

A close-up photograph of a lit matchstick. The matchstick is white with a red diagonal stripe. The tip is black and charred, with a bright orange and yellow flame extending upwards and to the right. The background is dark, making the flame stand out prominently.

**ABSTRACT** Our chances of reaching 100 years of age are significantly higher than those of our ancestors who lived until the eighteenth century. Over the past two centuries, advances in public health, income gains, and the continuous technological development have enabled longevity to reach historically unprecedented levels. This article critically surveys the large and growing literature on factors that may have contributed to reducing mortality levels in the world. We are particularly interested on issues that currently have been the focus of demographers: the levels and patterns of mortality at advanced ages, the proliferation of centenarians, and the demographic and socioeconomic consequences of longevity gains. Whenever possible, we discuss the specific case of Brazil.

# OS LIMITES DO CORPO

## *A longevidade em uma perspectiva demográfica*

**CÁSSIO M. TURRA**

Professor Adjunto do Departamento de Demografia do Cedeplar/FACE/Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

### *Introdução*

**A**inda que muito reduzidas, nossas chances de alcançar os 100 anos de idade são significativamente maiores do que as de nossos ancestrais que viveram até o século XVIII. Nos últimos dois séculos, avanços na saúde pública, ganhos de renda, melhorias no padrão de nutrição e o contínuo desenvolvimento tecnológico permitiram que a longevidade atingisse níveis sem precedentes históricos. Até meados do século XX, viver muito representava sobreviver até os 70 anos. Atualmente, já se cogita a possibilidade de que a maioria dos nascidos na última década, em países de alta renda, chegue aos 100 anos de idade (CHRISTENSEN et al., 2009).

Nas palavras de Livi-Bacci (2001), o prolongamento do tempo de vida ocorrido, a partir do século XVIII, representou a vitória da ordem em um mundo marcado por crises de mortalidade frequentes. Mais do que isto, representou a possibilidade de regularidade na sucessão dos eventos no ciclo de vida, antes afetada pelo alto risco de morte nas primeiras décadas de vida. O maior controle sobre a mortalidade produziu um ambiente de estabilidade nunca antes experimentado, favorecendo o progresso tecnológico e intelectual (HELLEINER, 1967). Além disso, o prolongamento da vida, ao propiciar um número maior de anos para os indivíduos usufruírem de sua renda, ampliou o nível de bem-estar para grande parte da população mundial (BECKER; PHILIPSON; SOARES, 2005; MURPHY; TOPEL, 2006). No entanto, a continuidade

do processo de adiamento da morte para idades cada vez mais avançadas, ao mesmo tempo em que trouxe benefícios, impôs novos desafios para a sociedade. Dada sua importância, não é surpresa, portanto, que o tema suscite discussões, principalmente, acerca dos determinantes, do ritmo e dos limites de futuras mudanças nos níveis de mortalidade (COUZIN-FRANKEL, 2011).

O debate sobre a extensão do tempo de vida tem caráter multidisciplinar e, portanto, não deve ficar restrito a um único campo do conhecimento científico. Não obstante, este artigo se limita a revisar o tema sob a ótica da demografia, em função da especialidade do autor. Serão discutidos três dos pilares dos estudos populacionais nesta área: os níveis e padrões de mortalidade em idades avançadas; a proliferação de centenários; e as consequências demográficas, econômicas e sociais dos ganhos de longevidade. Embora o campo da demografia tenha dado alguma contribuição para a discussão teórica sobre a origem dos ganhos de longevidade, sobretudo, na construção de hipóteses evolucionárias para o processo de envelhecimento dos organismos, este tema será negligenciado neste artigo. Além disso, dada a limitação de espaço e a vastidão do conteúdo já publicado na literatura, vários dos pontos abordados serão tratados com alguma superficialidade, mas, sempre que possível, indicando a literatura pertinente e discutindo o caso específico do Brasil.

## *A evolução dos níveis e padrões de mortalidade em idades avançadas*

**A**nálises feitas com quase 200 anos de dados demográficos demonstraram que a expectativa de vida ao nascer, entre as mulheres do país que em cada ano detinha o recorde de longevidade, cresceu, de forma aproximadamente linear, cerca de três meses a cada ano calendário (OEPPEN; VAUPEL, 2002). Embora tenham sido observadas variações no incremento anual da expectativa de vida ao nascer, quando se compararam grupos de países específicos e períodos de tempo distintos (LEE, 2003), é consenso, entre os demógrafos, que os ganhos de longevidade têm apresentado certa regularidade histórica (WHITE, 2002).

Até meados do século XX, os ganhos de longevidade ocorreram em função, principalmente, de reduções na mortalidade nos primeiros anos de vida. Também conhecida como transição epidemiológica, esta etapa foi caracterizada pelo desaparecimento das doenças infecto-parasitárias e pela emergência das doenças crô-

nico-degenerativas (OMRAN, 1971). Na medida em que os países que lideraram este processo alcançaram novos limites de sobrevivência, iniciou-se uma nova fase de transição nos padrões de saúde, marcada por reduções no risco de morrer nas idades adultas intermediárias, sobretudo, por meio do tratamento de doenças cardiovasculares. Recentemente, tem se observado para um grupo restrito de países, especialmente entre as mulheres, o começo de um terceiro processo de divergência dos limites vigentes, o que tem garantido, até aqui, a regularidade histórica no aumento da expectativa de vida ao nascer. Nesta nova fase, a redução da mortalidade tem se concentrado em idades acima de 75 anos, através da redução dos óbitos por doenças cardiovasculares que são típicas destas idades (VALLIN; MESLÉ, 2004)<sup>1</sup>.

Trabalhos realizados nos anos 90 já demonstravam uma crescente concentração dos ganhos de longevidade nas idades avançadas, em alguns países de alta renda (KANNISTO et al., 1994; VAUPEL et al., 1998). Em um estudo mais recente, Rau et al. (2008) confirmaram este novo padrão, ainda que restrito a poucos países, como sugerido por Vallin e Meslé (2004). Por exemplo, os autores estimaram reduções de cerca de 3% ao ano, em média, nas taxas de mortalidade das mulheres japonesas entre as idades de 80 e 99 anos, no período de 2000 a 2004. Também observaram ganhos significativos na França e Itália, apesar de sinais de estagnação na queda da mortalidade em países como os EUA e a Dinamarca.

A partir da extrapolação de séries históricas, Oeppen e Vaupel (2002) prevêem que a expectativa de vida ao nascer feminina atingirá os 100 anos, no país recórdis-

Trabalhos realizados nos anos 90 já demonstravam uma crescente concentração dos ganhos de longevidade nas idades avançadas, em alguns países de alta renda. Foram estimadas, por exemplo, reduções de cerca de 3% ao ano, em média, nas taxas de mortalidade das mulheres japonesas entre as idades de 80 e 99 anos, no período de 2000 a 2004

1 • Este processo de transição na saúde não aconteceu de forma homogênea em todas as populações do mundo. Por exemplo, a emergência da pandemia de HIV/AIDS na África subsaariana e o excesso de mortes por doenças cardiovasculares na Europa Oriental retardaram a transição para níveis mais baixos de mortalidade, nestas populações.

2 • Em trabalho recém-publicado, Gavrilov e Gavrilova (2011) apresentaram evidências empíricas que refutam a tese de desaceleração da força de mortalidade antes dos 105 anos de idade. Seus resultados ainda merecem uma análise mais detalhada da comunidade científica.

3 • Siegel (2005) utiliza uma classificação alternativa, embora similar a de Olshansky et al. (2009), para os grupos de pesquisadores que participam deste debate. Segundo o autor, no centro do debate há dois grupos contrários: os demógrafos matemáticos, grupo que inclui John Wilmoth e James Vaupel, e os biólogos sociais, grupo que inclui Jay Olshansky e James Fries.

Além desses dois grupos, há outros dois em posições mais extremas. O primeiro é formado por pesquisadores que não vêem valor nos investimentos feitos para a redução da mortalidade em idades avançadas, dado o pouco tempo de vida restante para os sobreviventes, posição definida pelo autor como “nihilismo geriátrico”.

No outro extremo, há os biólogos moleculares que acreditam na possibilidade de um adiamento significativo da idade à morte, nas próximas décadas.

ta, ainda em 2060. Vários outros autores, em sua maioria demógrafos, compartilham dessa visão otimista. John Wilmoth, um dos representantes deste grupo, consolidou, ao longo de suas pesquisas, uma série de argumentos teóricos e empíricos contrários à ideia de limites biológicos e ambientais para a vida humana. Junto com Jean-Marie Robine, ele demonstrou, por exemplo, que tem havido um aumento contínuo na idade máxima de vida já registrada, refutando a hipótese de que haveria uma idade limite para a vida humana (WILMOTH; ROBINE, 2003). Além disso, em parceria com outros diversos pesquisadores (HORIUCHI; WILMOTH, 1998; THATCHER, 1999), Wilmoth apresentou evidências de que a força de mortalidade em idades muito velhas tende a desacelerar e se estabilizar em um determinado patamar, normalmente em torno de 0,5 a cada ano de vida<sup>2</sup>. Ou seja, ao contrário do esperado pela hipótese de tempo máximo para a vida humana, a força de mortalidade não cresce em direção ao infinito na medida em que a idade se aproxima dos seus valores mais altos já registrados. Uma possibilidade, como lembra Wilmoth (1997), é que o limite existe, mas estaria além das idades para as quais há observações confiáveis.

Obviamente, os otimistas formam apenas um dos grupos de pesquisadores interessados no futuro da mortalidade. Segundo Olshansky et al. (2009), é possível agrupar os demais estudiosos em pelo menos outros dois grupos. Um desses grupos foi batizado pelos autores de futuristas e congrega pesquisadores cuja visão é ainda mais otimista do que a dos demógrafos. Para eles, a taxa de desenvolvimento tecnológico irá aumentar rapidamente neste século, permitindo que se alcance a imortalidade dentro de 40-50 anos. No outro lado do debate, há os chamados realistas, grupo que inclui o próprio Olshansky, e que defende a existência de barreiras biológicas e ambientais para a continuidade da regularidade histórica de queda da mortalidade<sup>3</sup>. Segundo esse grupo, a diminuição no ritmo de crescimento da expectativa de vida ao nascer ocorre-



rá, por exemplo, pelo aumento na prevalência de comportamentos de risco na população jovem (obesidade, em especial) e pelos efeitos da poluição sobre a saúde. Embora não se possa subestimar a chance de desaceleração ou reversão no padrão histórico de crescimento da expectativa de vida, é preciso considerar que o comportamento futuro da mortalidade dependerá da distribuição de um grande número de atributos nas futuras coortes<sup>4</sup>. Portanto, se de um lado, o aumento da prevalência da obesidade tem efeitos sobre a expectativa de vida em alguns países (PRESTON; STOKES, 2010), outros fatores tais como a redução no consumo de tabaco, o aumento da escolaridade média e o desenvolvimento e melhor distribuição da tecnologia médica poderão compensar os efeitos adversos, mantendo ou até mesmo acelerando os ganhos de longevidade observados no passado (PRESTON, 2005).

No Brasil, segundo o IBGE, a expectativa de vida feminina ao nascer aumentou 11,62 anos nos últimos 30 anos, passando de 65,7 anos em 1980 para 77,3 em 2010. Estes resultados indicam um aumento médio de 0,38 meses por ano, portanto, superior ao valor estimado para países desenvolvidos, quando estes estavam em um estágio da transição de mortalidade semelhante ao que o país se encontra. É preciso atenção, no entanto, ao examinar tendências históricas no país. Comparações do Brasil e outros países da América Latina com os países pioneiros da transição de mortalidade são dificultadas tanto pela inconsistência nos períodos de observação, quanto pela irregularidade na qualidade dos dados de mortalidade ao longo do tempo.

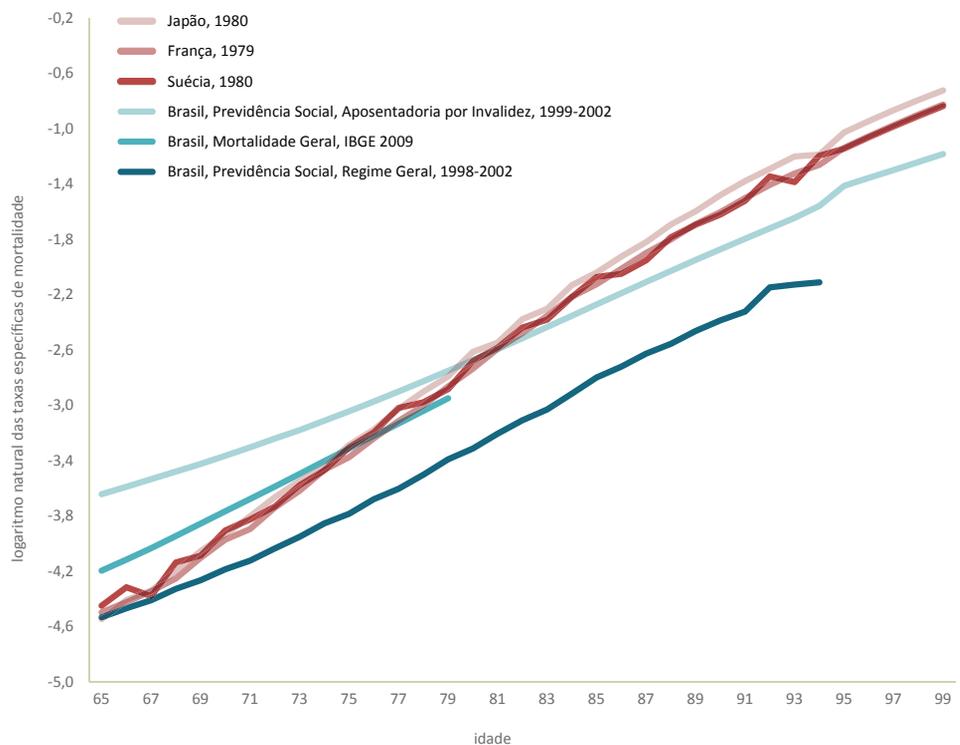
O problema da qualidade dos dados de mortalidade no Brasil tem se tornado mais relevante em anos mais recentes, devido à concentração dos óbitos em idades mais avançadas (CAMARANO; KANSO, 2011; CAMPOS, 2004) que, em geral, são as que estão sujeitas aos maiores erros de declaração. Há várias evidências dos efeitos da qualidade de dados sobre os níveis e padrões de mortalidade (CASTRO, 1997; HORTA;

4 • Coorte é um grupo de pessoas que experimentam o mesmo evento em um determinado intervalo de tempo. Por exemplo, a coorte de nascidos vivos no ano de 1972.

SAWYER; CARVALHO, 2006; AGOSTINHO, 2009). Por exemplo, quando se examina o padrão de mortalidade adulta no Brasil, observam-se resultados, no mínimo, surpreendentes. O Gráfico 1, extraído de Turra e Gomes (2011), compara o logaritmo das taxas específicas de mortalidade feminina para a população brasileira total e dois de seus subgrupos (beneficiários da previdência social), em idades acima de 65 anos, com o logaritmo das taxas de três países de baixa mortalidade com reconhecida qualidade nos dados vitais: França, Suécia e Japão. A fim de controlar por diferenças nos níveis de mortalidade, no gráfico, as taxas de mortalidade dos três países se referem ao ano em que sua expectativa de vida feminina aos 45 anos de idade foi similar à do Brasil em 2009. Este nível foi alcançado pelas francesas ainda em 1979 e pelas suecas e japonesas em 1980. Observa-se que o padrão de mortalidade brasileiro é claramente declinante com a idade, indicando que, em relação aos demais países, a mortalidade no Brasil é proporcionalmente maior nas idades abaixo de 75 anos, tornando-se menor nas idades mais velhas. Este perfil declinante do padrão de mortalidade no Brasil traduz-se em uma expectativa de vida aos 80 anos de idade que é comparável, e muitas vezes superior, à de países desenvolvidos. Por exemplo,

Extraído de Turra e Gomes (2011);

Fontes dos dados: (SILVA, 2006); (IBGE, 2010); (SOUZA, 2009); (Human Mortality Database)



segundo o IBGE, em 2009, as brasileiras de 80 anos esperariam viver, em média, mais 10 anos. Este valor é maior do que o estimado para as francesas em 1979 (7,70 anos) e também do que o estimado para as suecas (7,67 anos) e japonesas em 1980 (7,80 anos). Mesmo quando tomamos as funções de mortalidade de 2009 destes países, portanto, em um ano em que seus níveis de mortalidade são ainda mais baixos, observamos que a expectativa de vida aos 80 anos no Brasil é superior à estimada para as suecas (9,57 anos), ligeiramente inferior ao estimado para as francesas (10,57 anos) e apenas 1,6 anos menor do que a esperança de vida das japonesas, que estão entre as campeãs da longevidade.

Embora o padrão atípico de mortalidade adulta encontrado no Brasil seja consistente em todas as estimativas apresentadas no Gráfico 1, é difícil dizer até que ponto ele é, de fato, verdadeiro. Trabalhos anteriores sugerem que, quase sempre, as populações de menor status socioeconômico apresentam um padrão de mortalidade adulta que é decrescente com a idade, relativamente às populações de status mais alto (COALE; KISKER, 1986; DECHTER; PRESTON, 1991; TURRA, 2004). Simulações hipotéticas e estudos empíricos realizados em outros países indicaram que os erros de declaração de idade tanto nos registros de óbitos, quanto nos dados censitários, são uma explicação provável para este aparente paradoxo, por implicarem em erros por falta nas taxas de mortalidade em idades mais velhas (PRESTON et al., 1999). As distorções na estrutura da curva de mortalidade tendem a ser relativamente maiores em populações como a brasileira, que são caracterizadas por uma elevada concentração de pessoas com baixa escolaridade em idades avançadas – em geral, as mais propensas a cometer erros de declaração de idade (EWBANK, 1981).

Uma explicação alternativa é a que propõe que o padrão atípico de mortalidade é causado por um efeito de seleção em relação à suscetibilidade à morte. Segundo esta hipótese, os indivíduos mais suscetíveis à morte são eliminados da população em idades mais jovens, deixando que apenas os indivíduos mais robustos, de menor mortalidade, sobrevivam às idades avançadas (MANTON; STALLARD; VAUPEL, 1986). Este efeito de seleção/composição seria mais acentuado em populações de menor status socioeconômico, já que estas populações apresentam níveis de mortalidade em idades mais jovens que são mais altos, relativamente às populações de maior status socioeconômico. De fato, estudos realizados com populações que possuem dados de mortalidade de alta qualidade, demonstram que o efeito de seleção tem implicações sobre a força de mortalidade em idades avançadas, mas apenas nas idades muito altas, acima de 95-100 anos (VAUPEL, 1997), ou seja, além das

idades que caracterizam o padrão atípico de mortalidade no Brasil e outros países em desenvolvimento.

O desconhecimento sobre a verdadeira estrutura da mortalidade adulta no Brasil pode levar a projeções inexatas acerca do comportamento futuro da longevidade do país. Considerando que os erros nos registros de óbitos e nos dados censitários não são uniformes por idade, por sexo e por período, extrapolações da mortalidade entre adultos e idosos com base em tendências históricas ainda estão sujeitas a níveis de imprecisão significativos. Soma-se a isto o fato de que a população brasileira é bastante heterogênea no que tange às características que afetam o nível e o padrão de sua mortalidade. Como a distribuição destas características está em claro processo de transformação para as coortes mais jovens, através da melhoria nos níveis de escolarização, crescimento da renda, redução da pobreza e consolidação do sistema público de saúde, é ainda difícil prever o comportamento futuro da mortalidade no país.

## *Vida e morte no limite da vida humana: a demografia dos centenários*

Um dos caminhos para se esclarecer os prováveis ganhos de longevidade no futuro é conhecendo melhor a dinâmica demográfica e os padrões de saúde do grupo de idade mais alta na população. A proliferação de centenários (pessoas com 100 ou mais), bem como a emergência da população de semi-supercentenários (pessoas com 105 anos ou mais) e de supercentenários (pessoas com 110 anos ou mais) é um fenômeno relativamente recente. Como salienta Jeune (1995), é improvável que tenha sempre havido uma população de centenários, especialmente com o peso relativo que este grupo tem hoje na população mundial. Grande parte do crescimento do número de centenários ocorreu a partir de meados do século passado. Entre 1960 e 1990, por exemplo, o número de centenários em países com registros confiáveis cresceu, em média, 6 a 7% por ano, alcançando uma prevalência de 30 a 100 centenários por milhão de pessoas (JEUNE, 1995; VAUPEL; JEUNE, 1995).

Embora existam, na história, relatos de pessoas que viveram além dos 100 anos<sup>5</sup>, é pouco provável que os casos descritos até o final do século XIX sejam, de fato, válidos, se considerarmos a fragilidade dos registros vitais naquele período, mesmo nos países europeus. Em um estudo realizado para a Dinamarca, por

5 • Ver Jeune (1995), para uma longa lista de exemplos.

exemplo, Skyttke *et al.* (1999) utilizaram registros paroquiais e censitários para verificar a idade de 199 indivíduos que viveram entre 1840 e 1899 e que haviam sido classificados, à época, como centenários. Destes, apenas 118 foram identificados nos registros e entre eles, apenas 50 não tiveram suas idades rejeitadas com base na informação sobre idade à morte. Elevados índices de rejeição de supostos centenários que viveram antes de 1900 também foram registrados em estudos para o Canadá (DESJARDINS, 1999) e Bélgica (POULAIN; CHAMBRE; FOULON, 1999). Em parte, tais inconsistências se devem aos erros de declaração de idade discutidos na seção anterior, que são comuns na maioria das sociedades, durante a fase de consolidação de seus sistemas de registro civil. Somam-se aos problemas de qualidade dos dados, as falsas alegações com motivação política, religiosa ou geográfica, que persistem nos dias de hoje em algumas partes do mundo, e que criaram verdadeiros mitos em torno da longevidade (YOUNG *et al.*, 2011)

É consenso que o aumento na prevalência de centenários é consequência do desenvolvimento tecnológico, de ações de saúde pública e de fatores demográficos, econômicos e sociais que se tornaram característicos apenas a partir do último século. Como demonstraram Vaupel e Jeune (1995), pelo menos dois terços do crescimento da população de centenários nos países Europeus, entre 1970 e 1980, deveu-se à redução da mortalidade entre as idades de 80 e 100 anos, fato que permitiu que um maior número de octogenários e nonagenários atingisse os 100 anos. Portanto, não por acaso, os países que atualmente lideram a transição de mortalidade, como o Japão e a França também são os que apresentam maior crescimento da população centenária (ROBINE *et al.*, 2010).

A proliferação de centenários e a necessidade de se compreender os padrões de envelhecimento em idades avançadas motivaram o surgimento de pesquisas dedicadas, exclusivamente, a este subgrupo da população. Entre os projetos em andamento, destacam-se o *Okinawa Centenarian Study* – o mais longo estudo de centenários no mundo, iniciado em 1975 – estudos para subgrupos nos EUA, incluindo pesquisas em New England, Georgia, e entre judeus Ashkenazi, além de estudos especí-

É consenso que o aumento na prevalência de centenários é consequência do desenvolvimento tecnológico, de ações de saúde pública e de fatores demográficos, econômicos e sociais que se tornaram característicos apenas a partir do último século

Outra questão  
comumente  
examinada  
nos estudos de  
centenários é a que  
trata das trajetórias  
de saúde até as  
idades elevadas,  
visando esclarecer  
se o processo de  
envelhecimento  
biológico pode ser  
revertido ou, ao  
menos, adiado ao  
longo do tempo

ficos na Dinamarca, França, Coréia, Itália, Suécia, Alemanha e em outras partes do mundo (WILLCOX et al., 2010). Muitos destes estudos têm em comum o objetivo de comparar o papel dos fatores genéticos e do meio ambiente na determinação das chances de se viver até o limite extremo da vida humana, e, a partir daí, identificar os genes associados à longevidade. Neste contexto, um achado que se confirma a cada novo estudo é o de que familiares de centenários vivem mais tempo do que a média de suas respectivas coortes de nascimento (CASELLI et al., 2006; GAVRILOV, L. A. et al., 2002; STONE, 2003; SWEDLUND et al., 1983). No caso dos EUA, por

exemplo, Perls *et al.* (2007) avaliaram a idade média à morte de irmãos e pais de supercentenários nos EUA, condicionada à sobrevivência às idades de 20 e 50 anos. Comparativamente à tabela de vida dos EUA, a idade média à morte dos irmãos dos supercentenários americanos, sobreviventes à idade de 20 anos, mostrou ser significativamente maior tanto entre homens (cerca de 14 anos), quanto entre mulheres (aproximadamente, 10 anos). Vantagens significativas também foram observadas na análise para os pais dos supercentenários.

Embora haja um consenso crescente de que viver muito é uma característica familiar, ainda não se sabe exatamente em que medida os genes e o ambiente explicam este resultado, em função dos efeitos de confundimento na família. Estudos sobre gêmeos longevos são uma alternativa metodológica para lidar com esta questão. Análises feitas com gêmeos dinamarqueses monozigóticos e dizigóticos nascidos entre 1870 e 1900 indicaram que a hereditariedade explicaria apenas entre 20 e 26% da variância na longevidade desta população (HERSKIND; MCGUE; HOLM, 1996), sendo o restante atribuído aos fatores ambientais. O papel da hereditariedade na longevidade, no entanto, varia em função da idade. Em revisão feita recentemente a partir de resultados gerados no projeto GenomEUtwin – pesquisa que reúne dados de gêmeos da Suécia, Finlândia e Dinamarca – Christensen e Vaupel (2011) salientaram que o papel da hereditariedade é muito pequeno quando se analisam tempos de vida inferiores a 60 anos, mas tende a crescer em importância nas idades avançadas.

Independentemente da questão mais geral de se a longevidade é inata ou ad-

quirida, vários pesquisadores têm se dedicado a identificar os genes associados ao envelhecimento. Um dos genes candidatos, cujos efeitos para o risco de doenças cardiovasculares, doença de Alzheimer e mortalidade total já foram demonstrados, é o gene da apolipoproteína E (EWBANK, 2001). Além desse gene, sabe-se pouco sobre outras variantes genéticas que possam ter efeito significativo na longevidade no nível populacional. Por exemplo, recentemente, resultados do sequenciamento do genoma de dois supercentenários reforçaram a dificuldade de se identificar diferenças genéticas estruturais importantes de indivíduos muito longevos em relação à população em geral (Sebastiani et al., 2012). **Embora alguns pesquisadores mantenham uma expectativa positiva com relação a novas descobertas** (ver, por exemplo, CHRISTENSEN; VAUPEL, 2011), outros autores são mais céticos com relação ao papel de genes específicos e especulam que, ao contrário do que se poderia esperar, viver acima dos 100 anos pode ser resultado da rara combinação de fatores genéticos com fatores ambientais, ao invés de ser consequência de fatores genéticos isolados (Perls et al., 2007, p.1033).

Outra questão comumente examinada nos estudos de centenários é a que trata das trajetórias de saúde até as idades elevadas, visando esclarecer se o processo de envelhecimento biológico pode ser revertido ou, ao menos, adiado ao longo do tempo. Esta questão é importante, em primeiro lugar, porque se espera que a extensão da vida humana seja acompanhada por uma velhice bem-sucedida, com maior autonomia e independência (FRIES, 2003; MORAES et al., 2010). Além disso, sua relevância se deve ao fato de que o adiamento do processo de deterioração da saúde e sua possível reversão no futuro têm consequências diretas para a desaceleração da mortalidade em idades avançadas (VAUPEL, 2010).

Investigar a evolução da saúde da população de idosos constitui uma tarefa complexa em função das dificuldades que são inerentes à mensuração desta variável. Há um vasto número de indicadores de morbidade e de capacidade funcional e cognitiva. Além disso, nem sempre os mesmos instrumentos são medidos de forma consistente em diferentes pesquisas. Contudo, estudos recentes para alguns lugares do mundo sugerem uma tendência de redução na prevalência de incapacidade funcional até os 85 anos de idade, entre as coortes mais jovens (CHRISTENSEN et al., 2009). Vale notar que esta tendência ocorre a despeito de um aumento na prevalência de alguns tipos de condições crônicas, o que é explicado, em parte, pela melhoria na identificação precoce de doenças.

No que tange à saúde de pessoas com idades acima de 85 anos, as análises são

mais escassas e ainda é difícil estabelecer tendências de mais longo prazo. Uma tipologia utilizada na literatura é a que classifica os indivíduos entre aqueles que completaram seu centenário de nascimento livres de doenças crônicas; aqueles que conseguiram adiar para idades avançadas (até 95-100 anos), mas não evitar, o diagnóstico de uma doença crônica; e os que são apenas sobreviventes à idade de 100 anos, tendo sido diagnosticados com alguma doença crônica precocemente, antes dos 80 anos de idade. Estudos realizados nos EUA e Europa mostraram que a maioria dos centenários (entre 80-85%) é formada por indivíduos acometidos de doenças crônicas antes de completarem 100 anos, o que sugere a dificuldade de se atingir essa marca com saúde plena (ANDERSEN-RANBERG; SCHROLL; JEUNE, 2001; EVERT et al., 2003). Não obstante, alguns estudos feitos com nonagenários e centenários demonstraram que pelo menos um terço dos sobreviventes mantém-se funcionalmente independente, o que, em grande medida, é explicado pela mortalidade seletiva de indivíduos dependentes (CHRISTENSEN et al., 2008; SCHOENHOFEN et al., 2006). Além disso, em um estudo para a Dinamarca, observou-se que os níveis de incapacidade funcional apresentaram redução nas coortes mais novas de centenários, pelo menos, entre as mulheres (ENGBERG et al. 2008).

Ao contrário do que ocorre em outros países, sabe-se ainda muito pouco sobre os centenários no Brasil. Uma razão é que as pessoas que hoje têm 100 ou mais anos de idade nasceram em um período em que o sistema de registro civil no país ainda era incipiente. Data de 1888 o decreto que instituiu o registro civil de nascimentos, casamentos e óbitos, e que consolidou o processo de substituição do registro eclesiástico (PESSOA, 2006). A obrigatoriedade do registro civil foi instituída gradualmente e sofreu com a falta de conscientização da população e o desincentivo dos párocos (HAKKERT, 1996). **Apenas em decreto de 1939, o governo disciplinou o instituto dos registros públicos.** Foi através deste decreto, por exemplo, que o atestado de óbito para a realização de enterros tornou-se obrigatório (HAKKERT, 1996). Portanto, devemos esperar que a maioria dos supostos centenários de hoje registrou seu nascimento perante as autoridades civis apenas décadas mais tarde à sua data de nascimento, o que resulta em um elevado grau de incerteza com relação à sua verdadeira idade. Embora os registros eclesiásticos possam, eventualmente, substituir o registro civil no processo de validação dos centenários, estes também apresentam falhas, já que, no passado, o clero não adotava um único critério para registrar os eventos demográficos, e os registros não eram estendidos a toda a população (SILVEIRA; LAURENTI, 1973). Dadas estas circunstâncias históricas, não

é possível garantir uma verificação exaustiva do número de centenários e, particularmente de supercentenários, segundo os critérios internacionais que são exigidos nos estudos científicos sobre longevidade<sup>6</sup>.

A dificuldade de se conhecer, com precisão, o tamanho da população de centenários no Brasil foi demonstrada em estudo recente realizado por Gomes e Turra (2009). Os autores compararam o número de centenários no Brasil, segundo o censo demográfico de 1991, com o número de centenários estimado, indiretamente, por meio do número acumulado de óbitos da coorte de centenários em 1991, declarados no Sistema de Informação de Mortalidade do DATASUS entre 1991 e 2006. As estimativas indiretas indicaram um número de centenários igual a 4.439, cerca de três vezes menor do que o recenseado pelo IBGE em 1991, isto é, 13.296. Como salientam os autores, a baixa qualidade da informação de idade no censo é um fator determinante para essa diferença e deve-se tanto a erros de declaração entre os que responderam à pergunta sobre idade, quanto a problemas de imputação nos casos em que a idade não foi declarada. No entanto, não é possível saber exatamente se as discrepâncias originaram-se apenas de erros de declaração de idade no censo ou também por erros nos atestados de óbitos. Quaisquer que sejam os motivos para os erros, a diferença substantiva nas estimativas reforça a dúvida com relação ao verdadeiro tamanho da população centenária no Brasil.

Também surpreendentes são os resultados dos censos demográficos brasileiros de 2000 e 2010. Em 2000, havia, segundo o IBGE, 24.576 centenários residindo no Brasil, o que equivale a uma prevalência de 144 centenários por milhão de habitantes, valor significativamente maior do que em países com nível geral de mortalidade bastante inferior ao brasileiro. Dez anos mais tarde, em 2010, o número recenseado de centenários pelo IBGE foi igual a 23.760, ou seja, ligeiramente inferior ao de 2000. Considerando a queda contínua da mortalidade ocorrida durante a década de 2000, seria de se esperar um crescimento na população centenária brasileira. O que pode ter havido é uma melhoria na qualidade dos dados censitários, tanto pelo aumento na escolaridade média dos idosos, quanto pelo crescimento na proporção de idosos que foram registrados ao nascer. Este mesmo fenômeno ocorreu em outros países e corrobora a hipótese de maior imprecisão

6 • Para uma discussão detalhada sobre estes critérios, ver, por exemplo, Poulain (2010).

Em todo o mundo,  
a dificuldade  
para se conhecer  
precisamente  
o número de  
centenários  
aumenta com a  
idade, tornando-se  
significativamente  
maior nos estudos  
específicos sobre  
supercentenários

das informações dos censos anteriores.

Em todo o mundo, a dificuldade para se conhecer precisamente o número de centenários aumenta com a idade, tornando-se significativamente maior nos estudos específicos sobre supercentenários. Nos EUA, por exemplo, Young *et al.* (2011) chamaram a atenção para a discrepância entre o número de supercentenários recenseados em 2000, igual a 1.388, e o número de casos vivos, validados em 2010: entre 60 e 70, apenas. Portanto, mesmo em países cujos registros vitais são reconhecidos pela qualidade, a idade de cada suposto supercentenário deve ser validada com base em critérios rigorosos, a fim de que se eliminem as alegações falsas. O processo é mais simples em países onde o registro civil e o registro eclesiástico têm longa tradição e onde, portanto, há documentos da época do nascimento do suposto supercentenário. O processo torna-se mais complicado, embora ainda com razoável taxa de sucesso, em países como os EUA, onde apesar da conhecida deficiência no sistema de registro civil, é possível verificar de forma sistemática a idade dos supostos supercentenários através do pareamento de registros de óbitos com outras fontes de dados independentes, incluindo registros administrativos (dados da previdência social, por exemplo) e dados de censos demográficos do final do século XIX e início do século XX, que contém informações sobre a infância dos supostos supercentenários e, portanto, que servem como *proxy* para o registro de nascimento (ROSENWAIKE; STONE, 2003).

A construção de um banco de dados de supercentenários no Brasil é dificultada, em primeiro lugar, por questões de sigilo e confidencialidade dos dados censitários e dos registros administrativos que impedem a realização de um amplo levantamento dos casos prováveis, ainda que restritos a coortes e áreas geográficas específicas. Além disso, como destacado anteriormente, a deficiência dos registros de nascimentos e a ausência de bases de dados domiciliares coletadas há pelo menos 100 anos, dificultam o processo de validação das idades. As chances de sucesso do processo de validação dependem quase que exclusivamente da disponibilidade de documentos que são mantidos pelas famílias dos candidatos.

Apesar das limitações, como forma de encorajar os avanços nesta nova área de pesquisa no Brasil, pesquisadores do *Gerontology Research Group* e do Cedepar-UFMG realizaram, recentemente, esforços conjuntos para a validação de alguns casos de supercentenários no país. Os pesquisadores das duas instituições, incluindo este autor, escolherem três candidatos para o processo de validação das idades. Optou-se por começar pelos casos que residiam no Estado de Minas Gerais e que

aparentemente tinham maiores chances de sucesso, em função da disponibilidade de documentos da época do nascimento. Dos três processos iniciados, dois foram concluídos e um está em andamento. Em ambos os casos concluídos, as idades puderam ser verificadas e não foram rejeitadas. O primeiro caso refere-se a um semi-supercentenário do sexo masculino, nascido em junho de 1902, em Vespasiano, região metropolitana de Belo Horizonte, e falecido em abril de 2010, com 107 anos completos. Seu nascimento foi registrado junto às autoridades civis apenas em 1940, aos 38 anos de idade e, portanto, seu caso foi tratado, inicialmente, com certo ceticismo. No entanto, sua data de nascimento foi confirmada através de certidão de batismo da Arquidiocese de Belo Horizonte. Outros documentos confirmaram a data de nascimento do registro civil e eclesiástico.



Besse Cooper, em seu 115º aniversário, dia 26 de agosto de 2011, EUA

ROBERT D. YOUNG, GRC

O segundo caso é de uma supercentenária nascida em julho de 1896 em Carangola, Minas Gerais. Falecida em junho de 2011, poucos dias antes de completar 115 anos, sua data de nascimento foi confirmada com base em certidões originais de nascimento, casamento e de nascimento de seu único filho, registradas junto ao cartório da cidade, em datas muito próximas aos eventos demográficos que as originaram. O processo de validação também incluiu documentos oficiais emitidos a partir dos anos 1970 (carteira de trabalho e CPF), registros fotográficos e a árvore genealógica da família, construída para garantir que o caso não se tratava da transferência de identidade de uma irmã mais velha, falecida na infância, para uma irmã mais jovem<sup>7</sup>. A existência de registros independentes, originais da época e com dados consistentes para uma sobrevivente nascida no final do século XIX, em um país com pouca tradição em registros vitais, sugere que novos casos poderão vir a ser validados.

Há, neste momento, esforços de pesquisa sendo constituídos para melhorar as estimativas da população de centenários no Brasil e para a avaliação de suas características socioeconômicas e de saúde. Está em andamento no Cedeplar-UFMG, por exemplo, estudo sobre a evolução da população de semi e supercentenários no

7 • Casos deste tipo já foram registrados na literatura, anteriormente. Ver, por exemplo, o caso da italiana Damiana Sette, descrito por Poulain (2010).

Brasil, nos últimos 20 anos, com base em técnicas demográficas indiretas. Espera-se, também, que surjam novas pesquisas sobre os determinantes da longevidade extrema no país. No entanto, para a condução dos novos estudos, é preciso ampliar o processo de validação da idade de brasileiros longevos, tanto para garantir que o conhecimento científico avance em bases sólidas, quanto para aumentar a amostra de casos e consolidar os bancos de dados internacionais e, conseqüentemente, melhorar as estimativas de mortalidade em idades acima de 110 anos.

## *Algumas conseqüências demográficas e econômicas dos ganhos de longevidade*

Invariavelmente, o debate sobre ganhos de longevidade é acompanhado por preocupações quanto às suas possíveis conseqüências demográficas, econômicas e sociais. Do ponto de vista demográfico, dois aspectos são discutidos com maior ênfase. O primeiro diz respeito ao papel dos ganhos de longevidade para o envelhecimento da estrutura etária populacional. O segundo aspecto trata da relação entre ganhos de longevidade e o aumento do crescimento populacional. Em relação ao primeiro ponto, o senso comum costuma estabelecer uma relação direta entre o aumento na longevidade e o aumento na proporção de idosos. No entanto, esta relação não é inequívoca, principalmente quando avaliada em populações que estão em estágios iniciais do processo de transição de mortalidade. Ao contrário das mudanças na fecundidade que afetam diretamente o número de nascimentos e, portanto, o tamanho do segmento mais jovem da população, mudanças na mortalidade têm efeitos demográficos ambíguos, dependendo das idades em que se concentram os ganhos de longevidade (COALE, 1956). Com base em um modelo de população, Preston (1974) foi um dos primeiros autores a tratar desta questão formalmente. Como mostra o autor, reduções na mortalidade afetam tanto a proporção de sobreviventes por idade, quanto o ritmo de crescimento da população, através de um maior número de nascimentos. Este último efeito decorre do aumento na proporção de sobreviventes dentro do período reprodutivo. Dependendo da relação entre estes dois efeitos, os ganhos de longevidade podem ter conseqüências diversas para a estrutura etária, incluindo o caso mais raro de neutralidade, no qual o aumento acumulado de sobreviventes em idades mais velhas é compensado inteiramente pelo aumento da taxa de crescimento. Simulações realizadas por Preston et al. (2001)

indicam que o efeito de envelhecimento populacional a partir de ganhos da longevidade é dominante apenas quando a expectativa de vida ao nascer passa a ser maior do que aproximadamente 65 anos. Para níveis de mortalidade inferiores, o inverso prevalece, o que sugere que, ao contrário do que seria o senso comum, em grande parte do mundo, os aumentos de longevidade observados até os dias de hoje contribuíram para o rejuvenescimento da estrutura etária da população. Não obstante, o que se espera para as próximas décadas, é, de fato, que os ganhos de longevidade acelerem o processo de envelhecimento da estrutura etária de populações em estágios mais adiantados da transição de mortalidade, incluindo o Brasil. Isto deverá ocorrer, principalmente, à medida que a fecundidade se estabilizar em algum patamar abaixo ou próximo do nível de reposição das gerações.

Sempre que se discute a possibilidade de ganhos substantivos na longevidade, especula-se também sobre suas consequências para o tamanho da população. Há excessiva preocupação com o crescimento demográfico, por exemplo, quando o cenário de imortalidade é vislumbrado, ainda que de forma meramente teórica. É importante lembrar, no entanto, que à medida que os níveis de fecundidade e mortalidade reduzirem em todo o mundo e o risco de morte, até o final do período reprodutivo, se tornar especialmente baixo, o ritmo de crescimento populacional dependerá, quase que exclusivamente, dos níveis de fecundidade. Portanto, em um cenário futuro, hipotético, de imortalidade, se a fecundidade também se reduzisse a zero, o tamanho da população permaneceria constante e o risco de explosão demográfica seria eliminado. Sem novos nascimentos e óbitos, a população envelheceria continuamente, a um ritmo de um ano a cada novo ano calendário (PRESTON et al., 1989). Em um cenário um pouco mais realista, seria possível conciliar algum nível de fecundidade e imortalidade com um tamanho máximo de população. Bastaria para isto que a fecundidade se mantivesse em um nível inferior ao de reposição. Neste caso, a população aumentaria de tamanho, mas com gerações sucessivas cada vez menores, convergiria para uma assíntota superior pré-determinada.

Sempre que se discute a possibilidade de ganhos substantivos na longevidade, especula-se também sobre suas consequências para o tamanho da população. Há excessiva preocupação com o crescimento demográfico, por exemplo, quando o cenário de imortalidade é vislumbrado, ainda que de forma meramente teórica

O cenário de imortalidade é um exercício teórico difícil de ser examinado à luz da nossa realidade atual. Recentemente, Gavrilov e Gavrilova (2010) trataram dos impactos dos ganhos de longevidade sobre o crescimento populacional, a partir de projeções demográficas feitas para a Suécia com base em cenários futuros de redução de mortalidade um pouco mais realistas, embora não muito menos otimistas. No cenário mais extremo, os autores assumiram uma redução contínua no risco de morte com a idade, a partir dos 60 anos, convergindo-o para o nível de mortalidade correspondente ao dos 10 anos de idade (o mais baixo no ciclo de vida). Na trajetória mais moderada, o pressuposto assumido foi de risco de morte constante a partir de 60 anos de idade para uma parcela reduzida da população (10%) que aceitaria se submeter a intervenções contra o envelhecimento. Outros cenários intermediários foram simulados, variando o ritmo de crescimento do risco de morte a partir dos 60 anos e a proporção da população idosa beneficiada com as intervenções médicas. Com base nestes cenários, as estimativas indicaram que a população sueca, em 2105, teria um tamanho entre 0,72 e 1,47 vezes seu tamanho observado em 2005, desmitificando, em grande medida, a idéia de explosão demográfica como consequência da queda acelerada de mortalidade. Vale lembrar que, embora a Suécia tenha um nível de fecundidade alto para os padrões europeus (em torno de 1,75 filhos por mulher), o mesmo está abaixo do nível de reposição. Além disso, praticamente não há espaço para novas reduções na mortalidade infantil e materna. Sendo assim, a tendência de longo prazo para sua população é de decréscimo, o que compensaria, em grande medida, as possíveis intervenções visando ganhos extraordinários de longevidade.

Em síntese, não se deve esperar que os ganhos de longevidade, ao longo do próximo século, tenham impacto substantivo no ritmo de crescimento e no tamanho das populações. Não obstante, é irrefutável que eles contribuirão, gradativamente,



para um crescimento mais acelerado dos grupos de idade mais velhos em relação à população total e, obviamente, do ponto de vista individual, para a extensão do tempo de vida. Vale lembrar ainda, como apontado na seção anterior, que a velocidade dos ganhos de longevidade é incerta. Sendo assim, o tamanho de seu impacto tanto sobre a expectativa de vida futura, quanto sobre o envelhecimento da estrutura etária, não são inteiramente conhecidos.

Em todas as sociedades, independente de sua organização política e social, mudanças na composição etária, em especial seu envelhecimento, não são neutras do ponto de vista econômico e afetam o equilíbrio orçamentário de governos e de famílias. Isto ocorre, principalmente, porque nas sociedades contemporâneas, os idosos e, em especial, os muito idosos, consomem mais do que produzem, isto é, não são capazes de gerar renda do trabalho suficiente para financiar seu consumo e, portanto, dependem de transferências de renda e serviços de gerações mais novas (LEE, 2000). Mesmo quando a poupança no ciclo de vida é alta, isto é, quando os indivíduos conseguem acumular ativos para financiar seu consumo nas décadas finais de vida, as transferências entre gerações, tanto através do setor público quanto da família, desempenham papel preponderante (MASON; LEE, 2011). Em que medida o custo adicional do envelhecimento populacional será distribuído entre famílias, Estado e indivíduos é uma questão ainda a ser esclarecida. Com o envelhecimento e a verticalização das famílias, é possível que a opção seja socializar parte do consumo dos idosos, ampliando as despesas públicas para pessoas acima de 65 anos. Esta estratégia tem a vantagem de garantir um nível de bem-estar mínimo para os idosos, mas não está imune aos efeitos fiscais do envelhecimento populacional. Projeções feitas para 20 países desenvolvidos e em desenvolvimento indicam que, em função, exclusivamente, do envelhecimento populacional, em 2050, a razão de suporte fiscal (razão entre arrecadação tributária e despesas públicas) reduzirá para valores entre 0,69 e 0,98 em 17 destes países. Em apenas três dos países analisados, a razão permanecerá maior do que 1 (MILLER, 2011). Estes resultados indicam que o ajuste necessário para se reduzir a pressão fiscal decorrente do crescimento na proporção de idosos não será trivial.

É importante ressaltar que a mortalidade não é a única responsável pelo envelhecimento populacional, cabendo à fecundidade, um papel, muitas vezes, primordial. De qualquer forma, como foi discutido anteriormente, em países onde os níveis de mortalidade já são baixos, ganhos futuros de longevidade implicarão, cada vez mais, no crescimento relativo da população idosa. Nesses países, as consequências fiscais

da redução de mortalidade já são monitoradas de forma sistemática e há uma preocupação crescente com as incertezas em relação aos futuros cenários de longevidade. Nos EUA, por exemplo, a precisão das projeções de mortalidade utilizadas pelos órgãos oficiais e seus efeitos sobre as medidas de equilíbrio financeiro da previdência social e dos programas sociais de saúde são motivo de debate acadêmico e público. Um estudo recente avaliou que o desequilíbrio financeiro da previdência social pode ser até 54% maior do que o esperado pelos órgãos oficiais, dependendo do horizonte de tempo considerado, caso a expectativa de vida ao nascer mantenha um ritmo de crescimento igual ao das últimas décadas e não diminua como esperado pelo governo (LEE; YAMAGATA, 2003).

Do ponto de vista demográfico, parte da solução para o financiamento do consumo crescente de idosos pode estar na redefinição do conceito de idoso e, conseqüentemente, na redução da parcela da população dependente das transferências públicas. Claramente, esta não é uma questão meramente institucional e depende também de como será a composição das novas coortes de idosos com relação às suas características de saúde, educação e experiência profissional, além de outros parâmetros definidos pelo mercado de trabalho. Mesmo com alguma incerteza com relação à evolução dos padrões de saúde em idades avançadas, como discutido anteriormente, espera-se que idosos que no passado eram considerados inativos serão cada vez mais, no futuro, indivíduos capazes de gerar renda através do trabalho. Além disso, nas próximas décadas, pelo menos parte da perda de capacidade cognitiva que acontece com o avançar da idade poderá ser compensada por políticas que incentivem os trabalhadores mais velhos a se manterem em atividades que lhe são familiares, e que valorizem a experiência em detrimento de outras habilidades, aumentando a parcela do consumo, no final do ciclo de vida, que é financiada com renda do trabalho (SKIRBEKK, 2004).

Mudanças no nível e padrão de mortalidade têm implicações também para o equilíbrio de determinados mercados, em particular, o mercado de seguros. Incertezas com relação aos ganhos futuros de longevidade, em especial quando eles irão acontecer, com que intensidade, e como serão distribuídos entre os diferentes subgrupos da população (segundo, por exemplo, gênero, raça e grupo socioeconômico), implicam em riscos adicionais para as empresas de seguro e fundos de pensão. Mudanças não esperadas no ritmo de queda da mortalidade podem aumentar o nível de exposição financeira dessas empresas. Por exemplo, uma queda mais acentuada do que o esperado na mortalidade acima de 60 anos afetaria o passivo de empresas

que oferecem renda vitalícia (MITCHELL; MCCARTHY, 2002). Em sentido contrário, empresas que oferecem produtos que se beneficiam de vidas mais longas, como os seguros de vida, são impactadas por uma redução não esperada nos ganhos de longevidade. A incerteza com relação aos níveis futuros de mortalidade adulta tem favorecido a criação de instrumentos financeiros para a proteção financeira das

As consequências econômicas do aumento da longevidade não se restringem, ao mercado de seguros e à necessidade de maiores transferências públicas e privadas para os idosos. Esse aumento afeta, também, o comportamento dos indivíduos com reflexos quase sempre positivos para a atividade econômica

empresas que ocupam diferentes lados do risco de longevidade (COUGHLAN et al., 2007; OLSHANSKY; CARNES; MANDELL, 2009).

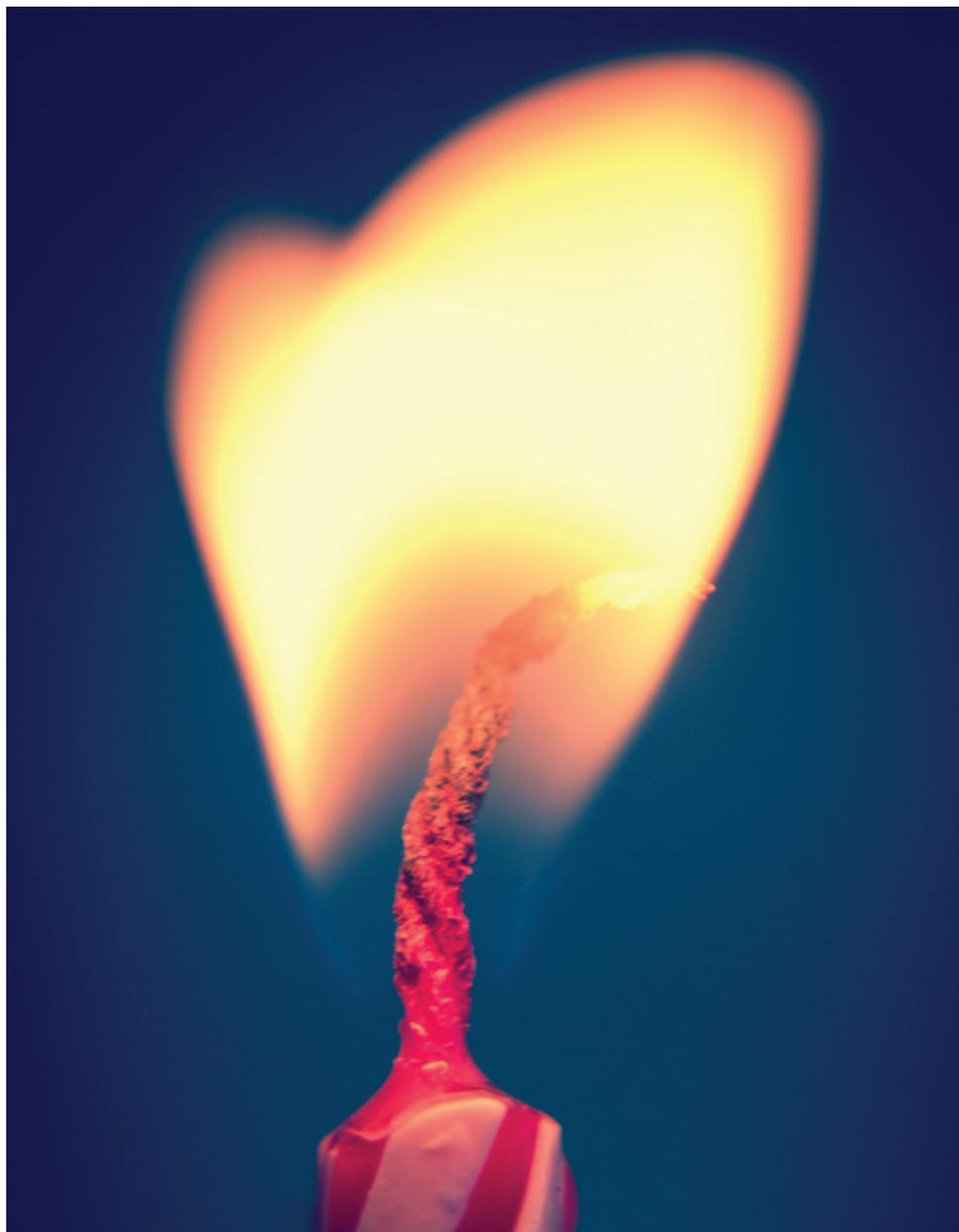
As consequências econômicas do aumento da longevidade não se restringem ao mercado de seguros e à necessidade de maiores transferências públicas e privadas para os idosos. Reduções na mortalidade afetam, também, o comportamento dos indivíduos, por meio de mudanças na estrutura de incentivos, com reflexos quase sempre positivos para a atividade econômica. Reduções na mortalidade infantil, por exemplo, permitem que os pais tenham um mesmo número de filhos sobreviventes, em níveis mais baixos de fecundidade. Com a redução no tamanho da prole, é possível aumentar o investimento em capital humano por criança, com reflexos sobre os níveis de renda (MASON; LEE, 2011; SOARES, 2005). Por outro lado, reduções na mortalidade adulta favorecem a acumulação de capital humano ao longo do ciclo de vida, em função da extensão do tempo de vida disponível

para obtenção de seus benefícios (SOARES, 2005). Além disso, como nas idades avançadas os indivíduos têm, em média, baixa capacidade produtiva e alta necessidade de consumo, em sociedades em que a poupança individual tem algum papel

no financiamento do consumo das idades mais velhas, os ganhos de longevidade podem ampliar o nível de poupança da economia (ZHANG; ZHANG; LEE, 2003). O efeito sobre a poupança tende a ser maior em sociedades onde há um menor grau de socialização do financiamento do consumo de idosos e, portanto, onde a necessidade de taxaço extra dos adultos em função do risco fiscal do envelhecimento é menor (KOTLIKOFF; SMETTERS; WALLISER, 2001).

No Brasil, as consequências econômicas e sociais do aumento da longevidade não diferem em grande medida do que acontece em outras sociedades contemporâneas. Há, no entanto, algumas particularidades no caso brasileiro que devem ser consideradas neste tipo de análise. A fase de dependência econômica, nas idades mais avançadas, é mais longa no Brasil do que na maioria dos países já pesquisados, incluindo países com maior PIB per capita. Este padrão é causado, principalmente, pela ausência de uma idade mínima para a aposentadoria, pelo consumo elevado de saúde nas idades mais velhas e pela grande disponibilidade de transferências de renda para os idosos, relativamente a outros países (TURRA; QUEIROZ; RIOS-NETO, 2011). Ainda que a distribuição dos recursos entre idosos seja desigual em função tanto da elevada desigualdade na distribuição dos rendimentos no país, quanto da adoção de regras distintas de aposentadoria nos regimes próprios e no regime geral da Previdência Social, o Estado brasileiro se consolidou, nas últimas décadas, como o grande financiador do consumo dos idosos, independente do seu nível socioeconômico (TURRA; QUEIROZ, 2005). As gerações que deixaram de receber investimentos em capital humano em níveis adequados no passado se tornaram gerações de idosos dependentes de benefícios não contributivos da previdência social. A expansão do suporte aos idosos aconteceu em um período favorável para a arrecadação tributária, marcado pelo aumento na proporção de adultos na população brasileira. Deve-se notar, no entanto, que o padrão demográfico de baixa proporção de dependentes não se manterá no futuro, o que implicará em riscos fiscais crescentes. Segundo estimativas realizadas por Miller (2011), por exemplo, considerando apenas o efeito da dinâmica demográfica, a razão de suporte fiscal no Brasil, medida através da razão entre tributos e gastos agregados, será 31% menor em 2050 comparativamente a 2010.

Um ponto adicional a ser ressaltado na questão fiscal brasileira é o fato dos cuidados de longa duração com idosos serem, atualmente, de responsabilidade quase que exclusiva das famílias, que, por sua vez, estão se tornando cada vez menores e mais fragmentadas. Menos de 1% dos idosos brasileiros vivem em instituições de



LUCIANO BAÊTA

longa permanência para idosos (ILPI). Além disso, dois terços da ILPIs existentes são filantrópicas e menos de 10% são públicas (CAMARANO, 2010). Em um contexto de aumento da longevidade, é possível que os cuidados de longa duração com idosos passem a ser tratados como um risco social no Brasil, demandando financiamento público, o que incrementaria ainda mais a carga fiscal. Possíveis soluções econômicas para o consumo agregado crescente de idosos dependem do aumento no investimento em capital humano e da criação de incentivos para acumulação de

poupança e aumento das taxas de investimento na economia brasileira. O desafio, neste caso, é aliviar a restrição fiscal, através de novas reformas nas políticas públicas, visando tanto a redução do período de vida inativo quanto a diminuição da desigualdade de renda entre os idosos. Embora o aumento recente da escolaridade de coortes mais jovens e a melhoria na saúde infanto-juvenil sejam um alento para o aumento da produtividade no futuro, ainda é incerto se os investimentos atuais serão suficientes para garantir taxas de crescimento econômico que preservem o bem-estar de futuras gerações de octogenários, nonagenários e centenários no país.

## *Discussão*

**A** longevidade extrema é um objetivo a ser continuamente perseguido ou apenas um sonho aparente que traria o caos demográfico, econômico e social? São várias as manifestações nas artes e na literatura que associam a ausência da morte a uma tragédia, com efeitos dramáticos para o sistema econômico e para a atual organização das famílias e da sociedade (PEIRUQUE, 2008). A meu ver, a imortalidade é um cenário tão abstrato e distante quanto a discussão sobre suas implicações filosóficas, religiosas, econômicas, demográficas e sociais. Parece mais provável, tendo em vista as centenas de anos para os quais temos observações confiáveis, que o tempo de vida das novas gerações continuará aumentando de forma gradual. Se não formos surpreendidos com grandes discontinuidades, haverá tempo para a adaptação dos sistemas vigentes a vidas mais longas e uma população relativamente mais velha. Como acontece com as gerações atuais, quando refletimos sobre a expectativa de vida de 50, 100 ou 200 anos atrás, as futuras gerações se surpreenderão com o pouco tempo de vida que temos hoje. Mesmo quando a expectativa de vida ao nascer atingir patamares significativamente mais altos, o adiamento da morte continuará sendo intrinsecamente valorizado por cada nova coorte de nascimento, em um processo natural e imperceptível para muitos. Além disso, passados os próximos 50 a 100 anos, quando a fecundidade estiver em torno de um patamar de equilíbrio – se é que isto irá, de fato, acontecer – as mudanças na estrutura etária, causadas majoritariamente pelo aumento da longevidade, serão muito menos drásticas do que a atual taxa de substituição de crianças e adultos por idosos. Em um mundo já envelhecido, a repactuação dos contratos entre as gerações e as reformas para a adequação da economia não terão

o caráter de urgência que têm hoje, em plena transição de regimes de altos para baixos níveis de fecundidade e mortalidade.

O sucesso de uma sociedade com vidas continuamente mais longas e uma grande proporção de idosos depende, entretanto, de que pelo menos duas condições sejam satisfeitas. A primeira delas é a redução dos diferenciais de mortalidade na população. Ainda que os níveis de mortalidade continuem diminuindo para todos os grupos socioeconômicos, é moralmente inaceitável e economicamente ineficiente que os diferenciais de mortalidade persistam no futuro. No Brasil, uma mulher que é analfabeta espera viver entre seis e nove anos menos do que uma mulher com pelo menos nove anos de estudo (PÉREZ, 2010). Esta diferença é similar, por exemplo, à diferença média na expectativa de vida ao nascer de homens e mulheres no país. Em outras palavras, a ausência de escolaridade é um fator redutor da longevidade tão forte quanto os riscos inerentes ao sexo masculino.

A segunda condição diz respeito à qualidade das décadas finais de vida, em especial, aos níveis de independência e autonomia dos idosos. O aumento na longevidade sem que haja, simultaneamente, um processo de compressão da morbidade para todos os subgrupos da população, contradiz a ideia de envelhecimento bem sucedido e coloca em cheque os esforços que estão sendo realizados para extensão da vida. Ainda que a maior parte dos estudos para a Europa e EUA sugira um cenário otimista, com adiamento da deterioração da saúde, no caso brasileiro, o prognóstico é menos claro e alguns autores se mantêm pessimistas em relação às próximas décadas (CHAIMOWICZ; CAMARGOS, 2011). Cabe destacar, por fim, que a melhoria na qualidade e na disponibilidade de informações de saúde e de mortalidade adulta, principalmente em países como o Brasil, permitirá identificar, com mais precisão, as prováveis trajetórias destas variáveis, seus determinantes e as medidas necessárias para melhorar a distribuição dos inevitáveis ganhos na expectativa de vida.