

# QUANTOS SÃO OS CENTENÁRIOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS? UMA ESTIMATIVA INDIRETA DA POPULAÇÃO COM 100 ANOS E MAIS COM BASE NO NÚMERO DE ÓBITOS\*

Marília Miranda Forte Gomes<sup>♦</sup>  
Cássio Maldonado Turra<sup>♥</sup>

## Resumo

Nas últimas décadas, grandes transformações na dinâmica demográfica brasileira têm determinado mudanças importantes na estrutura etária da população, assinalada por um aumento progressivo e acentuado da população adulta e principalmente idosa. Entre os idosos, a participação da população com 100 anos e mais tem sido cada vez mais significativa. Segundo o IBGE, em 1991, foram registrados 13.865 centenários no Brasil e, em 2000, 24.476 indivíduos, representando um aumento de 77% em nove anos. Entre os estados brasileiros que detém o maior número de centenários, destaca-se o Estado de Minas Gerais que entre 1991 e 2000 experimentou um aumento de 79% da sua população com 100 anos e mais. Sabendo-se que o registro errôneo do número de pessoas nas idades mais avançadas – em especial, devido a erros de declaração de idade – é uma característica dos registros censitários de muitos países, inclusive dos desenvolvidos, o objetivo deste trabalho é avaliar a qualidade dos dados de Minas Gerais para a população recenseada com 100 anos e mais de idade nos anos de 1991 e 2000. Para tanto, é utilizado o método das Gerações Extintas e a técnica indireta proposta por Rosenwaike (1968), que estimam o número de pessoas nas idades mais avançadas com base nos óbitos ocorridos para as mesmas idades, no período em estudo. Os resultados estimados são comparados com a população observada e com os resultados publicados para países desenvolvidos, de reconhecida qualidade nos dados. O estudo permitirá estimativas mais precisas do número de centenários no Brasil, favorecendo o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para este segmento da população.

Palavras-chave: centenários, declaração da idade, longevidade.

**Sessão temática:** Demografia e políticas públicas – População e políticas públicas em Minas Gerais

---

\* Trabalho apresentado no XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Caxambu – MG – Brasil, de 29 de setembro a 03 de outubro de 2008.

<sup>♦</sup> Mestre em Demografia e Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Demografia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional – Cedeplar/UFMG. [mariliamfg@gmail.com](mailto:mariliamfg@gmail.com)

<sup>♥</sup> Professor do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional – Cedeplar/UFMG.

# **Quantos são os centenários no Estado de Minas Gerais? Uma estimativa indireta da população com 100 anos e mais com base no número de óbitos \***

**Marília Miranda Forte Gomes<sup>♦</sup>  
Cássio Maldonado Turra<sup>♥</sup>**

## **1. Introdução**

Nas últimas décadas, grandes transformações na dinâmica demográfica brasileira têm determinado mudanças significativas na estrutura etária da população, assinalada por um aumento progressivo e acentuado da população adulta e principalmente idosa. O intenso processo de redução dos níveis de fecundidade, combinado com o aumento da longevidade, tem acarretado um processo de envelhecimento da população do Brasil (Wong, 2001).

Nesse contexto, é importante diferenciar aumento de longevidade e envelhecimento populacional. A longevidade refere-se ao número de anos vividos por um indivíduo ou ao número de anos que, em média, as pessoas de uma mesma geração ou coorte viverão. Por sua vez, o envelhecimento populacional não se refere nem a indivíduos, nem a cada geração, mas sim à mudança na estrutura etária da população, especificamente, um incremento do peso relativo das pessoas acima de determinada idade, considerada como definidora do início da velhice (Carvalho & Garcia, 2003).

Entre os idosos, a participação da população com 100 anos e mais tem sido cada vez mais significativa. Projeções das Nações Unidas, para 2050, mostram que um quinto da população brasileira terá 60 anos ou mais e o número de pessoas com 100 anos ou mais poderá ser 15 vezes maior do que aquele observado no Censo 2000 (United Nations, 2007). Segundo o IBGE, em 1991, foram registrados 13.865 centenários no Brasil e, em 2000, 24.576 indivíduos, representando um aumento de 77% em nove anos. Mais da metade desses centenários são mulheres, como pode ser observado na TAB. 1. Entre os estados brasileiros que detém o maior número de centenários, destaca-se o Estado de Minas Gerais que entre 1991 e 2000 experimentou um aumento de 79% da sua população com 100 anos e mais. Uma hipótese para esse crescimento são variações nas taxas específicas de crescimento por coorte, fruto de mudanças ocorridas na fecundidade, na migração e na mortalidade em idades jovens, principalmente no primeiro ano de vida. A segunda hipótese é o aumento da sobrevivência nas idades acima de 60 anos, principalmente entre os mais velhos. Neste sentido, como as projeções de mortalidade sugerem ganhos contínuos, nas próximas décadas, na mortalidade

---

\* Trabalho apresentado no XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Caxambu – MG – Brasil, de 29 de setembro a 03 de outubro de 2008.

♦ Mestre em Demografia e Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Demografia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional – Cedeplar/UFMG. [mariliamfg@gmail.com](mailto:mariliamfg@gmail.com)

♥ Professor do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional – Cedeplar/UFMG.

adulta e de idosos, espera-se um crescimento ainda maior do número de centenários em função apenas dos efeitos produzidos pela segunda hipótese.

**Tabela 1. População com 100 anos ou mais de idade, segundo sexo. Brasil e Minas Gerais – 1950, 1980, 1991 e 2000**

Ano	Brasil			Minas Gerais		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
1950	9.689	3.290	6.399	-	-	-
1980	11.990	4.086	7.904	-	-	-
1991	13.865	4.657	9.208	1.512	330	1.182
2000	24.576	10.423	14.153	2.712	342	2.370

Fonte de dados básicos: IBGE – Censos Demográficos.

O aumento do número de centenários observado recentemente no Brasil já é um fenômeno experimentado por vários países desenvolvidos desde a década de quarenta. Myers (1966) e Rosenwaike (1968, 1979) relatam que a população americana recenseada com 85 anos e mais de idade experimentou um aumento de 155% entre 1940 e 1960. Segundo os mesmos autores, não só a população com 100 anos e mais, bem como a população com 110 anos e mais – ou supercentenários – tem apresentado atualmente altas taxas de crescimento nos Estados Unidos. Bourbeau & Lebel (2000) destacam também que a população com 80 anos e mais no Canadá cresceu expressivamente entre 1951 e 1995. Segundo dados do Canadian *Human Mortality Database*, em 1951 existiam 156.050 pessoas com 80 anos e mais no Canadá e em 1995, 755.695. Para o mesmo período, a população centenária canadense experimentou um aumento superior a 1700%<sup>1</sup>. Na França, Vallin & Meslé (2001) observaram que o número de centenários evoluiu de 200, em 1950, para 6.840 em 1998.

No entanto, Coale & Caselli (1990) destacam que o incremento acentuado da população nas idades mais avançadas pode estar sendo ‘mascarado’ pelo registro errôneo – erros de declaração de idade, por exemplo – do número de pessoas nas referidas idades. Essa é uma característica especialmente dos registros censitários de muitos países, inclusive dos desenvolvidos. O conhecimento impreciso da população mais idosa<sup>2</sup> nas informações dos censos pode ser devido a erros de declaração de idade por parte do respondente (omissão ou declaração errônea), ou por parte das instituições que fornecem os dados (problemas na contagem por omissão ou repetição). Segundo os autores, qualquer que seja o motivo é mais provável que a população mais idosa seja sobre e não sub-estimada, principalmente acima dos 100 anos de idade. Argumento semelhante é apresentado por Preston, Elo & Stewart (1999), que apontam que mesmo que a propensão à diminuição à idade seja maior do que a propensão ao exagero da idade por parte dos idosos, haverá uma transferência líquida positiva para as idades mais avançadas em função do maior tamanho das coortes mais jovens.

A má-declaração nas idades mais avançadas é uma das principais razões pelas quais tábuas de vida são finalizadas em 80 anos e mais de idade, o que tem efeito ainda pouco conhecido sobre as estimativas de esperança de vida nas idades mais velhas, incluindo as idades à aposentadoria. Neste sentido, o cálculo de taxas específicas de mortalidade para a população mais idosa com base em dados confiáveis ou que tenham sido previamente verificados, torna-se fundamental não apenas para um estudo mais robusto da tendência futura da mortalidade entre os mais idosos, como também para o exame dos determinantes associados ao aumento

<sup>1</sup> A população com 100 anos e mais no Canadá passou de 131, em 1951, para 2.456, em 1995.

<sup>2</sup> Como idoso, está sendo considerado o indivíduo pertencente à população com 60 anos e mais e os mais idosos, o contingente populacional com 80 anos e mais.

da longevidade (Camarano et al., 2004; Jassen et al., 2005) e para o cálculo mais preciso de benefícios previdenciários.

A TAB. 2 apresenta indícios de que os erros de declaração de idade entre a população mais idosa podem, de fato, ser importantes no Brasil. Observa-se que as razões entre a população com 100 anos e mais de idade e a população com 65 anos ou 85 anos completos, em 1991, foram bem superiores às razões observadas para os países desenvolvidos de reconhecida qualidade nos dados, como a Suécia e a Itália. Por exemplo, enquanto no Brasil a população com 100 e mais representou 16% da população de 85 anos, na Suécia, esta mesma razão é igual a 2% apenas. Embora estas diferenças possam ser explicadas, pelo menos em parte, por variações nas taxas de crescimento por coorte em cada país, é necessário verificar em que medida a má qualidade dos dados no Brasil explica diferenças tão substantivas.

**Tabela 2. População com 100 anos e mais em relação à população com 65 anos ou 85 anos de idade, segundo sexo e países selecionados – 1991**

País	Pop <sub>100+</sub> /Pop <sub>65</sub>			Pop <sub>100+</sub> /Pop <sub>85</sub>		
	Mulher	Homem	Total	Mulher	Homem	Total
Estados Unidos	2,3%	0,6%	1,5%	6,9%	3,2%	5,8%
França	1,2%	0,2%	0,8%	3,0%	1,0%	2,4%
Suécia	1,0%	0,3%	0,7%	2,5%	1,2%	2,0%
Itália	0,6%	0,2%	0,4%	2,0%	1,1%	1,7%
Japão	0,4%	0,1%	0,3%	1,8%	0,8%	1,4%
Brasil	2,8%	1,2%	2,1%	19,0%	11,4%	16,0%
<i>Minas Gerais</i>	2,8%	0,9%	1,9%	20,3%	7,9%	15,0%

Fonte de dados básicos: IBGE – Censo Demográfico 1991 e *Human Mortality Database* ([www.mortality.org](http://www.mortality.org)).

Ao mesmo tempo, Rey *et al.* (2004) destacam que, com a participação cada vez mais significativa do número de centenários, as pesquisas que têm como base a população com 100 anos ou mais permitem não só analisar os fatores relacionados à longevidade, como também, conhecer o estado de saúde desse contingente populacional. Segundo os autores, essas informações representam subsídios importantes para o planejamento e a implementação de políticas públicas e de saúde focalizadas e efetivas à população idosa.

Nesse contexto e tendo em vista o crescimento da população com 100 anos ou mais no Brasil, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a qualidade dos dados de Minas Gerais (MG) para a população recenseada com 100 anos e mais de idade nos anos de 1991 e 2000. Para tanto, é utilizado o método das Gerações Extintas e a técnica indireta proposta por Rosenwaike (1968), que estimam o número de pessoas nas idades mais avançadas com base nos óbitos ocorridos para as mesmas idades, no período em estudo. Os resultados estimados são comparados com a população observada e com os resultados publicados para países desenvolvidos, de reconhecida qualidade dos dados. Esse estudo traz subsídios importantes para estimativas mais precisas do número de centenários no Estado de Minas Gerais, favorecendo o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para esse segmento da população. Ao mesmo tempo, não há registro na literatura de qualquer trabalho que tenha analisado o número de indivíduos registrados com 100 anos ou mais no Brasil e, particularmente, em Minas Gerais.

## 2. Os ganhos na expectativa de vida: uma breve revisão das várias perspectivas

A queda da mortalidade nas idades mais avançadas observada nas últimas décadas do século XX e no início do século XXI tem contribuído significativamente para o incremento do número de pessoas com 100 anos ou mais de idade nos países industrializados e, mais recentemente, nos países em desenvolvimento, como, por exemplo, no Brasil<sup>3</sup> (Vallin & Meslé, 2001). Diante desse novo cenário populacional, a literatura apresenta diferentes abordagens que tentam explicar qual seria o limite da vida humana.

Segundo Manton *et al.* (1991), as várias perspectivas sobre o aumento da duração da vida podem ser divididas em três grupos: a tradicional, a visionária e a empiricista. A visão tradicional sugere que o limite da duração da vida não é muito mais elevado que a esperança de vida corrente em alguns países – em torno de 85 anos. De acordo com os defensores desta teoria, como o biólogo James Fries e o demógrafo Jay Olshanski, existem freios biológicos que limitam a vida humana e esses freios não são afetados por mudanças na mortalidade por causas específicas. Na verdade, quando a expectativa de vida alcança valores bem próximos ao limite biológico, observa-se uma ‘compressão da morbidade’, ou seja, as mudanças no estilo de vida e a adoção de medidas preventivas de saúde são as principais responsáveis pela ampliação da expectativa de vida, que dificilmente ultrapassará os 85 anos (Mertens, 1994; Vallin & Meslé, 2001; Fries, 1980 citado por Camarano *et al.*, 2004).

A perspectiva visionária, embora também proponha a existência de limites biológicos, sugere que os avanços na pesquisa biomédica irão aumentar esses limites e a esperança de vida no futuro poderá atingir valores entre 100 e 125 anos, ou entre 150 e 200 anos. Por outro lado, a perspectiva empiricista afirma que não existe um limite para a duração da vida, pois a mortalidade está declinando e progressos estão sendo feitos no tratamento e na administração de doenças não transmissíveis e de incapacidades que acometem a população nas idades mais avançadas. Essa terceira perspectiva sugere que a senescência acarretada pela idade é multidimensional e cada dimensão está associada a uma doença não transmissível. Dessa forma, progressos no tratamento de doenças como o mal de Alzheimer e a osteoporose resultarão em aumentos na duração média de vida (Manton *et al.*, 1991). Com base nesta perspectiva Vaupel (1997) afirma que o número de centenários está crescendo em todo o mundo, embora o seu total ainda seja escasso.

De fato, estudos mais recentes têm confirmado o crescimento do número de centenários e da idade máxima já atingida, contradizendo, em certa medida, a idéia de uma idade limite para a duração da vida. Vaupel (1997) estimou que aproximadamente 100 mil centenários em todo o mundo presenciaram a virada do século XX. Segundo o autor, o declínio das taxas de mortalidade entre a população com 80 anos e mais é sim um fator explicativo para o crescimento significativo de centenários no mundo. Em estudo realizado para os Estados Unidos, Rosenwaike & Stone (2003) constataram a existência de 671 supercentenários – 110 anos ou mais, após pareamento entre os registros de óbitos e censos populacionais desse país.

---

<sup>3</sup> Segundo o IBGE, entre 1991 e 2000, a esperança de vida da população brasileira aos 60 anos experimentou um aumento de 1,6 anos. Nesse mesmo período, a esperança de vida aos 80 anos passou de 7,5, para 9,18 anos, devido principalmente à queda da mortalidade entre os grupos de idade com 60 anos e mais. Há indícios de que a mortalidade entre a população idosa pode ainda ser reduzida em todo o mundo e ao comparar o Brasil com outros países em processo de envelhecimento mais avançado, espera-se que a mortalidade entre os idosos brasileiros continue caindo (Camarano *et al.*, 2004). No entanto, não se sabe exatamente o que determinará a velocidade e a magnitude dessa queda no futuro.

De um modo geral, as possibilidades de aumento progressivo na esperança de vida da população adulta e idosa, são diferenciadas no plano internacional. Se, de um lado, vários países desenvolvidos experimentam avanços inegáveis no tratamento e prevenção de doenças não transmissíveis, com possibilidades de vivenciar novos ganhos na esperança de vida, por outro lado, países como os da África, ainda estão enfrentando a epidemia da AIDS e a reemergência de certas doenças (Camarano *et al.*, 2004).

### 3. Material e métodos

Para avaliar a qualidade dos dados para a população recenseada e residente no Estado de Minas Gerais com 100 anos ou mais de idade, nos anos de 1991 e 2000, foram utilizados os dados sobre mortalidade no período 1991-2005 provenientes do SIM – Sistema de Informações de Mortalidade – do Ministério da Saúde e as informações censitárias de 1991 e 2000. Tendo em vista que a cobertura do registro de óbitos no Estado de Minas Gerais apresenta boa qualidade (Vasconcelos, 2000; IBGE), optou-se pela não correção do sub-registro desses óbitos<sup>4</sup>, uma vez que, essa correção produziria mudanças pouco significativas nas estimativas apresentadas neste trabalho.

O método das Gerações Extintas tem sido muito utilizado nos estudos sobre mortalidade para a população com 80 anos e mais de idade e também para estimar o número de indivíduos nas idades mais avançadas com base nas estatísticas de óbitos, tendo em vista que esses dados são menos suscetíveis a erros de declaração (Coale & Caselli, 1990; Preston *et al.*, 1998; Bourbeau & Lebel, 2000; Rosenwaike & Stone, 2003).

Introduzido em 1951 pelo francês Paul Vicente, a idéia do método das Gerações Extintas é bem simples: considerando que a população é fechada, o número de pessoas sobreviventes à idade exata  $x$ , no ano  $t$ , é igual ao número de óbitos com  $x$  anos ou mais de idade ocorridos no ano  $t$  e nos anos seguintes, até que o último indivíduo dessa geração – ou coorte – venha a falecer. O número de óbitos dessa geração, entre as idades  $x$  e  $x+1$ , é aproximadamente igual à metade do número total de óbitos observados no mesmo intervalo etário no ano  $t$  e no ano  $t+1$ . Por exemplo, todos os sobreviventes da geração nascidos em 1900 atingiriam 90 anos de idade em 1º de janeiro de 1991. Pressupõe-se que durante o ano calendário 1991 a metade dos óbitos observados de pessoas com 90 anos pertenciam à coorte nascida em 1900 e a outra metade à coorte nascida em 1901. O mesmo é aplicado para as demais idades. A soma de todos os óbitos ocorridos até o último ano calendário, que representa o momento que a referida coorte foi extinta, corresponde a população com 90 anos em 1º de janeiro de 1991 (Rosenwaike, 1968; Coale & Caselli, 1990; Bourbeau & Lebel, 2000).

Em linhas gerais, cada geração extinta pode ser obtida pela expressão:

$$P_x^t = \frac{1}{2} \times \left[ \sum_{i=1}^n (d_{x+i}^{t+i} + d_{x+i+1}^{t+i}) \right], \text{ onde} \quad (1)$$

$P_x^t$  : é a população na idade  $x$  no início do ano  $t$ ;

$n$ : é o número de anos necessários até que a coorte seja extinta;

$d$ : representa o número de óbitos em cada ano calendário considerado.

<sup>4</sup> Segundo Vasconcelos (2000) o sub-registro de óbitos no Estado de MG é de 7%.

Nos casos em que não há dados de óbitos suficientes, principalmente para aquelas coortes que ainda não foram extintas, é possível aplicar métodos alternativos como o proposto por Rosenwaike (1968), que substitui os dados de coorte faltantes por dados de período. Para tal, o autor pressupõe que o número de sobreviventes a cada idade  $x$  é aproximadamente igual ao número de óbitos com  $x+1$  anos e mais de idade observados no último ano calendário considerado. Por exemplo, a coorte com 100 anos de idade em 1º de janeiro de 2000 completará 105 anos até o final do ano calendário 2005. Como há sobreviventes com mais de 105 que morrerão em períodos seguintes para os quais não dispomos de informações, seu número pode ser aproximado pelo número de óbitos ocorridos em 2005 entre pessoas de 106 anos e mais de idade naquele ano. Embora de fácil aplicação, a metodologia sugerida por Rosenwaike (1968) é deficiente ao não considerar que coortes distintas, mesmo que sobreviventes em idades muito avançadas podem ter diferentes tamanhos e, portanto, os dados de período podem não substituir com precisão os dados de coorte.

Assumindo que as coortes são extintas aos 110 anos de idade, foi possível aplicar o método de Geração Extinta para estimar o número de centenários em 1991. Como o último ano disponível de informações do SIM é 2005, foi necessário aplicar o método de Rosenwaike (1968) para estimar o número de centenários em 2000. Embora haja registro de pessoas que sobreviveram em idades acima de 110 anos em todo o mundo, o pressuposto de extinção das coortes nesta idade parece razoável no caso de Minas Gerais, já que observamos apenas 66 óbitos com mais de 110 anos acumulados em 15 anos de observação (1991-2005). Portanto, a adoção de uma idade limite mais alta teria um efeito muito reduzido sobre as estimativas apresentadas neste trabalho.

Ressalta-se ainda que para comparar os resultados obtidos neste trabalho com as informações do Censo de 1991 e 2000, a população recenseada em Minas Gerais, segundo sexo e idade, foi estimada para 1º de janeiro de 1991 e 1º de janeiro de 2000 com base na taxa média anual de crescimento observada entre 1º de setembro de 1991 e 1º de agosto de 2000. Isto é necessário porque a população centenária estimada indiretamente foi baseada nos óbitos ocorridos no ano, segundo sexo e idade simples.

#### 4. Resultados

A TAB. 3 apresenta os resultados das estimativas da população centenária em 1º de janeiro de 1991 com base no método das gerações extintas e em 1º de janeiro de 2000, pelo método proposto por Rosenwaike (1968). Os resultados são comparados aos dados apresentados nos censos dos respectivos anos.

**Tabela 3. Comparação entre a população com 100 anos e mais estimada pelo método das Gerações Extintas, pelo método proposto por Rosenwaike (1968) e pelas informações censitárias – Minas Gerais, 1991 e 2000**

População	1991*			2000**		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
Estimativa com base nos censos (Pop)	329	1.121	1.451	341	2.265	2.606
Estimativa com base nos óbitos (D)	129	286	416	63	231	295
<i>Diferença (D-Pop)</i>						
<i>Absoluta</i>	-201	-836	-1035	-278	-2034	-2312
<i>%</i>	-61%	-75%	-71%	-82%	-90%	-89%

Fonte de dados básicos: IBGE – Censos Demográficos de 1991 e 2000 e SIM/MS.

Nota: \*População centenária estimada com base no método das Gerações Extintas.

\*\*População centenária estimada com base no método proposto por Rosenwaike (1968).

Partindo de 1991, ano em que foi possível aplicar um método mais robusto de estimação do número de centenários, verificam-se variações significativas entre os resultados obtidos e a população recenseada. Por exemplo, o Censo de 1991 aponta uma população total de 1.451 centenários. Nossas estimativas indicam, no entanto, um número bastante inferior, de apenas 416 pessoas. Portanto, uma diferença de 71%. As variações relativas são semelhantes por sexo, embora os erros sejam maiores para as mulheres (75% contra 61% para os homens). Como esperado, em função de diferenciais relativos de mortalidade por sexo, estimamos que existia quase o triplo de mulheres do que de homens com mais de 100 anos de idade em 1991.

As diferenças são ainda maiores no ano de 2000, chegando a 2.312 pessoas a mais no censo, ou 89% de diferença em relação às estimativas aqui apresentadas. Neste caso, no entanto, é preciso fazer a ressalva que nossas estimativas devem estar subestimadas por não considerarmos o crescimento diferenciado das coortes com mais de 105 anos em 2005. Além disso, o pressuposto de uma idade limite de 110 anos para os centenários em 2000 deve gerar um erro por falta em nossas estimativas significativamente superior ao que observamos para os centenários de 1991. De fato, notamos pela TAB. 3 que há uma redução no número de centenários segundo nossas estimativas entre os anos de 1991 e 2000, um resultado até certo ponto surpreendente, e que evidencia alguma subestimação em nossas estimativa para o ano 2000. Ainda assim, acreditamos que há erros importantes no censo de 2000, já que encontramos diferenças até 15 vezes maiores no caso brasileiro do que em estimativas realizadas pelo mesmo método em outros países (por exemplo, EUA em 1951; Rosenwaike, 1968).

## **5. Considerações finais**

Os resultados sugerem que o tamanho da população com 100 anos e mais de idade no Estado de Minas Gerais pode estar sendo ‘mascarado’ pelo registro errôneo do número de pessoas nas referidas idades, seja devido a erros de declaração de idade por parte do respondente (omissão ou declaração errônea), ou por parte das instituições que fornecem os dados (problemas na contagem por omissão ou repetição).

Uma outra hipótese para as diferenças observadas entre a população centenária estimada com base nos óbitos e com base nos dados censitários está ligada à forma como a idade desse contingente populacional foi imputada nos censos, quando a informação não foi declarada pelos entrevistados. Embora não dispomos de dados para estimar o número de casos de imputação de idade acima de 100 anos em 1991, verificamos que em 2000, no Estado de Minas Gerais, 42% da população com 100 anos e mais declararam de fato a sua idade, enquanto a maioria, 58% dos indivíduos, teve a sua idade imputada. Esse percentual ainda foi maior para a população feminina: 64% das mulheres centenárias em Minas Gerais tiveram a sua idade imputada no Censo 2000. Considerando que as idades destes últimos estão superestimadas e são, na verdade, inferiores a 100 anos em 2000, a diferença entre a população centenária estimada com base no método proposto por Rosenwaike (1968) e com base nas informações censitárias reduziria para 73% – versus 89% conforme apresentado na TAB. 3.

Como destacamos na introdução deste artigo, a estimação correta do número de centenários e mesmo de septagenários, octagenários e nonagenários tem implicações importantes para o debate sobre os limites da sobrevivência humana. Neste sentido, destacamos um aspecto



fundamental no caso brasileiro que é o cálculo da sobrevivência em idades adultas. Se, de fato, os problemas de superestimação de pessoas nas idades mais velhas são tão graves como os indicados em nosso trabalho, é preciso duvidar de estimativas de mortalidade nestas idades e aprofundar os estudos sobre o impacto de erros de declaração de idade as estimativas atuais.

Finalmente, ressaltamos que os resultados apresentados nesta versão do trabalho serão ampliados e incluirão as demais unidades da federação, o que dará uma visão da variação regional dos erros de contagem da população centenária no Brasil. Além disso, os possíveis problemas apontados para as estimativas realizadas para o ano de 2000, feitas com base no método proposto por Rosenwaike (1968) serão avaliados com o uso de métodos mais robustos que consideram os diferentes ritmos de crescimento das coortes (particularmente, o método de Coale & Caselli, 1990).

## 6. Referências bibliográficas

BOURBEAU, R.; LEBEL, A. Mortality statistics for the oldest-old: an evaluation of canadian data. **Demographic Research**, v. 2, mar. 2000.

CAMARANO, A. A.; KANSO, S.; MELLO, J. L. Quão além dos 60 poderão viver os idosos brasileiros? In: Camarano, A. M. (org.). **Os novos idosos brasileiros: muito além dos 60?** Rio de Janeiro: IPEA, p.411-426, 2004.

CARVALHO, J. A. M.; GARCIA, R. A. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, nº. 3, p. 725-733, 2003.

COALE, A. J.; CASELLI, G. Estimation of the number of persons at advanced ages from the number of deaths at each age in the given year and adjacent years. **Genus**, v. LXVI, n. 1/2, 1990.

FRIES, J. F. Aging, natural death and compression of mortality. *New England Journal of Medicine*, v. 303, p. 130-135, 1980 *apud* CAMARANO, A. A.; KANSO, S.; MELLO, J. L. Quão além dos 60 poderão viver os idosos brasileiros? In: Camarano, A. M. (org.). **Os novos idosos brasileiros: muito além dos 60?** Rio de Janeiro: IPEA, p.411-426, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo Demográfico 2000. **Documentação dos Microdados da Amostra**. IBGE: 150p., nov. 2002. (Disponível em CD-ROM).

JASSEN, F.; KUNST, A.; MACKENBACH, J. **Determinants of trends in old-age mortality in seven European countries, 1950-1999**. In: Anais XXV International Population Conference, Tours, France, July 18-23, 2005. Disponível em: <http://iussp2005.princeton.edu/download.aspx?submissionId=50536>. Acesso em: 10 set. 2007.

MANTON, K. G.; STALLARD, E.; TOLLEY, H. D. Limits to human life expectancy: evidence, prospects, and implications. **Population and Development Review**, v. 17, n.º. 4, p. 603-637, 1991.

MYERS, R.J. Validity of centenarian data in the 1960 census. **Demography**, v. 3, n. 2, p. 470-476, 1966.

PRESTON, S.H; ELO, I.T.; STEWART, Q. Effects of age misreporting on mortality estimates at older ages. **Population Studies**, v. 53, n. 2, p. 165-177, 1999.

PRESTON, S.H.; HILL, M.E.; DREVENSTEDT, G.L. Childhood conditions that predict survival to advanced ages among african-americans. **Social Science & Medicine**, v. 47, n.º. 9, p. 1231-1246, 1998.

REY, R. R.; SECADES, R. M.; CANDO, M. D. V.; VELOSO, M. T. R.; DÍAZ, M. J. L.; VALES, E. J. C.; LOMBARDÍA, J. G. Estado de salud de los muy ancianos: situación clínica y funcional de la población centenaria. **Anales de Medicina Interna**, v. 21, n.º. 11, p. 543-547, 2004

ROSENWAIKE, I. On measuring the extreme aged in the population. **Journal of the American Statistical Association**, v. 63, n. 321, mar. 1968.

\_\_\_\_\_. A new evaluation of United States census data on the extreme aged. **Demography**, v. 16, n. 2, may 1979.

\_\_\_\_\_. A note on new estimates of the mortality of extreme aged. **Demography**, v. 18, n. 2, may 1981.

ROSENWAIKE, I.; STONE, L. F. Verification of the ages of supercentenarians in the United States: results of a matching study. **Demography**, v. 40, n.º. 4, p. 727-739, 2003

UNITED NATIONS. **World population prospects: the 2006 revision**. New York: United Nations, 2007. Disponível em: <http://esa.un.org/unpp/index.asp?panel=2> Acesso em: 13 de setembro de 2007.

VALLIN, J.; MESLÉ, F. Vivre au-delà de 100 ans. **Population & Sociétés**, n. 365, fev. 2001.

VASCONCELOS, A. M.N. **Qualidade das estatísticas de óbitos no Brasil: uma classificação das Unidades da Federação**. In: Anais do XII Encontro de Estudos Populacionais/ABEP, Caxambu, 2000.

VAUPEL, J. W. Demographic analysis of aging and longevity. **XXIII International Population Conference**, Beijing, China, 1997.

WONG, L. R. Subsídios para políticas orientadas ao bem-estar do idoso sob a ótica de uma sociedade para todas as idades. In: WONG, L.R. (org.). **O envelhecimento da população brasileira e o aumento da longevidade: subsídios para políticas orientadas ao bem-estar do idoso**. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, ABEP, 2001. p. 11-22.