993; situação que só ocorreu após dez anos nos municípios fora das capitais.

A análise da evolução da mortalidade para os dois tipos mais frequentes segundo sexo (pulmão e próstata em homens; e mama e colo do útero em mulheres), desagregada por grandes regiões brasileiras, comparando-se dados das populações residentes nas capitais e nos demais municípios, assumiu padrões diferenciados (dados não apresentados).

Os tumores de pulmão em homens mostraram declínio em todas as capitais, com exceção daquelas na região Nordeste, onde foi verificado um aumento de cerca de 20%; diferentemente do que ocorreu no interior, onde as variações foram sempre ascendentes positivas, com taxas que triplicaram na região Norte e duplicaram na Nordeste.

O câncer de próstata aumentou em todas as regiões, tanto no interior como nas capitais, porém a região Sul mostrou um padrão diferente, já que as taxas do interior ultrapassaram as das capitais no final do período. Municípios do interior das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste apresentaram aumentos duas vezes ou mais superiores ao observado nas capitais.

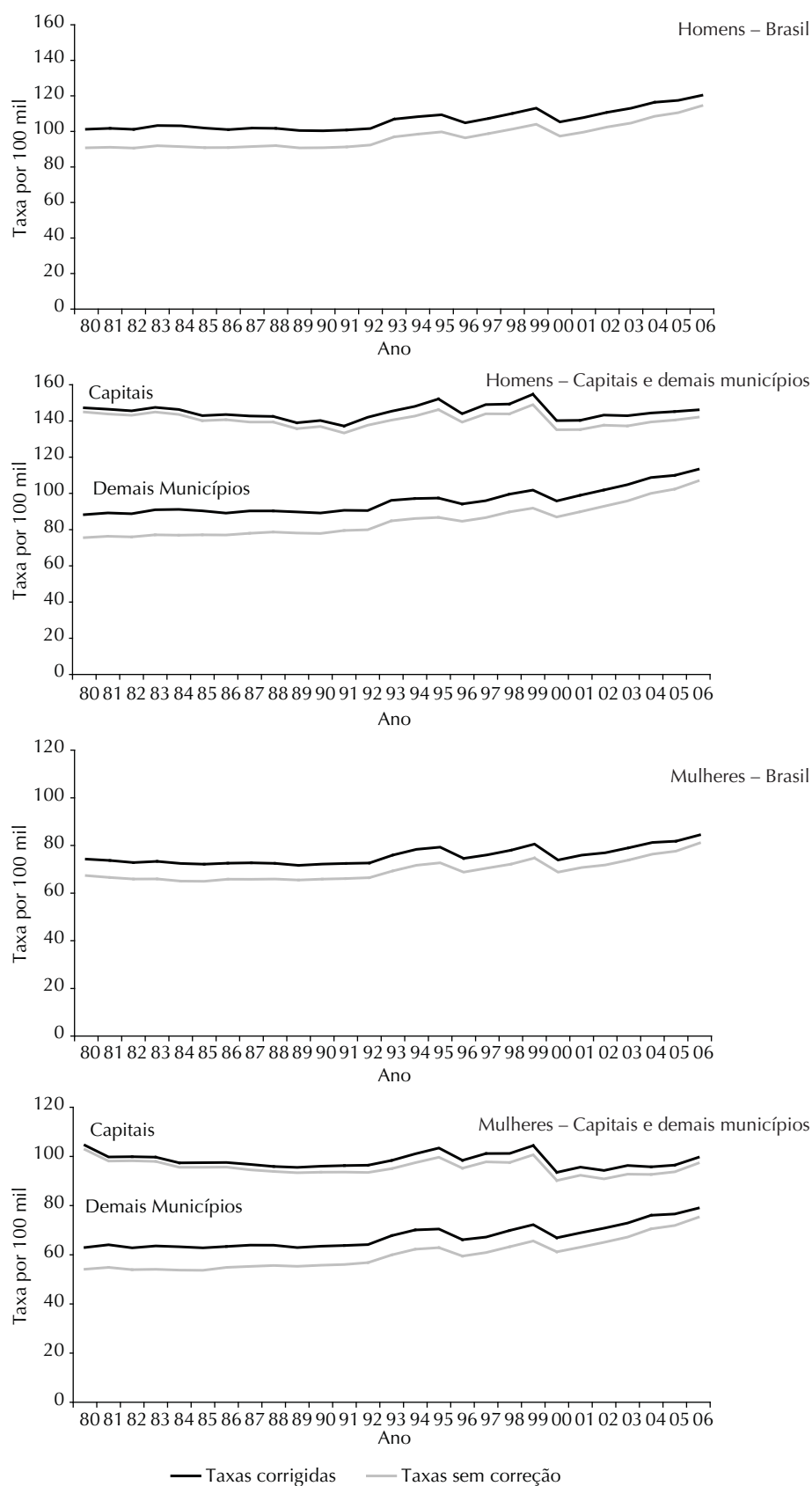
A tendência a aumento da mortalidade por câncer de mama foi semelhante em todas as regiões do País, porém com taxas sempre mais altas nas capitais.

As taxas por câncer do colo do útero foram mais elevadas nas capitais das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do que nas demais regiões. Embora tenha sido observado declínio da mortalidade por esse tipo de câncer no País como um todo, houve um incremento de 200% nos municípios do interior da região Norte, e de 80% nos da região Nordeste.

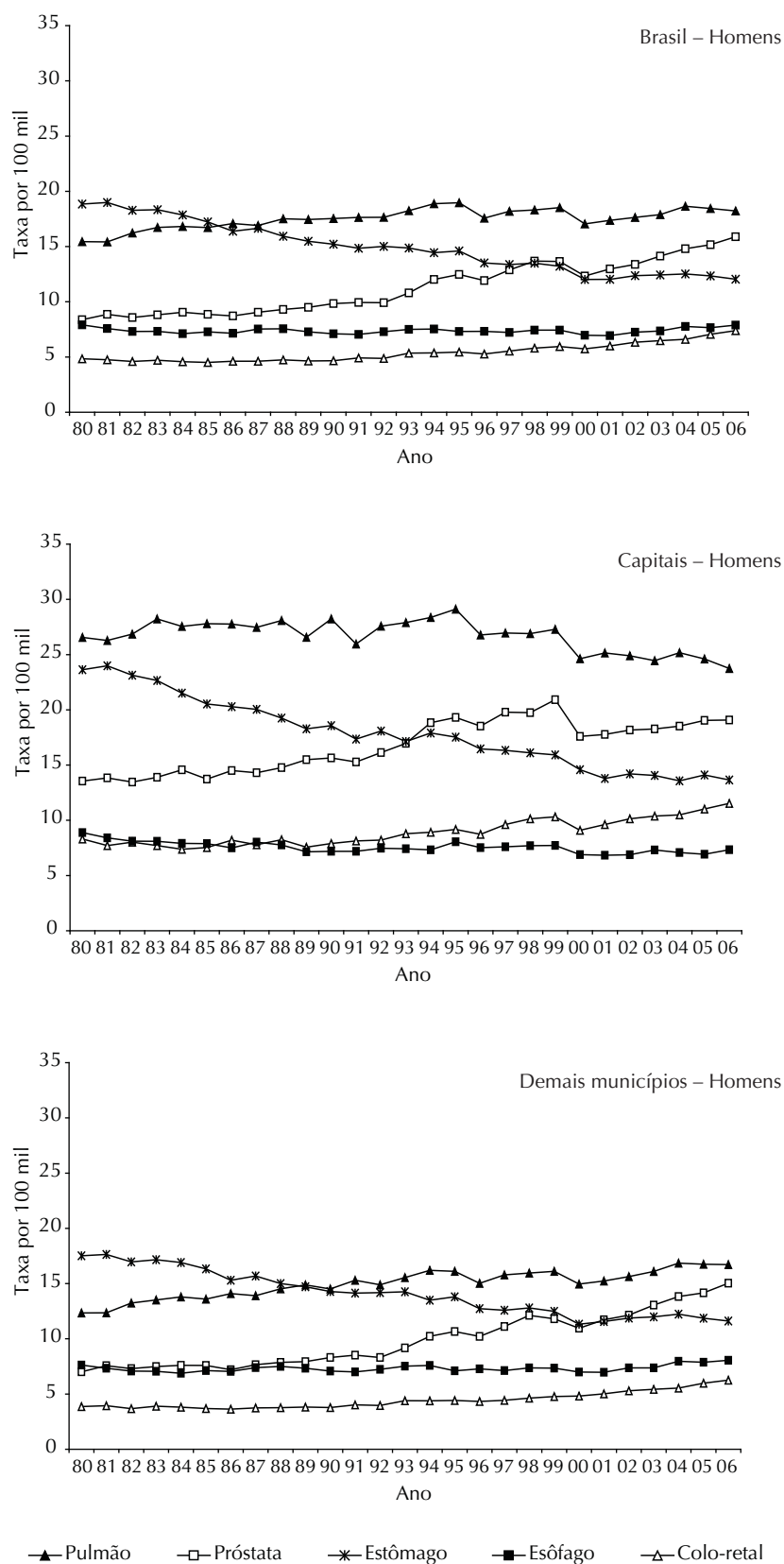
## DISCUSSÃO

As neoplasias malignas contribuem fortemente para a mortalidade dos brasileiros, podendo ser a magnitude maior do que as estatísticas oficiais, se corrigidas pela redistribuição proporcional de 50% dos óbitos mal definidos no SIM. Com essa correção, o acréscimo para todos os tipos de câncer chega a ser maior que 10% no início da década de 1980 e em torno de 5% em 2006. Como esperado, o acréscimo nas capitais foi inferior a 2% em 1980, e pouco maior no final do período; o que pode ser explicado pelo crescente aumento proporcional dos cânceres no total de óbitos.

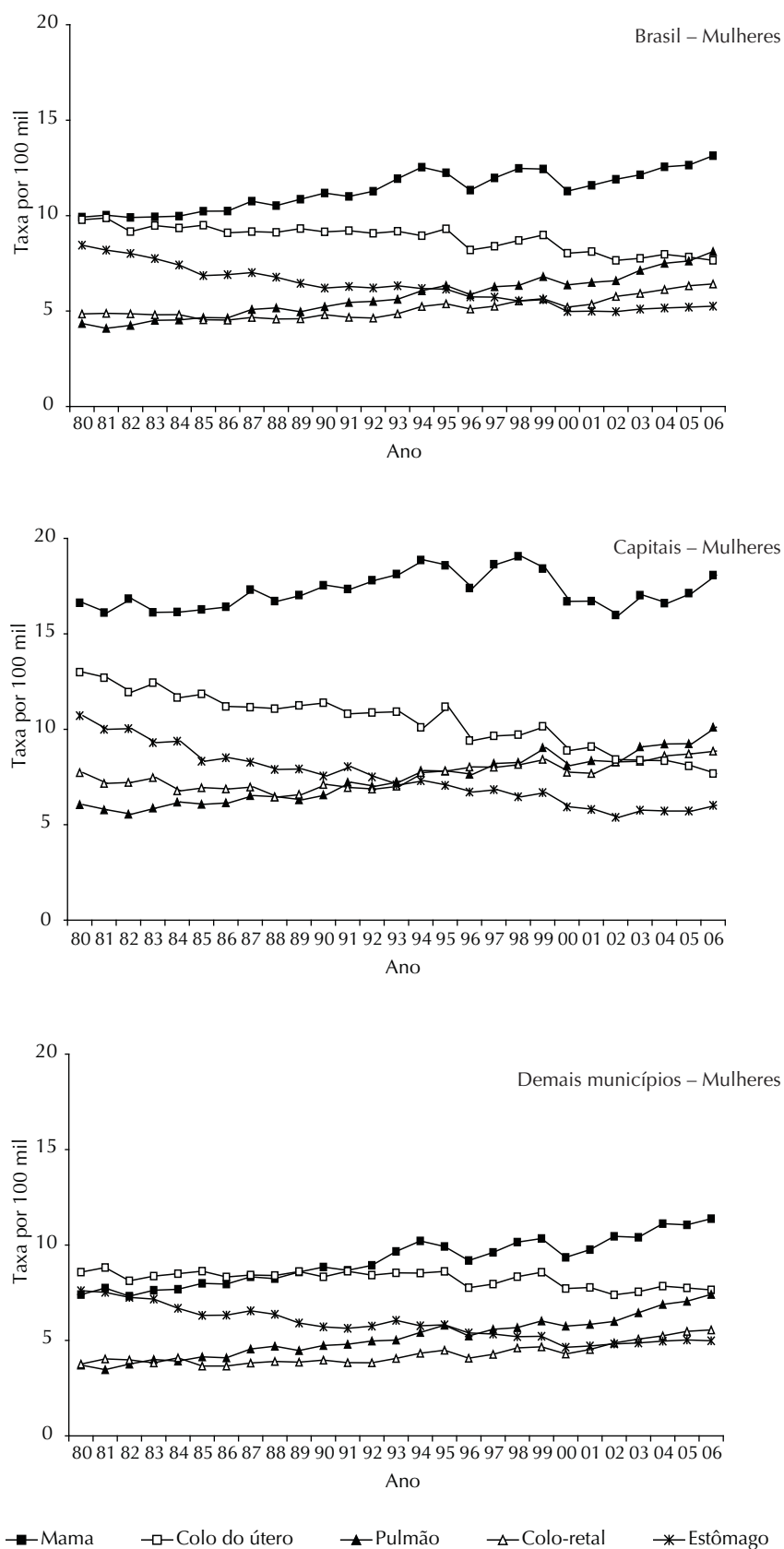
Além do aumento na magnitude das taxas, notavelmente maior para os municípios fora das capitais, o presente estudo mostra que as tendências não se



**Figura 1.** Taxas de mortalidade por câncer, todos os tipos, sem correção e corrigidas, para homens e mulheres. Brasil, capitais e demais municípios, 1980 a 2006.



**Figura 2.** Taxas corrigidas de mortalidade pelos principais tipos de câncer em homens. Brasil, capitais e demais municípios, 1980 a 2006.



**Figura 3.** Taxas corrigidas de mortalidade pelos principais tipos de câncer em mulheres. Brasil, capitais e demais municípios, 1980 a 2006.



mantêm quando as cidades brasileiras são divididas entre as capitais e demais municípios.

As projeções internacionais de incidência e mortalidade por câncer têm declinado para a maioria dos tipos (pulmão, colo-retal, mama e próstata) nos Estados Unidos e outros países desenvolvidos; ao mesmo tempo, tendem a aumentar em vários países em desenvolvimento e subdesenvolvidos. Isso pode ser explicado pela adoção de estilos de vida não saudáveis, como fumo, sedentarismo e alimentação inadequada,<sup>10,18</sup> somados a maior exposição a fatores ambientais e individuais de risco, crescimento e envelhecimento populacional. Tudo leva à previsão de que a ocorrência de câncer atingirá aumentos dramáticos, especialmente em países de baixa renda. O investimento em políticas de controle deve priorizar o monitoramento constante da incidência, mortalidade e sobrevida, propiciado por sistemas de informações de qualidade.<sup>9</sup>

A correção dos dados do SIM efetuada neste estudo levou em conta a mesma distribuição das causas naturais bem definidas, conforme preconizado pela OMS.<sup>b</sup> Numa tentativa mais conservadora, visando não superestimar a quantidade de óbitos por neoplasias malignas, assumiu-se uma correção de apenas 50% do total dos óbitos classificados como mal definidos. Esse procedimento foi adotado por entender que, em se tratando de neoplasias malignas, a qualidade da informação sobre causa básica registrada no SIM pode ser melhor do que para outros grupos de causas.<sup>12</sup> Embora essa decisão possa ser questionada, não existem estudos recentes sobre a composição dos óbitos registrados como causas mal definidas em todas as regiões do País. Por esse motivo, foram calculados os fatores de correção por faixa etária quinquenal, sexo, estado e área de residência (capital ou demais municípios). Dessa forma as estimativas tendem a se aproximar mais do que seria o perfil do câncer em cada estado. Após a correção, observa-se que as disparidades entre capitais e demais municípios se intensificam e parecem mais coerentes com as condições de resolutividade diagnóstica dos serviços localizados em regiões economicamente mais carentes. Vários autores brasileiros têm proposto metodologias para correção não só do sub-registro de óbitos como também da qualidade das informações do SIM.<sup>5,14,17</sup> Até que seja desenvolvida uma metodologia padronizada para correção do SIM para o País, relativizando cada grupo de causas, será necessário estabelecer métodos de correção simples que não inflem exageradamente as estatísticas de câncer em análises de tendências. À medida que a qualidade das informações sobre causa básica de óbito melhorar, em todas as regiões do País, a contribuição futura dessa correção será cada vez menor. No entanto, ela se faz necessária para garantir a comparabilidade com os dados de anos anteriores.

O presente estudo confirma outros recentes,<sup>6</sup> mostrando que a magnitude das taxas de mortalidade por câncer no Brasil, em geral, é menor do que as de países desenvolvidos. Porém, as tendências totais e para os principais tipos não indicam redução, com exceção dos cânceres de estômago e colo de útero, que, apesar de declinantes, podem ser consideradas elevadas em relação às de outros países. A comparação internacional das taxas de mortalidade para o câncer do colo do útero nos anos de 1998 a 2002 varia: de 0,6/100.000 ano na Itália a 13,1/100.000 ano na África do Sul; no Brasil é de 4,9/100.000 ano.<sup>10</sup> Em relação ao câncer de estômago, entre 63 países estudados, as taxas mais elevadas de óbito em 2004 foram observadas na República da Coreia (31/100.000 ano em homens e 11/100.000 ano em mulheres) e as menores na Austrália (4/100.000 ano e 2/100.000 em homens e mulheres, respectivamente). Também para 2004, as taxas de mortalidade por câncer de estômago no Brasil foram estimadas em 11,4/100.000 em homens e 4,5/100.000 entre as mulheres, caracterizando-as em um padrão de intermediário para alto.<sup>4</sup>

A correção manteve, para o conjunto dos cânceres na população masculina, as mesmas tendências dos dados não corrigidos: estável para as capitais e ascendente para os demais municípios. Para as mulheres do interior, as tendências são ascendentes (sem e com correção), mas houve alteração na inclinação da curva de tendência nas capitais. Sem correção, as taxas de mortalidade por câncer ajustadas por idade pela população padrão mundial mostravam diminuição consistente nas capitais, identificada anteriormente por Fonseca et al,<sup>7</sup> para o período de 1980 a 2004. Com a correção, a evolução das taxas em mulheres ficou estável. No entanto, a correção realizada redistribuiu proporcionalmente o total dos óbitos por câncer de útero “porção não especificada” e 50% dos óbitos com causa básica mal-definida. Como essa correção levou em conta as faixas etárias e procedência (interior e capital), o efeito pode ter sido maior no início do período estudado e, com isso, as taxas tornaram-se estáveis.

Notadamente, os municípios do interior apresentam padrão bem diferenciado de evolução e não indicam queda ou estabilidade. Isso pode ser explicado, em parte, pelo menor alcance das ações de prevenção no interior e pela dificuldade de acesso a serviços de diagnóstico e tratamento para câncer para a população residente fora dos grandes centros urbanos. Sabe-se que a maior oferta de serviços de quimioterapia e radioterapia se concentra nas capitais das regiões Sudeste e Sul.<sup>c</sup>

O declínio do câncer de pulmão entre homens desde 1995 nas capitais (com exceção daquelas nordestinas) e sua ascensão nos municípios do interior de todas as

<sup>c</sup> Mendonça GAS, Bustamante-Teixeira MT, Guerra MR, Moura L. Tendência e controle do câncer e os 20 anos de Sistema único de Saúde no Brasil. In: Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2008: 20 anos de SUS. Brasília; 2009. (Série G: Estatística e Informação em Saúde).

regiões, entre 1980 e 2006, pode sugerir que a queda da prevalência de fumantes masculinos deve ter acontecido anteriormente e de forma mais marcante nas capitais e diferenciada segundo nível socioeconômico. Associações entre maiores prevalências e menor escolaridade vêm sendo mostradas.<sup>2</sup> De fato, o presente estudo identificou tendências crescentes no interior, chegando a triplicar na região Norte e a duplicar no Nordeste.

A mortalidade por câncer de pulmão entre mulheres ainda não está diminuindo, seguindo o que vem sendo observado em outros países. Nas capitais brasileiras, a partir de 2003, o câncer de pulmão atingiu o segundo lugar entre as causas de óbito por câncer entre as mulheres e vem crescendo rapidamente nos demais municípios desde 1997, com incremento de quase 100%.

O aumento de mais de 100% na mortalidade pelo câncer de próstata entre homens do interior de todas as regiões do País pode ser explicado pelo acesso diferenciado a serviços de saúde; os residentes nas capitais mostraram aumento menor (40,8%). É possível que os homens que residem nas capitais tenham tido mais acesso a serviços diagnósticos em estágios precoces da doença e, por consequência, se beneficiaram de melhores opções terapêuticas.

Apesar das altas taxas, o câncer de mama nas capitais apresentou uma tendência a aumento, porém com significância estatística marginal para todo o período estudado. As estimativas de coberturas de mamografia, calculadas a partir de informação auto-relatada em inquéritos populacionais, variaram entre 64% e 82% nas capitais das regiões Sudeste e Sul, ao passo na região Norte ficou entre 41 e 63%.<sup>19</sup> Nos municípios do

interior, a mortalidade por esse câncer tem aumentado em todas as regiões desde a década de 1990; é possível que entre mulheres do interior o acesso à mamografia seja menor do que entre as residentes nas capitais.

O câncer do colo do útero entre mulheres do interior ainda não atingiu a mesma redução observada para as mulheres das capitais, o que mais uma vez fortalece a hipótese da desigualdade de acesso a serviços no Brasil. É possível que as mulheres das capitais sejam mais beneficiadas com as ações de rastreamento que ocorrem no País desde o final da década de 1990. Sabidamente, a cobertura do exame preventivo ginecológico no Brasil tem aumentado muito nas duas últimas décadas; no entanto, existe ainda diferença de acesso em função do nível socioeconômico.<sup>1,11</sup> Novaes et al,<sup>13</sup> analisando dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2003, mostraram diferenças na cobertura de exames preventivos ginecológicos entre mulheres residentes em áreas urbanas (78%) e rurais (60%).

A tomada de decisão pelos gestores de saúde deve ser embasada na melhor aproximação que os dados do SIM e dos demais sistemas de informações que o Sistema Único de Saúde pode prover. Assumir o crescimento ou decréscimo da mortalidade por câncer tem implicações na avaliação de saúde e pode influenciar a revisão das estratégias de prevenção e controle. Os dados apresentados permitem traçar um perfil da mortalidade por câncer no Brasil, marcadamente influenciada por condições desiguais de risco e de acesso a serviços. A superação dessas desigualdades parte necessariamente de uma melhor mensuração do problema, o que permite a construção de uma política efetiva de controle do câncer nas diferentes regiões brasileiras.

## REFERÊNCIAS

1. Albuquerque KM, Frias PG, Andrade CLT, Aquino EML, Menezes G, Szwarcwald CL. Cobertura do teste de Papanicolaou e fatores associados a não-realização: um olhar sobre o Programa de Prevenção do Câncer do Colo do Útero em Pernambuco, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2009;25(Supl 2):301-9. DOI:10.1590/S0102-311X2009001400012
2. Azevedo e Silva G, Valente JG, Almeida LM, Moura EC, Malta DC. Tabagismo e escolaridade no Brasil 2006. *Rev Saude Publica*. 2009;43(Supl 2):48-56. DOI:10.1590/S0034-89102009000900007
3. Azevedo e Silva G, Girianelli VR, Gamarra CJ, Bustamante-Teixeira MT. Cervical cancer mortality trends in Brazil, 1981-2006. *Cad Saude Publica*. 2010;26(12):2399-407. DOI:10.1590/S0102-311X2010001200018
4. Bertuccio P, Chatenoud L, Levi F, Praud D, Ferlay J, Negri E, et al. Recent patterns in gastric cancer: a global overview. *Int J Cancer*. 2009;125(3):666-73. DOI:10.1002/ijc.24290
5. Campos D, França E, Loschi RH, Souza MFM. Uso da autópsia verbal na investigação de óbitos com causa mal definida em Minas Gerais, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2010;26(6):1221-33. DOI:10.1590/S0102-311X2010000600015
6. Chatenoud L, Bertuccio P, Bosetti C, Levi F, Curado MP, Malvezzi M, et al. Trends in cancer mortality in Brazil, 1980-2004. *Eur J Cancer Prev*. 2010;19(2):79-86. DOI:10.1097/CEJ.0b013e32833233be
7. Fonseca LAM, Eluf-Neto J, Wunsch Filho V. Cancer mortality trends in Brazilian state capitals, 1980-2004. *Rev Assoc Med Bras*. 2010;56(3):309-12. DOI:10.1590/S0104-42302010000300015
8. Gamarra CJ, Valente JG, Mendonça GAS. Correção da magnitude da mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil, 1996-2005. *Rev Saude Publica*. 2010; 44(4):629-38. DOI:10.1590/S0034-89102010000400006
9. Harford JB, Edwards BK, Nandakumar A, Ndom P, Capocaccia R, Coleman MP; ICCC-3, Session A Group. Cancer control-planning and monitoring population-based systems. *Tumori*. 2009;95(5):568-78.
10. Jemal A, Center MM, DeSantis C, Ward EM. Global patterns of cancer incidence and mortality rates and trends. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2010;19(8):1893-907. DOI:10.1158/1055-9965.EPI-10-0437
11. Martins LFL, Thuler LCS, Valente JG. Cobertura do exame de Papanicolaou no Brasil e seus fatores determinantes: uma revisão sistemática da literatura. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2005;27(8):485-92. DOI:10.1590/S0100-72032005000800009
12. Mello Jorge MH, Gotlieb SLD, Laurenti R. O sistema de informações sobre mortalidade: problemas e propostas para o seu enfrentamento I-mortes por causas naturais. *Rev Bras Epidemiol*. 2002;5(2):197-211. DOI:10.1590/S1415-790X2002000200008
13. Novaes HMD, Braga PE, Schout D. Fatores associados à realização de exames preventivos para câncer nas mulheres brasileiras, PNAD 2003. *Cienc Saude Coletiva*. 2006;11(4):1023-35. DOI:10.1590/S1413-81232006000400023
14. Paes NA. Qualidade das estatísticas de óbitos por causas desconhecidas dos estados brasileiros. *Rev Saude Publica*. 2007;41(3):436-45. DOI:10.1590/S0034-89102007000300016
15. Segi M. Cancer mortality for selected sites in 24 countries (1950-57). Sendai: Tohoku University School of Public Health; 1960.
16. StataCorp. Stata Statistical Software: Release 9.0 College Station; 2005.
17. Teixeira CLS, Klein CH, Bloch KV, Coeli CM. Reclassificação dos grupos de causas prováveis dos óbitos de causa mal definida com base nas autorizações de internação hospitalar no Sistema Único de Saúde, estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2006;22(6):1315-24. DOI:10.1590/S0102-311X2006000600020
18. Thun MJ, DeLancey JO, Center MM, Jemal A, Ward EM. The global burden of cancer: priorities for prevention. *Carcinogenesis*. 2010;31(1):100-10. DOI:10.1093/carcin/bgp263
19. Viacava F, Souza Jr PRB, Moreira RS. Estimativas da cobertura de mamografia segundo inquéritos de saúde no Brasil. *Rev Saude Publica*. 2009;43(Supl 2):117-25. DOI:10.1590/S0034-89102009000900015