

Centenários no mundo: uma visão panorâmica

*Marina Tisako Kumon
Valcilene Pinheiro da Silva
Antonio Itamar da Silva
Lucy Gomes*

RESUMO: Este artigo apresenta uma visão panorâmica sobre os centenários no mundo, revendo seus achados relevantes, visando contribuir para a disseminação de informações sobre esses indivíduos longevos para a comunidade científica e para todos os demais que, de alguma forma, atuam na área da gerontologia. Verificou-se que não existe um perfil único de indivíduos centenários, assim como não há receita única para alcançar a longevidade. São muitos os determinantes do envelhecimento saudável, estando entre eles: genética, estilo de vida, condições ambientais, hábitos alimentares, espiritualidade, humor, baixo nível de estresse, suporte familiar, moderação e, sobretudo, atitude positiva diante da vida.

Palavras-chave: centenários; longevidade; envelhecimento saudável.

ABSTRACT: *The goal of this paper is to present a panoramic view about centenarians around the world, extracting the most important findings so as to contribute to the dissemination of data not only to the scientific community, but also to those who, in any way, act in the area of gerontology. It was verified that centenarians do not have a single profile and there is no single recipe for reaching longevity. Many factors determine a healthy aging: genetics, life style, environmental conditions, eating habits, spirituality, humor, low level of stress, family support, moderation and, above all, a positive attitude towards life.*

Keywords: *centenarians; longevity; successful aging.*

Introdução

Centenários, por definição, são sobreviventes que chegaram aos cem anos, ou seja, viveram cerca de 20 anos a mais do que a expectativa de vida média dos países desenvolvidos. Desde 1960, o número de centenários vem dobrando a cada dez anos, reflexo do crescente número de indivíduos com mais de 80 anos de idade na população mundial (Wilmoth et al., 2000). O número de centenários no mundo, em 1950, era de 24.000, hoje é de 269.000 e a projeção para 2050 é de 3,8 milhões. Diante deste fato, cada vez, há maior interesse sobre essa população, com estudos focando as áreas médica, fisiológica e genética. É fundamental compreender o como e o porquê dos centenários viverem por tempo excepcionalmente longo, identificando-se as características psicológicas e socioculturais que contribuem para o processo de envelhecimento bem sucedido (Poon et al., 1997).

Para se compreenderem os determinantes da longevidade dos indivíduos centenários, selecionaram-se pesquisas gerontológicas com abordagem multidisciplinar, realizadas na Alemanha, Estados Unidos, Itália, Japão e China, por se tratarem de estudos conhecidos mundialmente. A seguir, apresenta-se sucintamente a situação dos centenários na América Latina e no Brasil. O objetivo deste trabalho é obter informações sobre os aspectos biológicos, psicológicos e sociais do envelhecimento, que forneçam especificidades teóricas a fim de compreendermos o envelhecimento em sua totalidade.

Alemanha

O estudo dos centenários de Heidelberg, de base populacional, teve como principal objetivo avaliar a qualidade de vida de 156 centenários e sua inter-relação em cinco domínios: função cognitiva, saúde funcional, saúde mental, bem-estar subjetivo e uso de suportes e cuidados (Rott et al., 2001).

O estudo demonstrou que a demência em centenários não foi regra. A aplicação do Mini-Mental revelou entre os centenários a

existência de dois grupos extremos: os que não manifestaram sinal de dano cognitivo e aqueles com dano cognitivo severo. A prevalência de demência foi de 52% (Kliegel et al., 2004a; 2004b). Assim, ao contrário do que se pensava, a variabilidade da função cognitiva na velhice extrema foi bastante significativa.

Os centenários superestimaram sua saúde funcional quando comparados com a avaliação feita por informantes. Desta forma, concluiu-se que a saúde autodeclarada e a declarada pelos informantes são baseadas em diferentes fontes: enquanto a dos informantes focaliza as capacidades da vida diária (AVDs), os centenários centram-se na saúde mental, deixando em segundo plano a saúde física (Becker et al., 2003).

Os indivíduos centenários demonstraram alto nível de bem-estar e valorização positiva de suas vidas, apesar da presença de substanciais limitações físicas e cognitivas (Jopp e Rott, 2004b). Os recursos pessoais, tais como saúde, rede social e extroversão, mostraram impacto direto nas diferenças interindividuais de felicidade. Não foi encontrada indicação de que a resiliência psicológica tivesse seus limites na velhice extrema (ibid.).

Estados Unidos (EUA)

Entre os estudos sobre centenários realizados nos EUA, dois se destacam: Georgia Centenarian Study e New England Centenarian Study.

Estudo de Centenários da Geórgia (Georgia Centenarian Study)

Iniciado em 1988, com participação de cerca de 150 centenários independentes ou semi-independentes ativos em suas comunidades e gozando de boa saúde física e mental, denominados “*experts* em sobrevivência”, comparados com indivíduos nas faixas etárias de 60 e 80 anos. Os itens avaliados foram: inteligência, memória, habilidades, traços de personalidade, atitudes, nutrição, espiritualidade, antecedentes familiares, sistemas de suporte social e crenças religiosas (Poon, 1990; Poon et al., 1991).

existência de dois grupos extremos: os que não manifestaram sinal de dano cognitivo e aqueles com dano cognitivo severo. A prevalência de demência foi de 52% (Kliegel et al., 2004a; 2004b). Assim, ao contrário do que se pensava, a variabilidade da função cognitiva na velhice extrema foi bastante significativa.

Os centenários superestimaram sua saúde funcional quando comparados com a avaliação feita por informantes. Desta forma, concluiu-se que a saúde autodeclarada e a declarada pelos informantes são baseadas em diferentes fontes: enquanto a dos informantes focaliza as capacidades da vida diária (AVDs), os centenários centram-se na saúde mental, deixando em segundo plano a saúde física (Becker et al., 2003).

Os indivíduos centenários demonstraram alto nível de bem-estar e valorização positiva de suas vidas, apesar da presença de substanciais limitações físicas e cognitivas (Jopp e Rott, 2004b). Os recursos pessoais, tais como saúde, rede social e extroversão, mostraram impacto direto nas diferenças interindividuais de felicidade. Não foi encontrada indicação de que a resiliência psicológica tivesse seus limites na velhice extrema (ibid.).

Estados Unidos (EUA)

Entre os estudos sobre centenários realizados nos EUA, dois se destacam: Georgia Centenarian Study e New England Centenarian Study.

Estudo de Centenários da Geórgia (Georgia Centenarian Study)

Iniciado em 1988, com participação de cerca de 150 centenários independentes ou semi-independentes ativos em suas comunidades e gozando de boa saúde física e mental, denominados “*experts* em sobrevivência”, comparados com indivíduos nas faixas etárias de 60 e 80 anos. Os itens avaliados foram: inteligência, memória, habilidades, traços de personalidade, atitudes, nutrição, espiritualidade, antecedentes familiares, sistemas de suporte social e crenças religiosas (Poon, 1990; Poon et al., 1991).

Embora não tenha sido encontrado um perfil único de indivíduos centenários, foi delineado o que seria o perfil desse *expert*: maioria do sexo feminino, com baixa escolaridade, renda de 4 a 7.000 dólares, com alterações da visão e da audição, usando em média duas medicações por dia, resistindo à institucionalização, com estilo de vida próprio, mostrando-se satisfeito com a vida, adotando filosofia de vida do “aqui e agora”, ativo mental e fisicamente, e vivendo sozinho ou em companhia dos filhos (Poon et al., 1997).

Poon et al. (1989) não encontraram uma receita para longevidade, verificando entre esses centenários semelhanças assim como diferenças importantes. Concluíram não ser possível fazer generalizações sobre os centenários porque, tal como os outros indivíduos, são seres singulares. Não foi identificada variável específica que pudesse ser considerada determinante na receita da longevidade, sendo que, à medida que os indivíduos envelheceram, as diferenças individuais tenderam a se acentuar, fortalecendo as características pessoais (Poon et al., 1997).

A genética, considerada por muito tempo como fator-chave da longevidade, mostrou exercer papel importante, mas não determinante desta. Enquanto alguns centenários foram oriundos de famílias com história de outros indivíduos longevos, outros não apresentaram essa variável (Poon, 1990).

Quanto à situação socioeconômica, as diferenças entre os centenários foram de um extremo ao outro: alguns tinham doutorado, residiam em casas confortáveis e não apresentavam problemas financeiros, enquanto outros não haviam sequer concluído o ensino básico, enfrentavam dificuldades financeiras e viviam em condições precárias de moradia (ibid.).

Quanto aos hábitos alimentares, os centenários consumiram a mesma quantidade de calorias e de gorduras que os idosos mais jovens, sugerindo que a idade não foi fator primário de risco nutricional (Brown et al., 1991; Johnson et al., 1992).

Cerca de 60% dos centenários avaliaram sua saúde como boa a excelente, com porcentagem ainda maior considerando a saúde atual tão boa ou melhor do que há cinco anos atrás. Os exames clínicos

confirmaram a boa saúde desses indivíduos. Quando comparadas as variáveis relacionadas à ingestão de medicamentos, número de eventos de doenças recentes e visitas médicas entre centenários e idosos mais jovens (na faixa etária de 70 a 90 anos), foi constatada semelhança, ou seja, o avançar da idade não implicou necessariamente agravamento do estado de saúde. Foram encontrados poucos casos de depressão entre os centenários, que apresentaram elevado grau de autossuficiência, autoconfiança e criatividade para superar as adversidades (Poon, 1990).

Os centenários, diferente dos indivíduos em outros grupos etários, confiaram mais na espiritualidade do que nos métodos não religiosos para alcançar o bem-estar físico e mental. A moderação também foi bastante mencionada por eles como fator importante para alcançar a longevidade saudável (Poon et al., 1993; Holtsberg et al., 1994).

Estudo dos centenários de New England (New England Centenarian Study)

Este estudo, de base populacional, iniciou-se em 1994, envolvendo 1.500 centenários de oito cidades da região de Boston, tendo como objetivo verificar a prevalência da doença de Alzheimer e de outros tipos de demências nesse grupo etário. Partiu da premissa de que esses indivíduos representavam grupo seletivo que envelheceu lentamente e retardou ou escapou de doenças frequentemente associadas ao envelhecimento. Aproximadamente 50% dos centenários residiam em casas de repouso, 15% viviam sozinhos e 35% com a família. Foram coletados dados sobre sua saúde e árvore genealógica da família, assim como aplicados testes neuropsicológicos e de personalidade (NEO Five-Factor Inventory) (Perls e Silver, 1999; Perls et al., 2005).

A maioria dos centenários foi constituída de mulheres (85%) que, embora mais suscetíveis a contrair doenças incapacitantes, estavam melhor preparadas do que os homens para enfrentar as doenças ou conviver com as mesmas. Cerca de 14% das mulheres centenárias nunca foram casadas, sendo amparadas por redes social e familiar. Com relação àquelas que casaram, no caso de morte do cônjuge, tinham

confirmaram a boa saúde desses indivíduos. Quando comparadas as variáveis relacionadas à ingestão de medicamentos, número de eventos de doenças recentes e visitas médicas entre centenários e idosos mais jovens (na faixa etária de 70 a 90 anos), foi constatada semelhança, ou seja, o avançar da idade não implicou necessariamente agravamento do estado de saúde. Foram encontrados poucos casos de depressão entre os centenários, que apresentaram elevado grau de autossuficiência, autoconfiança e criatividade para superar as adversidades (Poon, 1990).

Os centenários, diferente dos indivíduos em outros grupos etários, confiaram mais na espiritualidade do que nos métodos não religiosos para alcançar o bem-estar físico e mental. A moderação também foi bastante mencionada por eles como fator importante para alcançar a longevidade saudável (Poon et al., 1993; Holtsberg et al., 1994).

Estudo dos centenários de New England (New England Centenarian Study)

Este estudo, de base populacional, iniciou-se em 1994, envolvendo 1.500 centenários de oito cidades da região de Boston, tendo como objetivo verificar a prevalência da doença de Alzheimer e de outros tipos de demências nesse grupo etário. Partiu da premissa de que esses indivíduos representavam grupo seletivo que envelheceu lentamente e retardou ou escapou de doenças frequentemente associadas ao envelhecimento. Aproximadamente 50% dos centenários residiam em casas de repouso, 15% viviam sozinhos e 35% com a família. Foram coletados dados sobre sua saúde e árvore genealógica da família, assim como aplicados testes neuropsicológicos e de personalidade (NEO Five-Factor Inventory) (Perls e Silver, 1999; Perls et al., 2005).

A maioria dos centenários foi constituída de mulheres (85%) que, embora mais suscetíveis a contrair doenças incapacitantes, estavam melhor preparadas do que os homens para enfrentar as doenças ou conviver com as mesmas. Cerca de 14% das mulheres centenárias nunca foram casadas, sendo amparadas por redes social e familiar. Com relação àquelas que casaram, no caso de morte do cônjuge, tinham

maior capacidade de superar essa perda de forma independente, sendo que os homens encontraram maior dificuldade de lidar com o fato e de levar vida independente. Diferente das mulheres, 100% dos homens centenários eram casados, sendo que muitos deles viveram em companhia de suas esposas por 70 a 80 anos, sugerindo que essa estabilidade conjugal poderia ter contribuído favoravelmente para sua longevidade (Perls e Silver, 1999; Perls e Terry, 2003).

Houve forte correlação entre a capacidade reprodutiva das mulheres centenárias e o envelhecimento saudável. Aproximadamente 20% delas geraram filhos após os 40 anos de idade sem a ajuda de métodos de fertilização, o que sugeriu que as mulheres com gravidez tardia teriam maior possibilidade de chegar aos 100 anos, pois esta seria indicador de que o sistema reprodutivo da mulher estaria envelhecendo lentamente, bem como outros órgãos do corpo, o que contribuiria para a longevidade (Perls et al., 2005).

Quanto aos hábitos alimentares, os centenários mantiveram-se em forma apesar de não adotarem dieta equilibrada, verificando-se poucos casos de obesidade entre as mulheres e menos ainda entre os homens. Interessante assinalar que, a despeito dos efeitos negativos comprovados do fumo, 20% dos centenários eram tabagistas (Perls e Silver, 1999).

Os testes neuropsicológicos revelaram que 30% dos centenários não apresentaram mudanças significativas na capacidade de pensamento. Entre eles, 75% tinham graus diferenciados de demência, enquanto 25% mostravam a função cognitiva preservada. Foram observadas também baixas taxas de doenças mentais e de depressão (Perls, 2004).

As doenças incapacitantes manifestaram-se, em média, após os 97 anos de idade. Os centenários apresentaram baixa incidência de câncer, sendo que apenas três entre os 150 investigados tiveram câncer de pele ou de próstata. A doença mais comumente encontrada foi a artrite. Eles tomavam, em média, apenas uma medicação por dia (Perls e Terry, 2003).

Quanto aos fatores socioeconômicos possíveis determinantes da longevidade, como anos de escolaridade e nível de renda, não foi encon-

trada a correlação esperada. Os centenários formaram grupo bastante heterogêneo. Em relação ao nível de instrução, da mesma forma que no estudo da Geórgia, surgiu grande variação que transitava desde indivíduos com pós-doutorado até aqueles somente com ensino básico incompleto. Os centenários tinham, em média, 10 anos de estudo, o que comprovou não ser o nível de escolaridade o que fez chegar aos 100 anos com boa saúde física e cognitiva. O nível de renda também apresentou limites extremos: alguns centenários viviam cercados de conforto enquanto outros estavam na pobreza extrema (Perls e Silver, 1999; Perls et al. 2005).

Quanto à personalidade, o bom humor foi componente recorrente dos centenários, sendo usado como estratégia de sobrevivência diante de perspectiva da morte. Essa capacidade de administrar situações adversas com humor foi fator importante para a longevidade. Os centenários raramente consideraram a idade avançada como limitação intransponível e, quando percebiam não mais poder continuar atividade específica, procuravam substituí-la por outra, compatível com suas possibilidades (Perls et al., 2005).

Os centenários foram mais aptos a lidar com o estresse do que a maior parte dos indivíduos em outras faixas etárias. Apresentaram personalidade resistente ao estresse e com baixo risco de emoções negativas, como ódio, medo, culpa, tristeza, depressão, ansiedade, hostilidade e impulsividade. Isso contribuiu positivamente para a longevidade, por levar à melhora da saúde cognitiva, já que ansiedade e depressão exercem efeito negativo sobre a função cerebral (Perls e Silver, 1999).

A longevidade foi fortemente determinada por componente familiar, pois 50% dos centenários tinham parentes de 1º grau e/ou avós que alcançaram a velhice extrema. Houve também alta prevalência de longevidade entre irmãos dos centenários, pois estes tiveram 17 vezes maior chance de chegar aos 100 anos se comparados aos homens nascidos na mesma época, enquanto que entre irmãs esta chance foi 8 vezes maior se comparada à de mulheres que nasceram na mesma época. Os filhos dos centenários, com idade entre 65 a 82 anos, além de aparentarem menos idade, foram privilegiados com retardo no

trada a correlação esperada. Os centenários formaram grupo bastante heterogêneo. Em relação ao nível de instrução, da mesma forma que no estudo da Geórgia, surgiu grande variação que transitava desde indivíduos com pós-doutorado até aqueles somente com ensino básico incompleto. Os centenários tinham, em média, 10 anos de estudo, o que comprovou não ser o nível de escolaridade o que fez chegar aos 100 anos com boa saúde física e cognitiva. O nível de renda também apresentou limites extremos: alguns centenários viviam cercados de conforto enquanto outros estavam na pobreza extrema (Perls e Silver, 1999; Perls et al. 2005).

Quanto à personalidade, o bom humor foi componente recorrente dos centenários, sendo usado como estratégia de sobrevivência diante de perspectiva da morte. Essa capacidade de administrar situações adversas com humor foi fator importante para a longevidade. Os centenários raramente consideraram a idade avançada como limitação intransponível e, quando percebiam não mais poder continuar atividade específica, procuravam substituí-la por outra, compatível com suas possibilidades (Perls et al., 2005).

Os centenários foram mais aptos a lidar com o estresse do que a maior parte dos indivíduos em outras faixas etárias. Apresentaram personalidade resistente ao estresse e com baixo risco de emoções negativas, como ódio, medo, culpa, tristeza, depressão, ansiedade, hostilidade e impulsividade. Isso contribuiu positivamente para a longevidade, por levar à melhora da saúde cognitiva, já que ansiedade e depressão exercem efeito negativo sobre a função cerebral (Perls e Silver, 1999).

A longevidade foi fortemente determinada por componente familiar, pois 50% dos centenários tinham parentes de 1º grau e/ou avós que alcançaram a velhice extrema. Houve também alta prevalência de longevidade entre irmãos dos centenários, pois estes tiveram 17 vezes maior chance de chegar aos 100 anos se comparados aos homens nascidos na mesma época, enquanto que entre irmãs esta chance foi 8 vezes maior se comparada à de mulheres que nasceram na mesma época. Os filhos dos centenários, com idade entre 65 a 82 anos, além de aparentarem menos idade, foram privilegiados com retardo no

aparecimento de doenças que comumente acometem idosos. Refletindo boa saúde, estes sofreram 60% menos de doenças cardiovasculares, diabetes, câncer e acidente vascular cerebral, comparados com outros indivíduos nascidos na mesma época. Entre aqueles que chegaram à idade de 100 anos, 90% viveram independentemente até, em média, 92 anos. Esses achados desmentiram a ideia de que “quanto mais velho, mais doente” (Perls et al., 2002).

Itália

A região da Sardenha, na Itália, destaca-se por abrigar grande número de idosos centenários. No censo de 2001, haviam 187 centenários (53 homens e 134 mulheres), com a relação de 1,2 centenários por 10.000 habitantes, enquanto no resto da Itália essa proporção foi de 1,0. Essa peculiaridade referiu-se também à proporção de centenários segundo o gênero, que foi de duas mulheres para um homem (na província de Nuoro esta relação foi de 1/1), enquanto no resto da Itália e nos países ocidentais foi de quatro mulheres para cada homem (Deiana et al., 2005). Na província de Nuoro, parte central e montanhosa da ilha, a proporção de idosos centenários foi de 24 por 100.000 habitantes (três vezes maior do que a média europeia), sugerindo que a explicação para esse fenômeno não seja apenas genética, mas também relacionada a outros fatores, como estilo de vida e condições ambientais (Caselli e Lipsi, 2006). A população da Sardenha foi submetida ao isolamento por séculos, levando a que seja originada de um único grupo familiar (Sforza, 2001), motivo pelo qual o National Institute on Aging (EUA) iniciou estudo do seu código genético desde 1997, com o projeto AKEA (Deiana et al., 1999).

Dentre os fatores que pareceram contribuir para a longevidade dos sardenhos esteve a deficiência da enzima glicose-6-fosfato desidrogenase (G6PD) (Deiana et al., 2005). Muitos centenários na Sardenha sofriam dessa deficiência, sendo afetados pela beta-talassemia, sendo sua incidência, em média, o dobro da encontrada no grupo controle. Pareceu haver associação entre a deficiência da enzima G6PD e o gran-

de número de centenários, principalmente os do sexo masculino, pois essa mutação esteve presente em 11,2% das mulheres e em 25,0% dos homens centenários (Deiana et al., 1999). Outra hipótese associada à deficiência dessa enzima referiu-se à mutação genética que teria criado o mecanismo de autodefesa contra a malária. Gerações de centenários expostos à malária na juventude passaram por processo de seleção natural no qual os mais frágeis foram eliminados surgindo indivíduos longevos (Caselli e Rasulo, 2005).

Os homens centenários lutaram na Primeira Guerra Mundial, tendo sido, portanto, expostos à alta probabilidade de morte (comparados com os de regiões vizinhas, não diretamente envolvidos na guerra) e submetidos a espécie de “seleção natural”. Também constatada pequena mobilidade dos centenários em relação aos seus locais de nascimento e residência atual, encontrando-se correlação positiva entre baixa mobilidade e baixa mortalidade (Caselli, 1995).

Houve a possibilidade da prática de endogamia no passado, com a conseqüente alta mortalidade das crianças nascidas de casamentos consanguíneos e a formulação de questões como se a consanguinidade gerou efeito seleção e se os indivíduos que nasceram de casal endogamicamente selecionado possuíam maior potencial vital (Corrigan, 1990).

Japão

O estudo dos centenários de Okinawa, de base populacional, iniciado em 1976, preencheu o requisito mais importante para a credibilidade de pesquisas sobre centenários, que é a validação da idade via registros oficiais confiáveis. A expectativa de vida média dos okinawanos foi de 81,2 anos, 86 para as mulheres e 75 para os homens, portanto, a maior do mundo, sendo que a média da expectativa de vida de Okinawa superou a do Japão (79,9 anos) e de Hong Kong (79,1 anos), que ocuparam a primeira e segunda posições, respectivamente. Okinawa exibiu também a maior concentração de idosos centenários, com 400 deles em 2002, ou seja, 34 por 100.000 habitantes. Nos Estados Unidos, essa proporção foi de 10 centenários por 100.000

de número de centenários, principalmente os do sexo masculino, pois essa mutação esteve presente em 11,2% das mulheres e em 25,0% dos homens centenários (Deiana et al., 1999). Outra hipótese associada à deficiência dessa enzima referiu-se à mutação genética que teria criado o mecanismo de autodefesa contra a malária. Gerações de centenários expostos à malária na juventude passaram por processo de seleção natural no qual os mais frágeis foram eliminados surgindo indivíduos longevos (Caselli e Rasulo, 2005).

Os homens centenários lutaram na Primeira Guerra Mundial, tendo sido, portanto, expostos à alta probabilidade de morte (comparados com os de regiões vizinhas, não diretamente envolvidos na guerra) e submetidos a espécie de “seleção natural”. Também constatada pequena mobilidade dos centenários em relação aos seus locais de nascimento e residência atual, encontrando-se correlação positiva entre baixa mobilidade e baixa mortalidade (Caselli, 1995).

Houve a possibilidade da prática de endogamia no passado, com a conseqüente alta mortalidade das crianças nascidas de casamentos consanguíneos e a formulação de questões como se a consanguinidade gerou efeito seleção e se os indivíduos que nasceram de casal endogamicamente selecionado possuíam maior potencial vital (Corrigan, 1990).

Japão

O estudo dos centenários de Okinawa, de base populacional, iniciado em 1976, preencheu o requisito mais importante para a credibilidade de pesquisas sobre centenários, que é a validação da idade via registros oficiais confiáveis. A expectativa de vida média dos okinawanos foi de 81,2 anos, 86 para as mulheres e 75 para os homens, portanto, a maior do mundo, sendo que a média da expectativa de vida de Okinawa superou a do Japão (79,9 anos) e de Hong Kong (79,1 anos), que ocuparam a primeira e segunda posições, respectivamente. Okinawa exibiu também a maior concentração de idosos centenários, com 400 deles em 2002, ou seja, 34 por 100.000 habitantes. Nos Estados Unidos, essa proporção foi de 10 centenários por 100.000

habitantes (Suzuki et al., 2004). Foram investigados 600 centenários, centrando-se na genética, nutrição, hábitos de exercícios físicos e práticas psicoespirituais (Suzuki et al., 2005).

Encontraram-se fatores de proteção genética, assim como outros relacionados ao estilo de vida, que poderiam contribuir para a longevidade dos okinawanos. Muitos centenários eram portadores de padrão genético do HLA (*human leukocyte antigen*) que os colocava em baixo risco para doenças autoimunes. Entretanto, outros idosos, mesmo com alto risco decorrente do padrão HLA que portavam, chegaram aos 100 anos, sugerindo que o estilo de vida foi tão importante quanto a genética para alcançar a longevidade (Takata et al., 2001). Os okinawanos ganharam mais de vinte anos de expectativa de vida nas últimas quatro décadas, parte em decorrência da redução na mortalidade por acidente vascular cerebral e câncer no estômago, evidenciando que a intervenção no estilo de vida contribuiu para longevidade dessa população (Suzuki et al., 2005).

Estes centenários apresentaram baixo índice de massa corporal (IMC) (18 a 22 kg/m²) por manterem dieta hipocalórica, consumo de carboidratos complexos não-refinados, assim como estarem fisicamente ativos com caminhadas, jardinagem e atividades domésticas regulares. Em contraste, okinawanos de meia-idade que não cultivaram hábitos tradicionais, tinham IMC de 26 kg/m², o mais alto do Japão e similar ao dos americanos, colocando-os em risco de adquirir doenças crônicas (Ross et al., 1991). Assim, a redução da ingestão calórica praticada por esses centenários reduziu os níveis de colesterol e de homocisteína, com consequente menor dano decorrente dos radicais livres, redução no risco de doença arterial coronariana e maior sobrevida. O maior tempo de vida dos okinawanos foi, em parte, atribuído ao seu estilo de vida, que incluiu: alimentação balanceada, exercício regular, uso moderado de álcool, abstenção do fumo, controle da pressão arterial, espiritualidade e baixo nível de estresse (Alfthan et al., 1997; Suzuki et al., 2005).

Entre okinawanos que migraram para outras regiões e outros países, abandonando o estilo de vida tradicional, observaram-se consequências negativas. Os 100.000 okinawanos que viviam no Brasil, passaram a consumir maior quantidade de carne, açúcar, produtos

derivados de leite e sal, reduzindo seu consumo de vegetais e peixes, tendo como consequência a redução de 17 anos na expectativa de vida (Suzuki et al., 2004).

Os idosos de Okinawa apresentaram elevados níveis de hormônios sexuais, incluindo DHEA natural, estrógeno e testosterona, quando comparados aos norte-americanos de mesma idade, sugerindo que envelheceram em ritmo mais lento (Suzuki et al., 2004). Também apresentaram baixo risco de cânceres hormônio-dependentes, incluindo de mama, próstata, ovário e colo (WHO, 1996).

Quanto às fraturas do quadril, os okinawanos apresentaram 20% menos fraturas do que no resto do Japão e 40% menos fraturas do que os norte-americanos. Embora a densidade mineral óssea, quando ajustada ao tamanho do corpo fosse similar à dos americanos, a perda de massa óssea com o avançar da idade ocorreu em ritmo mais lento. Essas diferenças poderiam ser explicadas pelo alto consumo de cálcio nos alimentos, exposição ao sol e incremento na atividade física, especialmente na velhice (Ross et al., 1991).

A prevalência de demência foi significativamente mais baixa entre idosos de Okinawa, quando comparada com outras populações idosas. Mesmo após os 90 anos, estes apresentaram menores taxas de demência do que os relatados em pesquisas norte-americanas e em outras partes do mundo (Yamada et al., 1999).

China

A pesquisa longitudinal sobre saúde e longevidade dos chineses, Longitudinal Healthy Longevity Survey (CLHLS), constituiu a maior amostra de idosos já estudada, destacando-se por conter informações a respeito de idosos sobreviventes de pesquisas anteriores e daqueles que faleceram no interregno entre uma pesquisa e outra (Zeng et al., 2001). CLHLS reuniu os dados gerados dos questionários aplicados em idosos com mais 80 anos, nos anos de 1998, 2000 e 2002. Foram realizadas 8.170 entrevistas em centenários, 10.457 em nonagenários e 10.457 em octogenários, sendo essa amostra selecionada de forma aleatória em

derivados de leite e sal, reduzindo seu consumo de vegetais e peixes, tendo como consequência a redução de 17 anos na expectativa de vida (Suzuki et al., 2004).

Os idosos de Okinawa apresentaram elevados níveis de hormônios sexuais, incluindo DHEA natural, estrógeno e testosterona, quando comparados aos norte-americanos de mesma idade, sugerindo que envelheceram em ritmo mais lento (Suzuki et al., 2004). Também apresentaram baixo risco de cânceres hormônio-dependentes, incluindo de mama, próstata, ovário e colo (WHO, 1996).

Quanto às fraturas do quadril, os okinawanos apresentaram 20% menos fraturas do que no resto do Japão e 40% menos fraturas do que os norte-americanos. Embora a densidade mineral óssea, quando ajustada ao tamanho do corpo fosse similar à dos americanos, a perda de massa óssea com o avançar da idade ocorreu em ritmo mais lento. Essas diferenças poderiam ser explicadas pelo alto consumo de cálcio nos alimentos, exposição ao sol e incremento na atividade física, especialmente na velhice (Ross et al., 1991).

A prevalência de demência foi significativamente mais baixa entre idosos de Okinawa, quando comparada com outras populações idosas. Mesmo após os 90 anos, estes apresentaram menores taxas de demência do que os relatados em pesquisas norte-americanas e em outras partes do mundo (Yamada et al., 1999).

China

A pesquisa longitudinal sobre saúde e longevidade dos chineses, Longitudinal Healthy Longevity Survey (CLHLS), constituiu a maior amostra de idosos já estudada, destacando-se por conter informações a respeito de idosos sobreviventes de pesquisas anteriores e daqueles que faleceram no interregno entre uma pesquisa e outra (Zeng et al., 2001). CLHLS reuniu os dados gerados dos questionários aplicados em idosos com mais 80 anos, nos anos de 1998, 2000 e 2002. Foram realizadas 8.170 entrevistas em centenários, 10.457 em nonagenários e 10.457 em octogenários, sendo essa amostra selecionada de forma aleatória em

cerca de metade dos condados e cidades da China, cobrindo área com 985 milhões de pessoas (Zeng et al., 2004). Os dados dos questionários referiram-se à estrutura familiar, situação de moradia, proximidade geográfica com os filhos, atividades da vida diária (AVDs), desempenho físico, saúde autodeclarada, autoavaliação com relação à satisfação com a vida, função cognitiva, doenças crônicas, cuidados médicos, atividades sociais, dieta, hábitos de fumo e bebida, características psicológicas, recursos financeiros, cuidados e suporte familiar, entre outros. Informações sobre os idosos que haviam morrido e tinham sido entrevistados na pesquisa anterior foram obtidas com familiares próximos. Essas informações consistiam em: *causa mortis*, condição de saúde, AVDs, número de hospitalizações desde a última entrevista até a morte, número de dias em que esteve confinado ao leito, duração da incapacidade e sofrimento antes da morte, entre outros (Zeng et al., 2001).

Quanto às AVDs, 48,6% dos homens e 38,5% das mulheres da área rural estavam ativos. Na área urbana, essa correlação foi de 39,2% para os homens e 27,8% para as mulheres. Embora os centenários da área urbana obtivessem escores de AVDs piores do que os da área rural, no que se refere à saúde física não foi encontrada diferença entre eles (Zeng et al., 2003). Para Zeng et al. (2002), as diferenças de desempenho nas AVDs entre centenários da zona rural e urbana oferecem quatro pistas: ausência de suporte para os centenários na área rural os leva a manter suas AVDs por tempo maior do que os da área urbana; frequência e intensidade das AVDs são determinadas por condições de moradia; nível de atividade está relacionado com a qualidade do ar no ambiente em que se vive; e vida com dificuldades associada à alta mortalidade na juventude na área rural resultam em população bastante idosa com maior resistência do que aquela que vive nas cidades.

A função cognitiva dos centenários, avaliada através do Minimal, mostrou que 40,6% dos homens e 21,7% das mulheres apresentaram boa função cognitiva. Na área urbana, os centenários do sexo masculino com boa função cognitiva perfaziam 47,5% enquanto na área rural foi de 37,4%; entre as mulheres, foi de 23,8% e 20,9%, nas zonas urbana e rural, respectivamente (Zeng et al., 2003).

No que se refere à saúde autodeclarada, 54,3% dos centenários do sexo masculino, tanto da área rural quanto da urbana, declararam ter boa saúde. Entre as centenárias, 42,9% fizeram essa mesma declaração. Assim, a saúde autodeclarada entre os centenários chineses de ambos os sexos não sofreu declínio rápido, como o observado nos testes de AVDs e no Mini-mental (*ibid.*).

Quanto à autodeclarada satisfação com a vida, 67,3% dos centenários do sexo masculino e 63,2% do feminino mostraram-se satisfeitos com a vida presente, declinando ligeiramente com o avançar da idade. Esses achados sugeriram que cultivar sentimentos positivos acerca da sua vida presente foi um dos segredos da longevidade. Pessoas longevas, como os centenários, foram mais propensas a considerarem suas vidas como satisfatórias, a despeito de sua limitada capacidade para AVDs, desempenho físico e função cognitiva. A razão pela qual indivíduos longevos tenderam a avaliar suas vidas como satisfatórias foi atribuída à forma positiva e otimista com que olharam para o futuro (Zeng et al., 2001).

O percentual de idosos que viviam uma rotina ativa, com boa capacidade física e função cognitiva normal, declinou dramaticamente a partir dos 80-84 a 100-105 anos. Entretanto, os que se declararam satisfeitos com a vida atual permaneceu quase constante a partir dos 80-84 até 90-94 anos, quando começou a ter leve declínio. Isso sugeriu novamente que ter tido postura positiva diante da vida foi um dos fatores para alcançar a longevidade (*ibid.*).

As mulheres idosas chinesas foram mais afetadas pelas condições socioeconômicas e por problemas de saúde, em comparação aos homens idosos. A maior fragilidade das mulheres com relação à sua saúde foi detectada por meio das AVDs, testes de desempenho físico e função cognitiva, assim como pela saúde autodeclarada. Essas diferenças entre os gêneros tenderam a se acentuar com o avançar da idade (Zeng et al., 2003).

A maternidade/paternidade tardia, após 35 ou 40 anos, mostrou associação significativa com a sobrevivência saudável de pessoas muito idosas (80-85, 90-95 e 100-105 anos), principalmente entre as mulheres. Para Zeng et al. (2001), quatro fatores poderiam explicar

No que se refere à saúde autodeclarada, 54,3% dos centenários do sexo masculino, tanto da área rural quanto da urbana, declararam ter boa saúde. Entre as centenárias, 42,9% fizeram essa mesma declaração. Assim, a saúde autodeclarada entre os centenários chineses de ambos os sexos não sofreu declínio rápido, como o observado nos testes de AVDs e no Mini-mental (*ibid.*).

Quanto à autodeclarada satisfação com a vida, 67,3% dos centenários do sexo masculino e 63,2% do feminino mostraram-se satisfeitos com a vida presente, declinando ligeiramente com o avançar da idade. Esses achados sugeriram que cultivar sentimentos positivos acerca da sua vida presente foi um dos segredos da longevidade. Pessoas longevas, como os centenários, foram mais propensas a considerarem suas vidas como satisfatórias, a despeito de sua limitada capacidade para AVDs, desempenho físico e função cognitiva. A razão pela qual indivíduos longevos tenderam a avaliar suas vidas como satisfatórias foi atribuída à forma positiva e otimista com que olharam para o futuro (Zeng et al., 2001).

O percentual de idosos que viviam uma rotina ativa, com boa capacidade física e função cognitiva normal, declinou dramaticamente a partir dos 80-84 a 100-105 anos. Entretanto, os que se declararam satisfeitos com a vida atual permaneceu quase constante a partir dos 80-84 até 90-94 anos, quando começou a ter leve declínio. Isso sugeriu novamente que ter tido postura positiva diante da vida foi um dos fatores para alcançar a longevidade (*ibid.*).

As mulheres idosas chinesas foram mais afetadas pelas condições socioeconômicas e por problemas de saúde, em comparação aos homens idosos. A maior fragilidade das mulheres com relação à sua saúde foi detectada por meio das AVDs, testes de desempenho físico e função cognitiva, assim como pela saúde autodeclarada. Essas diferenças entre os gêneros tenderam a se acentuar com o avançar da idade (Zeng et al., 2003).

A maternidade/paternidade tardia, após 35 ou 40 anos, mostrou associação significativa com a sobrevivência saudável de pessoas muito idosas (80-85, 90-95 e 100-105 anos), principalmente entre as mulheres. Para Zeng et al. (2001), quatro fatores poderiam explicar

essa correlação: fatores sociais, mudanças biológicas nas mulheres decorrentes da gravidez e do parto tardio, características genéticas e/ou biológicas e, enfim, seleção.

América Latina

A população latino-americana está crescendo, urbanizando-se rapidamente e, além disso, envelhecendo. América Latina é uma das regiões do mundo que mais rapidamente está envelhecendo, sendo cada vez mais comum encontrar pessoas centenárias, devido ao aumento da expectativa de vida. Esta reflete melhoria na saúde pública do continente, mas também é resultado de mudança no enfoque do controle das doenças, pois saímos do processo de controlar enfermidades para o de controlar riscos, buscando não tanto a cura mas a sobrevivência apesar das enfermidades. O objetivo é que as pessoas tenham qualidade de vida, sejam funcionais e produtivos, apesar da doença (Herrera, 2006).

As desigualdades sociais e a pobreza geram desafios para a saúde pública, havendo persistência da má qualidade de vida e de saneamento (152 milhões de pessoas da América Latina e do Caribe não têm acesso à água potável nem ao saneamento básico). É urgente priorizar a equidade, a justiça social e a sustentabilidade, em uma região onde 230 milhões de pessoas não têm acesso ao seguro-saúde e 125 milhões carecem de serviços básicos de saúde. Entre as maiores preocupações, os idosos da América Latina recebem inadequada renda de seguridade social, sendo que menos de 30% deles recebem pensão. Serviços de saúde gratuitos são limitados, particularmente nas áreas rurais, e são raramente conseguidos pelas pessoas idosas, que frequentemente não podem pagar por eles. Gerações idosas, particularmente de idosos indígenas, podem preferir usar a medicina tradicional, que é mais barata, mais acessível e mais familiar do que os serviços de saúde convencionais. Os idosos são frequentemente desrespeitados, sendo negados a eles seus direitos básicos e, às vezes, nem são registrados como cidadãos. Muitos são vulneráveis ao abuso e à violência ou são excluídos de suas comunidades porque são dependentes ou sem utilidade (ibid.).

Brasil

No século 19, quando o Brasil ainda era governado por imperadores, nem os ricos e nobres viviam muito. O imperador Dom Pedro I, por exemplo, morreu com apenas 36 anos. No início do século 20, quando nosso país já era uma república, a expectativa dos brasileiros não passava de 34 anos. Quando Brasília foi inaugurada, em 1960, a média de vida dos brasileiros era de 52 anos. Na década de 1980, a expectativa de vida do brasileiro era de 62,6 anos. Em 2000, estava em 70,5 anos, e em 2007 era de 68,3 anos para homens e de 76,4 para mulheres (IBGE, 2009b).

A partir da análise dos dados dos censos de 1991 e de 2000 verificou-se o aumento no número de brasileiros centenários. Desde o censo de 1991, o número de pessoas com mais de cem anos quase duplicou. Em 1991, haviam apenas 13.865 indivíduos com essa idade, enquanto no ano 2000 esse número passou para 24.576, sendo 14.153 mulheres e 10.423 homens (IBGE, 2009a, 2009b).

Dentre os estados brasileiros com o maior número de centenários, destacam-se São Paulo, com 4.457, seguido da Bahia (2.808), Minas Gerais (2.765), Rio de Janeiro (2.029) e Rio Grande do Sul (1.313). Porém, devemos lembrar da dificuldade em se conseguir números corretos porque, no início do século 20, época em que essas pessoas nasceram, o acesso à certidão de nascimento era bastante limitado. Quem frequentemente declara a idade desses idosos são os seus familiares, que, em algumas ocasiões, não sabem dizê-la com precisão (IBGE, 2009b).

Como causas principais desse aumento de pessoas muito longevas, temos os avanços na área de saúde, como o diagnóstico precoce de doenças, e os remédios e as técnicas de medicina mais eficazes, que ajudam a prolongar a vida das pessoas. Também é importante lembrar a adoção de medidas de saúde pública, como a vacinação e o saneamento básico, fundamentais para a redução da mortalidade.

De acordo com Coelho Filho (2001), os centenários não são pessoas fracas, pois cerca de 30% deles têm ótima capacidade cognitiva. Esses indivíduos longevos teriam características genéticas especiais: “Quem

Brasil

No século 19, quando o Brasil ainda era governado por imperadores, nem os ricos e nobres viviam muito. O imperador Dom Pedro I, por exemplo, morreu com apenas 36 anos. No início do século 20, quando nosso país já era uma república, a expectativa dos brasileiros não passava de 34 anos. Quando Brasília foi inaugurada, em 1960, a média de vida dos brasileiros era de 52 anos. Na década de 1980, a expectativa de vida do brasileiro era de 62,6 anos. Em 2000, estava em 70,5 anos, e em 2007 era de 68,3 anos para homens e de 76,4 para mulheres (IBGE, 2009b).

A partir da análise dos dados dos censos de 1991 e de 2000 verificou-se o aumento no número de brasileiros centenários. Desde o censo de 1991, o número de pessoas com mais de cem anos quase duplicou. Em 1991, haviam apenas 13.865 indivíduos com essa idade, enquanto no ano 2000 esse número passou para 24.576, sendo 14.153 mulheres e 10.423 homens (IBGE, 2009a, 2009b).

Dentre os estados brasileiros com o maior número de centenários, destacam-se São Paulo, com 4.457, seguido da Bahia (2.808), Minas Gerais (2.765), Rio de Janeiro (2.029) e Rio Grande do Sul (1.313). Porém, devemos lembrar da dificuldade em se conseguir números corretos porque, no início do século 20, época em que essas pessoas nasceram, o acesso à certidão de nascimento era bastante limitado. Quem frequentemente declara a idade desses idosos são os seus familiares, que, em algumas ocasiões, não sabem dizê-la com precisão (IBGE, 2009b).

Como causas principais desse aumento de pessoas muito longevas, temos os avanços na área de saúde, como o diagnóstico precoce de doenças, e os remédios e as técnicas de medicina mais eficazes, que ajudam a prolongar a vida das pessoas. Também é importante lembrar a adoção de medidas de saúde pública, como a vacinação e o saneamento básico, fundamentais para a redução da mortalidade.

De acordo com Coelho Filho (2001), os centenários não são pessoas fracas, pois cerca de 30% deles têm ótima capacidade cognitiva. Esses indivíduos longevos teriam características genéticas especiais: “Quem

possui um familiar centenário tem muito mais chance de se tornar um também”. Enquanto os octogenários contraem doenças degenerativas e passam anos vivendo com alto grau de dependência, os centenários possuem vida longa e ativa, sem grandes incapacidades. Chegam à idade extrema sem grandes morbidades: “O tempo de incapacidade deles é o mínimo possível”. Além dessas diferenças, do ponto de vista genético, o processo de envelhecimento dos órgãos dos centenários é mais lento. As mulheres que atingem cem anos ou mais, por exemplo, possuem grandes chances de engravidar após os 40 anos de idade.

Conclusão

Concluiu-se que não há um perfil único de indivíduos centenários e tampouco uma receita única para a longevidade. Os estudos mostraram que existem vários caminhos que podem conduzir à longevidade saudável. A trajetória dos centenários representa, portanto, o ideal de longevidade de todos nós. Daí a importância de pesquisas com esse segmento etário, as quais poderão nos levar a entender os mecanismos que determinariam o chamado envelhecimento bem-sucedido.

Referências

- ALFTHAN, G. et al. (1997). Plasma homocysteine and cardiovascular disease mortality. *Lancet*, v. 349, p. 347.
- BECKER, G. et al. (2003). Funktionale Kompetenz und Pflegebedürftigkeit nach SGB XI bei Hundertjährigen. Die besondere Bedeutung des kognitiven Status [Functional competence and provision of nursing care within centenarians. The importance of cognitive status]. *Zeitschrift für Gerontol Geriatr*, v. 36, pp. 437-446.
- BROWN, M. A. et al. (1991). Food and nutrient intakes of the oldest old – the Georgia Centenarian Study. *FASEB J.*, v. 5, pp. A1299-A1299.

- CASELLI, G. (1995). "Storie di vita e sopravvivenza". In: Continuità e discontinuità nei processi demografici. L'Italia nella transizione demografica. Cosenza, Università degli Studi della Calabria.
- CASELLI, G. e LIPSI, R. M. (2006). Survival differences of the oldest old in Sardinia: which, where, why, and what?. *Demogr Resear*, v.14, pp. 267-294.
- CASELLI, G. e RASULO, D. (2005). Centenarians in Sardinia: the underlying causes of low sex ratio. Paper presented at XXV IUSSP Conference, Session 149 on "Mathematical and Formal Demography", 18-23 July. 2005.
- COELHO FILHO, J. M. (2001). O desafio da longevidade saudável. *Diário do Nordeste*, n. 28, jan.
- CORRIGA, G. M. (1990). Dalla montagna ai campidani: famiglia e mutamento in una comunità di pastori. Cagliari, Edes.
- DEIANA, L. et al. (1999). The Sardinia Study of Extreme longevity. *Aging*, v. 11, DEIANA, L. et al. (2000). β -thalassemia trait and G6PD deficiency are associated with increased longevity in Sardinia. *Clin Chem*, v. 46, p. A210.
- (2005). "Validation and Characteristics of Sardinian Centenarians". In: MYER, H.; VAUPEL, J. M. e ROBINE, J. M. Monography on supercentenarians. Berlin, Max Planck Institute for Demographic Research, Rostock, Germany.
- HERRERA, E.Z. (2006). Changing age structures of population in Latin America and the Caribbean and their implications for development. The International Conference on Trends and Problems of the World Population in the 21st Century. United Nations, New York, October 12, 2006.
- HOLTSBERG, P.A. et al. (1994). "Centenarian cognitive performance as measured by the Folstein Mini-Mental State Exam: Is the cup half-full or half empty?" In: HOLTSBERG, P. A. e PUGH, K. (eds.). *Georgias Centenarians: the quintessential positive models of aging?* Athens, University of Georgia Gerontology Center Technical Report.

- CASELLI, G. (1995). "Storie di vita e sopravvivenza". In: Continuità e discontinuità nei processi demografici. L'Italia nella transizione demografica. Cosenza, Università degli Studi della Calabria.
- CASELLI, G. e LIPSI, R. M. (2006). Survival differences of the oldest old in Sardinia: which, where, why, and what?. *Demogr Resear*, v.14, pp. 267-294.
- CASELLI, G. e RASULO, D. (2005). Centenarians in Sardinia: the underlying causes of low sex ratio. Paper presented at XXV IUSSP Conference, Session 149 on "Mathematical and Formal Demography", 18-23 July. 2005.
- COELHO FILHO, J. M. (2001). O desafio da longevidade saudável. *Diário do Nordeste*, n. 28, jan.
- CORRIGA, G. M. (1990). Dalla montagna ai campidani: famiglia e mutamento in una comunità di pastori. Cagliari, Edes.
- DEIANA, L. et al. (1999). The Sardinia Study of Extreme longevity. *Aging*, v. 11, DEIANA, L. et al. (2000). β -thalassemia trait and G6PD deficiency are associated with increased longevity in Sardinia. *Clin Chem*, v. 46, p. A210.
- (2005). "Validation and Characteristics of Sardinian Centenarians". In: MYER, H.; VAUPEL, J. M. e ROBINE, J. M. Monography on supercentenarians. Berlin, Max Planck Institute for Demographic Research, Rostock, Germany.
- HERRERA, E.Z. (2006). Changing age structures of population in Latin America and the Caribbean and their implications for development. The International Conference on Trends and Problems of the World Population in the 21st Century. United Nations, New York, October 12, 2006.
- HOLTSBERG, P.A. et al. (1994). "Centenarian cognitive performance as measured by the Folstein Mini-Mental State Exam: Is the cup half-full or half empty?" In: HOLTSBERG, P. A. e PUGH, K. (eds.). *Georgias Centenarians: the quintessential positive models of aging?* Athens, University of Georgia Gerontology Center Technical Report.

- IBGE (2009a). Censo Demográfico 1991. Disponível: site IBGE (1991). URL: <http://www.sidra.ibge.gov.br/>. Acesso em 27 de abril de 2009.
- _____(2009b). Censo Demográfico 2000. Disponível: site IBGE(2000). URL: <http://www.sidra.ibge.gov.br/>. Acesso em 27 de abril de 2009.
- JOHNSON, M. A. et al. (1992). Nutritional patterns of centenarians. *Int J Aging Hum Develop.*, v. 34, n. 1, p. 57-76.
- JOPP, D. e ROTT, C. (2004a). Glücklichsein mit 100: Zur Rolle von Ressourcen, Überzeugungen und Einstellungen / Happy at the age of 100: Exploring the role of resources, beliefs, and attitudes. *Newsletter des Deutschen Zentrums für Altersforschung*, v. 7, p. 4.
- _____(2004b). Adapting to very old age: Exploring the protective role of resources, beliefs, and attitudes for centenarians' happiness. *Newsletter des Deutschen Zentrums für Altersforschung*, v. 7, p. 4.
- KLIEGEL, M. et al. (2004a). Cognitive status and development in the very oldest old: A longitudinal analysis from the Heidelberg Centenarian Study. *Arch Gerontol Geriatr.*, v. 39, pp.143-156.
- _____(2004b). Life-long intellectual activities mediate the predictive effect of early education on cognitive impairment in centenarians: a retrospective study. *Aging Mental Health*, v. 8, n. 5, pp. 430-437.
- PERLS, T. (2004). Centenarians who avoid dementia. *Trends Neurosci*, v. 27, n. 10, pp. 633-636.
- PERLS, T. e SILVER, M. H. (1999). *Living to 100: lessons in living to your maximum potential at any age*. 1 ed. Nova York, Basic Books.
- PERLS, T. e TERRY, D. F. (2003). Understanding the determinants of longevity exceptional. *Ann Int Med*, v. 139, n. 5, pp. 445-449.
- PERLS, T. et al. (2002). Life-long sustained mortality advantage of siblings of centenarians. *Proc Natl Acad Sci.*, v. 99, n. 12, pp. 8442-8447.
- _____(2005). New England Centenarian Study. Disponível em: <http://www.bumc.bu.edu>. Acesso em: 6 out.
- POON, L.W. (1990). Adaptational styles of the oldest old: A report of the Georgia centenarian Study. *Gerontologist*, v. 30, p. 274.

- POON, L.W. et al. (1989). Individual similarities and differences of the oldest-old in the Geórgia Centenarian Study. *Gerontologist*, v. 29, p. 43.
- (1991). Health and adaptation styles of centenarians. *Gerontologist*, v. 31, n. 2.
- (1993). Psychological changes among the oldest old: Adaptation and decline. Compensating for instrumental activity of daily living decline: The role of intelligence. *Gerontologist*, v. 33, p.148.
- (1997). “Looking into the crystal ball: Will we ever be able to accurately predict individual differences in longevity?” In: ROBINE, J. M. et al. (ed.). *Longevity: to the limits and beyond*. Berlim. Springer-Verlag Telos
- ROSS, P.D. et al. (1991). A comparison of hip fracture incidence among native Japanese, Japanese Americans, and American Caucasians. *Am J Epidemiol.*, v. 133, pp. 801-809.
- ROTT, C. et al. (2001). Heidelberg Centenarian Study: theoretical and methodological principles for social science research of the oldest old. *Z Gerontol Geriatr*, v. 34, pp. 356-364.
- SFORZA, L.C. (2001). *Genes, Peoples, and Languages*. University of California.
- SUZUKI, M. et al. (2004). Successful aging: Secrets of Okinawan longevity. *Geriatr Gerontol Int.*, v. 4, pp. S180-S181.
- (2005). Okinawa Centenarian Study: evidence based gerontology. Japão. Disponível em: <<http://okinawaprogram.com/study.html>>. Acesso em: 5 de jul.
- TAKATA et al. (2001). Relationship between tooth loss and electrocardiographic abnormalities in octogenarians. *Journal of Dental Research*, v. 80, n. 7, 1648-1652.
- WHO – World Health Organization (1996). Ministry of Health and Welfare. Japan.
- WILMOTH, J.R. et al. (2000). Increase of maximum life-span in Sweden, 1861-1999. *Science*, v. 289, pp. 2366-2368.

- POON, L.W. et al. (1989). Individual similarities and differences of the oldest-old in the Geórgia Centenarian Study. *Gerontologist*, v. 29, p. 43.
- (1991). Health and adaptation styles of centenarians. *Gerontologist*, v. 31, n. 2.
- (1993). Psychological changes among the oldest old: Adaptation and decline. Compensating for instrumental activity of daily living decline: The role of intelligence. *Gerontologist*, v. 33, p.148.
- (1997). “Looking into the crystal ball: Will we ever be able to accurately predict individual differences in longevity?” In: ROBINE, J. M. et al. (ed.). *Longevity: to the limits and beyond*. Berlim. Springer-Verlag Telos
- ROSS, P.D. et al. (1991). A comparison of hip fracture incidence among native Japanese, Japanese Americans, and American Caucasians. *Am J Epidemiol.*, v. 133, pp. 801-809.
- ROTT, C. et al. (2001). Heidelberg Centenarian Study: theoretical and methodological principles for social science research of the oldest old. *Z Gerontol Geriatr*, v. 34, pp. 356-364.
- SFORZA, L.C. (2001). *Genes, Peoples, and Languages*. University of California.
- SUZUKI, M. et al. (2004). Successful aging: Secrets of Okinawan longevity. *Geriatr Gerontol Int.*, v. 4, pp. S180-S181.
- (2005). Okinawa Centenarian Study: evidence based gerontology. Japão. Disponível em: <<http://okinawaprogram.com/study.html>>. Acesso em: 5 de jul.
- TAKATA et al. (2001). Relationship between tooth loss and electrocardiographic abnormalities in octogenarians. *Journal of Dental Research*, v. 80, n. 7, 1648-1652.
- WHO – World Health Organization (1996). Ministry of Health and Welfare. Japan.
- WILMOTH, J.R. et al. (2000). Increase of maximum life-span in Sweden, 1861-1999. *Science*, v. 289, pp. 2366-2368.

- YAMADA, M. et al. (1999). Prevalence and risks of dementia in the Japanese population: RERF's adult health study Hiroshima subjects: Radiation Effects Research Foundation. *J Am Geriatr Soc*, v. 47, pp. 189-195.
- ZENG, Y. et al. (2001). The Healthy Longevity Survey and the active life expectancy of the oldest old in China. *Pop Engl Selec*, v. 13, p. 95-116.
- (2002). Sociodemographic and health profiles of oldest old in China. *Population and Development. Review*, v. 28, n. 2.
- (2003). Gender differentials of oldest old in China. *Res Aging*, v. 25, pp. 65-80.
- (2004). A new method for correcting underestimation of disabled life expectancy and application to Chinese oldest-old. *Demography*, v. 42, pp. 335-361.

Data de recebimento: 15/11/2008; Data de aceite: 3/5/2009

Marina Tisako Kumon – Antropóloga, socióloga; especialista em Política Latino-Americana, Universidade de Brasília (UnB); mestre em Gerontologia, Universidade Católica de Brasília (UCB).

Valcilene Pinheiro da Silva – Nutricionista; especialista em Nutrição Clínica, Universidade Federal da Bahia (UFBA); mestre em Gerontologia, UCB.

Antonio Itamar da Silva – Pedagogo; mestre em Gerontologia, UCB.

Lucy Gomes – Professora do Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Gerontologia, UCB; Professora Titular de Clínica Médica, Universidade de Brasília. Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Gerontologia, Universidade Católica de Brasília. E-mail: lucygomes@pos.ucb.br

Teorias biológicas que justificam a necessidade de envelhecimento individual

Fabiana Regolin

Margô Gomes de Oliveira Karnikowski

RESUMO: Muitas vezes, a senescência é analisada sob uma perspectiva negativa, sendo considerada simplesmente como um processo de declínio gradual de vários processos de manutenção da vida. Entender, então, a vantagem desse processo de declínio torna-se essencial. Objetivo: realizar uma revisão bibliográfica a respeito das teorias biológicas as quais entendem a necessidade do envelhecimento individual sob um ponto de vista evolucionário. Materiais e métodos: foram utilizados 15 artigos e 6 livros. Conclusão: o envelhecimento é um fenômeno darwiniano: deter seu processo não acarretará vantagens às espécies.

Palavras-chave: human; evolution; aging.

ABSTRACT: *Senescence has been frequently analyzed from a negative point of view, being simply considered a process of gradual decline of the many processes that maintain life. Therefore, understanding the advantage of this process of decline becomes essential. Objective: To carry out a bibliographic review regarding biological theories which justify the necessity of individual aging from an evolutionary point of view. Material and method: 15 papers and 6 books were consulted. Conclusion: Aging is a Darwinian phenomenon: stopping this process will not be advantageous to the species.*

Keywords: *human; evolution; aging.*

Introdução

A senescência é uma característica universal de organismos multicelulares (Hughes et al., 2002). Pode ser definida como o conjunto