

ESTIMATIVAS DE EXPECTATIVA DE VIDA LIVRE DE INCAPACIDADE FUNCIONAL PARA A POPULAÇÃO DE MINAS GERAIS, 1998 e 2013

Mirela Castro Santos Camargos¹

Marcos Roberto Gonzaga²

José Vilton Costa²

Wanderson Costa Bomfim¹

Resumo

O objetivo deste estudo foi estimar, para 1998 e 2013, a Expectativa de Vida Livre de Incapacidade Funcional (EVLI) e com Incapacidade Funcional (EVCI) para idosos de Minas Gerais. Em 2013, ao completar 60 anos, uma mulher teria uma sobrevida ativa de 19,5 anos e poderia esperar viver 4,5 anos com incapacidade funcional. Nesse mesmo ano, os valores para a população masculina seriam 18,4 e 2,7 anos, respectivamente. Os aumentos na EVLI não são estatisticamente significativos, tanto para homens quanto para mulheres, haja vista que se observa uma sobreposição nas estimativas intervalares entre 1998 e 2013 em cada sexo.

Palavras-chave: Expectativa de Vida Livre de Incapacidade Funcional; Método de Sullivan, Incapacidade Funcional; Idosos.

¹Universidade Federal de Minas Gerais.

²Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Os autores agradecem a Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio no desenvolvimento deste trabalho.

ESTIMATIVAS DE EXPECTATIVA DE VIDA LIVRE DE INCAPACIDADE FUNCIONAL PARA A POPULAÇÃO DE MINAS GERAIS, 1998 e 2013

1. Introdução

Os seres vivos são regidos por um determinismo biológico: todos nascem, crescem, amadurecem, envelhecem, declinam e morrem. O tempo e a forma que se processam essas fases dependem de cada indivíduo, da programação genética de sua espécie e de fatores ambientais. A velhice representa a vitória de alguns indivíduos na luta contra diversas possibilidades de morte ocorridas em etapas anteriores. Esse número de vencedores tem aumentado a cada ano, transformando um privilégio em um fato comum (Cançado, 1994).

Em uma época na qual a população idosa aumenta em ritmo mais intenso do que aquele observado em relação à população total e as pessoas passam a viver mais, cresce o interesse em investigar se o número adicional de anos acrescido à expectativa de vida destes idosos é vivido em condições de saúde adequada (Camargos, Machado e Rodrigues, 2008). A cada não que passa, ao chegar no dia de comemorar o aniversário, é comum as pessoas desejarem muita saúde e muitos anos de vida. Diante do aumento da longevidade da população, espera-se que os anos acrescidos à expectativa de vida sejam anos vividos com saúde.

Em estudo recente, Camargos e Gonzaga (2015) analisaram se, no Brasil, o aumento da expectativa de vida saudável coincidia com o aumento da expectativa de vida total. Para tal, estimaram, para 1998 e 2008, as seguintes variantes da expectativa de vida saudável: a) Expectativa de Vida Livre de Incapacidade Funcional (EVLFI), b) Expectativa de Vida com Percepção de Saúde Boa (EVSB) e c) Expectativa de Vida Livre de Doenças Crônicas (EVLDC). Os principais resultados indicaram que, no período, além do aumento da expectativa de vida, ocorreram aumentos significativos e similares da expectativa de vida saudável nas dimensões de percepção do estado de saúde e incapacidade funcional, em praticamente todas as idades analisadas. Já na dimensão de presença de doenças crônicas os aumentos não foram significativos.

Apesar da escassez de séries históricas e de base populacional sobre informações de saúde no Brasil, tem-se produzido, nas últimas décadas, alguns estudos cujo objetivo foi estimar a esperança de vida saudável ou livre de incapacidade (Baptista, 2003; Camargos, Perpétuo & Machado, 2005; Romero, Leite & Szwarcwald, 2005; Camargos, Machado e Rodrigues, 2007, 2008a, 2008b; Camargos, Rodrigues e Machado, 2009; Andrade, Guevara, Lebrão, Duarte, Santos, 2011; Camargos, 2014; Camargos e Gonzaga, 2015). Os suplementos de saúde da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e a Pesquisa Nacional de Saúde vieram suprir em parte a demanda por dados de prevalências de doenças crônicas, percepção do estado de saúde e incapacidade funcional.

Analisar as mudanças na esperança de vida saudável, mais especificamente a expectativa de vida livre de incapacidade funcional, pode auxiliar no planejamento de políticas públicas, apontando algumas das necessidades reais da população e permitindo a alocação adequada de recursos humanos e financeiros. Afinal, esse indicador de saúde fornece informações não apenas sobre a prevalência de incapacidade funcional, mas também sobre a duração potencial,

mensurada pelos anos vividos com incapacidade funcional, e o tempo necessário de tratamento e cuidados por parte da população (Agree, 1999 e Camargos, Perpétuo & Machado, 2005).

A importância de se estudar o estado funcional está no fato de que este indicador está correlacionado com a sensação de bem-estar dos indivíduos, é um preditor de saúde e de consumo de serviços sociais e tem impacto (positivo ou negativo) sobre a família (Paschoal, 2002). A capacidade funcional surge como um novo conceito de saúde, particularmente importante dentro do novo paradigma de saúde trazido pelo envelhecimento da população. Nesta nova ótica, o que importa não são doenças propriamente ditas, mas sim a capacidade de o indivíduo se manter na comunidade, desfrutando a sua independência e mantendo as suas relações e atividades sociais (Ramos, 2005).

O objetivo deste estudo foi estimar, para 1998 e 2013, a Expectativa de Vida Livre de Incapacidade Funcional (EVLI) e com Incapacidade Funcional (EVCI) para idosos de Minas Gerais. Além disso, com base em estimativas de tendência central e dispersão das prevalências de incapacidade funcional, foram conduzidas análises sobre os diferenciais na mensuração da EVLI, nos anos de 1998 e 2013.

2. Metodologia

2.1 Fonte de Dados

No Brasil e em Minas Gerais, há uma escassez de pesquisas de base populacional voltadas especificamente para análise da transição de saúde e processo de envelhecimento populacional, em que pese sua extrema importância para avaliação das mudanças no padrão de morbi-mortalidade da população em idades adultas e/ou avançadas.

Contudo, observa-se um empenho por parte dos entes públicos para a realização de pesquisas domiciliares transversais consecutivas, assim como a manutenção de instrumentos padronizados para a coleta de dados. No caso do Brasil, a Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar (PNAD), em seu suplemento de saúde nos anos de 1998, 2003 e 2008, trouxe importante contribuição para o estudo das condições de saúde da população e, recentemente, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) amplia as possibilidades de exploração. Em Minas Gerais, a Pesquisa por Amostra de Domicílios de Minas Gerais (PAD-MG) também serve de fonte de informação para pesquisadores da área, embora não contenha questões sobre incapacidade funcional.

O presente estudo utiliza dados da PNAD de 1998 e PNS de 2013 e Tábuas de Vida Completas, por sexo, publicadas pelo IBGE para os mesmos anos. A utilização dos dados de 1998 e 2013 é interessante, pois permite a análise em dois pontos do tempo, com intervalo de 15 anos.

As informações contidas na PNS e no suplemento de saúde da PNAD são amplamente utilizadas, proporcionando o conhecimento sobre as características de saúde da população brasileira em diversos aspectos como: acesso e utilização de serviços de saúde, realização de

exames preventivos da saúde por mulheres, mobilidade física, doenças crônicas, fatores de risco e proteção da saúde da população, entre outros. No presente estudo, especificamente, a PNS e a PNAD permitiram obter os dados sobre incapacidade funcional.

O estado de saúde utilizado para estimar a expectativa de vida saudável foi mensurado com indicadores dicotômicos de incapacidade funcional. As prevalências de incapacidade funcional foram estimadas separadamente por sexo e grupo etário. Para compor a amostra, foram incluídas pessoas de todas as faixas etárias, excluindo os casos sem declaração de idade.

A PNAD de 1998 oferece a oportunidade de avaliar a capacidade funcional por meio de sete perguntas, sendo uma para atividades de vida diária (AVD) e seis para mobilidade. As AVD incluem tarefas simples, relacionadas ao cuidado pessoal, sendo consideradas como importantes indicadores de *status* de saúde dos idosos e frequentemente utilizadas para avaliar a incapacidade funcional do indivíduo (Jette, 1994; Agree, 1999). Uma vez que avaliam o grau mais severo de limitação dentro do espectro funcional (Parahyba, Veras e Melzer, 2005), optou-se por utilizar as AVD para medir a prevalência de incapacidade funcional na população. Nesse caso, foram classificadas como apresentando incapacidade funcional aquelas pessoas que relataram que não conseguem e as que possuem pequena ou grande dificuldade para alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro. Indivíduos que relataram não ter dificuldade ou os casos sem declaração foram classificados como livres de incapacidade funcional. A PNS dispõe de um maior número de perguntas para avaliar a capacidade funcional. Contudo, dado o interesse em comparar os dois períodos, optou-se por empregar as três questões que retratam a dificuldade para alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro, mantendo os mesmos parâmetros para classificação. Nesse caso, o indivíduo era classificado como apresentando incapacidade funcional, se relatasse que não consegue ou apresenta dificuldade em pelo menos uma das AVD avaliadas.

Finalmente, as outras fontes de informações empregadas são as Tábuas de Vida Completas publicadas pelo IBGE. Essas são construídas anualmente pelo instituto e são uma projeção com base na mortalidade calculada para os anos do Censo Demográfico, as quais resultaram de uma ampla discussão entre seus técnicos.

2.2 Método

Em pesquisas realizadas por amostragem probabilística complexa, como no caso da PNAD e da PNS, as estimativas de totais, médias ou proporções, para domínios de interesse, são influenciadas apenas pelos pesos amostrais. Já estimativas como variância e desvio-padrão são influenciadas não somente pelos pesos amostrais, mas também pela estratificação e conglomeração, sendo imprescindível, neste caso, a consideração do desenho amostral para obtenção de estimativas não viciadas das variâncias amostrais (Pessoa & Silva, 1998; Silva et al, 2002).

Os procedimentos usuais de alguns *softwares* estatísticos não permitem estimar, diretamente e prontamente, as variâncias e os desvios padrão das estimativas de totais considerando o efeito do desenho amostral em amostras complexas. Felizmente, alguns pacotes estatísticos, como no caso do *STATA*, disponibilizam procedimentos implementando essa metodologia de estimação de totais e suas variâncias, incorporando o efeito do plano amostral da respectiva pesquisa. Inicialmente é necessário identificar as características do plano amostral com o

comando *svyset*, dizendo para o software quais variáveis identificam a estratificação e conglomeração, para depois utilizar o prefixo *svynas* estimações (médias, totais, proporções, etc). O comando *svy* possibilita incorporar, dentre outros métodos, o de Linearização de Taylor para estimativas de variâncias. Contudo, neste estudo, este foi o procedimento utilizado para calcular as estimativas pontuais e intervalares das prevalências de incapacidade funcional.

De posse das estimativas pontuais e intervalares das prevalências de incapacidade funcional, foi empregado o Método de Sullivan (Sullivan, 1971) para estimar a Expectativa de Vida Livre de Incapacidade Funcional (EVLI) e Expectativa de Vida com Incapacidade Funcional (EVCI) em 1998 e 2013.

A EVLI e a EVCI foram estimadas combinando a tábua de vida, com experiência de mortalidade corrente da população em 1998 e 2013, e as estimativas pontuais e intervalares das prevalências de incapacidade funciona na população no mesmo período. Assim, o número de anos a serem vividos em dado estado de saúde é estimado aplicando as prevalências de incapacidade funcional. A principal vantagem do Método de Sullivan é que são necessários apenas dados transversais (Jagger, 1999; Jagger, 2015). A EVLI foi estimada separadamente para cada sexo e ano. Neste estudo, pode-se observar a evolução da expectativa de vida saudável em 15 anos.

A fórmula para estimar a EVLI é:

$$EVLI_x = \frac{\sum ({}_n\pi_x)_n L_x}{l_x}$$

Onde:

$EVLI_x$: Expectativa de Vida Livre de Incapacidade Funcional, que corresponde ao número médio de anos a serem vividos com saúde (livre de incapacidade funcional) a partir da idade x ;

${}_n\pi_x$: prevalência de livre de incapacidade funcional no grupo etário x a $x+n$;

${}_nL_x$: pessoas-anos vividos de x a $x+n$, que corresponde ao total de anos vividos pela coorte no intervalo;

l_x : probabilidade de sobreviver até a idade x .

Já a EVCI foi obtida subtraindo da expectativa de vida total a EVLI. Além disso, estimou-se a proporção de anos a serem vividos em dado estado de saúde, pela razão entre o número de anos a serem vividos em cada uma dessas condições e o total de anos a serem vividos.

As tabelas de sobrevivência foram construídas separadamente para cada ano e sexo. O número de anos vividos dentro de cada idade na tábua de vida foi distribuído segundo a prevalência de incapacidade funcional em cada grupo etário específico. A opção por estimar as prevalências por grupos quinquenais teve como objetivo minimizar possíveis erros de estimativas por idade simples. Para apresentação dos resultados foram selecionadas as estimativas aos 60anos.

3. Resultados

A Tabela 1 apresenta as estimativas da Expectativa de Vida Total (EV), Livre de Incapacidade Funcional (EVLI) e com Incapacidade Funcional (EVCI) por sexo e idade em 1998 e 2013, em termos absolutos e relativos. Em 1998, ao completar 60 anos, as mulheres poderiam esperar viver 3,1 anos a mais que os homens. Já em 2013 a sobrevida média das mulheres, em relação aos homens, é de cerca de 2,8 anos.

Ao se decompor a expectativa de vida total em duas componentes, saudável e não saudável, considerando o indicador incapacidade funcional, as mulheres apresentam um tempo médio maior de sobrevida ativa ou livre de incapacidade funcional. Entretanto, apresentam também um tempo médio maior de sobrevida com incapacidade. Em 2013, por exemplo, ao completar 60 anos, uma mulher teria uma sobrevida ativa de 19,5 anos e poderia esperar viver 4,5 anos com incapacidade funcional. Nesse mesmo ano, os valores para a população masculina seriam 18,4 e 2,7 anos, respectivamente.

Considerando, então, uma análise dessas componentes em termos proporcionais às expectativas de vida total, verificamos que o cenário é sempre favorável aos homens, tanto em 1998 quanto em 2013. Cabe destacar que, no período analisado de 15 anos, as diferenças entre os sexos aos 60 anos de idade, permanecem praticamente as mesmas em relação ao número de anos vividos com e sem incapacidade.

Nos dois anos considerados, em ambos os sexos, a parcela do tempo médio vivido com boas condições de saúde é sempre maior que a parcela vivida com incapacidade funcional.

Conforme descrito anteriormente, o Método de Sullivan combina informações de prevalências da condição do estado de saúde com mortalidade para estimação da expectativa de vida saudável. Embora os dados de mortalidade sejam obtidos com base em registros e censos populacionais, as prevalências da condição de saúde são provenientes de dados amostrais. Assim, ao se analisar a evolução nas prevalências de estado de saúde, seja qual for a dimensão ou indicador utilizado, é importante avaliar, com algum rigor estatístico, se as mudanças observadas são significativas, tendo em vista o tipo de amostragem utilizado para seleção dos domicílios e coleta das informações (Camargos e Gonzaga, 2015).

Deste modo, levando-se em conta o tipo de planejamento amostral da PNAD de 1998 e da PNS de 2013, foram obtidas estimativas pontuais e intervalares para as prevalências de incapacidade funcional. Então, foram estimados intervalos de 95% de confiança para as verdadeiras Expectativas de Vida Livre de Incapacidade Funcional (EVLI) por sexo e idade para a população do Brasil em 1998 e 2013. Quanto mais distantes estiverem as estimativas entre os limites superior em 1998 e inferior em 2013, pode-se dizer que mais significativo é o aumento observado. Observa-se que os aumentos do tempo médio vivido livre de incapacidade funcional (EVLI) não são estatisticamente significativos, tanto para homens quanto para mulheres, haja vista que se observa uma sobreposição nas estimativas intervalares entre 1998 e 2013 em cada sexo.

Tabela 1 – Estimativas da Expectativa de Vida Total (EV_x), Livre de Incapacidade Funcional ($EVLIX$) e com Incapacidade Funcional ($EVCIX$) aos 60 anos, em termos absolutos e proporcionais, por sexo, Minas Gerais, 1998 e 2013

| Ano | Homens | | | | | Mulheres | | | | |
|------|--------|--------------------|---------------|-------------|-------------|----------|-------------------|---------------|-------------|-------------|
| | EV_x | $EVLIX$ | $EVCIX$ | $EVLIX(\%)$ | $EVCIX(\%)$ | EV_x | $EVLIX$ | $EVCIX$ | $EVLIX(\%)$ | $EVCIX(\%)$ |
| 1998 | 19,6 | 16,4 (15,8 - 17,0) | 3,2 (2,7-3,8) | 83,5 | 16,5 | 22,7 | 17,6 (16,8 –18,5) | 5,1(4,2–5,9) | 77,6 | 22,4 |
| 2013 | 21,1 | 18,4(15,2 - 20,0) | 2,7 (1,1–5,9) | 87,1 | 12,9 | 24,0 | 19,5 (16,0–21,6) | 4,5 (2,4–7,9) | 81,3 | 18,7 |

Fonte dos dados básicos: IBGE - PNAD, 1998 e PNS, 2013; IBGE - Tábua de Mortalidade para Brasil, Homens e Mulheres, 1998 e 2013.

Nota: EV_x : Expectativa de Vida; $EVLIX$: Expectativa de Vida Livre de Incapacidade Funcional; $EVCIX$: Expectativa de Vida Com Incapacidade Funcional.

4. Discussão

Este estudo procurou mensurar e comparar expectativas de vida saudável obtidas com base na incapacidade funcional e em dois momentos. De modo geral, o que se observa nos trabalhos que medem a expectativa de vida saudável é que não existe uma uniformidade, afinal mesmo que a opção seja trabalhar com determinado indicador, como por exemplo incapacidade, existem formas distintas para construí-lo. Essas diferenças podem ser atribuídas, em parte, à forma com que as informações estão disponíveis e ao objetivo de cada pesquisador.

No período analisado, as mulheres apresentaram maiores expectativas de vida, se comparadas aos homens, porém podem esperar viver um tempo maior com incapacidade funcional. Mesmo que a forma de mensurar saúde possa variar entre os estudos, dificultando comparações, inclusive aqueles de expectativa de vida livre de incapacidade funcional, os resultados do presente estudo corroboram trabalhos prévios que destacaram a desvantagem feminina em relação à expectativa de vida saudável (Agree, 1999; Baptista, 2003; Camargos, Perpétuo & Machado, 2005; Romero, Leite & Szwarcwald, 2005; Camargos, Machado e Rodrigues, 2007, 2008a, 2008b; Camargos, Rodrigues e Machado, 2009; Andrade et al, 2011; Camargos, 2014).

A respeito da discussão sobre diferenças entre os sexos em relação à expectativa de vida saudável, podemos apontar algumas possíveis explicações. Primeiro, o que os estudos têm sugerido é que taxas de mortalidade mais elevadas dos homens em idades mais jovens poderiam permitir que, na velhice, a composição do grupo etário masculino fosse mais favorável que o feminino, devido a um mecanismo de seleção (Zimmer, 2005). Isto resultaria num grupo heterogêneo no qual haveria um número maior de idosos mais fragilizadas e susceptíveis do que idosos, o que seria refletido diretamente nos anos a serem vividos com saúde debilitada (Camargos, Perpétuo & Machado, 2005; Camargos, Machado e Rodrigues, 2007, 2008a, 2008b; Camargos, Rodrigues e Machado, 2009; Camargos, 2014; Camargos e Gonzaga, 2015).

Segundo, acredita-se que um dos principais fatores explicativos seria a maior sobrevivência feminina, permitindo que elas atinjam idades mais avançadas, nas quais o surgimento de doenças crônicas e suas consequências são mais evidentes. Além disso, sugere-se que as condições de saúde das mulheres podem ser reflexo de condições econômicas, sociais e culturais desiguais, nos diversos momentos de suas vidas (Perls, Kunkel, Puca, 2002; Barreto et al, 2002). Historicamente, as mulheres ainda são as principais responsáveis pelas tarefas domésticas e cuidados com crianças. Diante do aumento da participação feminina no mercado de trabalho, configura a necessidade de se conciliar atividades produtivas e atividades reprodutivas (relativas à família). Além disso, persistem as diferenças de rendimentos entre homens e mulheres, oriundas, entre outros fatores, das distinções entre os gêneros na distribuição entre as diferentes ocupações, dotadas de status desiguais (Goldani, 1999).

Entre 1998 e 2013, os resultados mostraram que os aumentos observados na Expectativa de Vida Livre de Incapacidade Funcional (EVLI) não foram estatisticamente significativos para homens e mulheres aos 60 anos, diferentemente do encontrado por Camargos e Gonzaga (2015) para o Brasil, ao comparar 1998 e 2008.

Algumas limitações deste trabalho devem ser ressaltadas. Em primeiro lugar, por não empregar dados longitudinais, não foram incorporadas às estimativas possíveis mudanças em relação a melhorias nas condições de saúde e nas taxas de mortalidade da população nos

diferentes anos analisados. Este, porém, não é um problema inerente ao método, e sim à construção das tábuas de vida de período. Deve-se ressaltar que, o método de Sullivan permite comparar a saúde entre diferentes populações e de uma mesma população em períodos distintos e estudos prévios têm demonstrado que, caso não existam alterações repentinas, tanto nas prevalências como nas taxas de mortalidade, o método de Sullivan é bastante confiável para este tipo de análise (Mathers e Robine, 1997). Sendo assim, acredita-se que as estimativas realizadas aqui podem ser utilizadas para representar a realidade da população brasileira.

Uma segunda limitação é a utilização de dados de pesquisas que não foram desenhadas especificamente para acompanhar a saúde população idosa. Além disso, trata-se de pesquisas diferentes, PNS e PNAD, com formas de perguntar distintas. Entretanto, é importante ressaltar que trata-se de uma tentativa de analisar o número de anos a serem vividos com incapacidade funcional em dois pontos do tempo para idosos de Minas Gerais.

Ao fornecer a expectativa de vida livre de incapacidade funcional, o presente estudo fornece subsídios para se estimar a demanda por cuidado e intervenções de saúde na população idosa, bem como auxiliar em uma distribuição de recursos em saúde mais equitativa.

5. Referências

Agree, EM. The influence of personal care and assistive devices on the measurement of disability. *SocSciMed* 1999; 48 (4): 427-43.

Andrade FCD, Guevara PE, Lebrão, ML, Duarte YAO, Santos JLF. Gender Differences in Life Expectancy and Disability-Free Life Expectancy Among Older Adults in São Paulo, Brazil. *Women's Health Issues* 2011; 21(1): 64–70.

Baptista DBDA. **Idosos no município de São Paulo: expectativa de vida ativa e perfis multidimensionais de incapacidade a partir da SABE** [dissertação]. Belo Horizonte (MG): Universidade Federal de Minas Gerais; 2003.

Barreto SM, Giatti L, Uchôa E, Lima-Costa, MF. **Gênero e desigualdades em saúde entre idosos brasileiros**. In: Anais da Oficina de Trabalho sobre Desigualdades Sociais e de Gênero em Saúde de Idosos no Brasil; 2002; Ouro Preto. p.59-69.

Camargos MCS. Estimativas de expectativa de vida com doenças crônicas de coluna no Brasil. *Rev C S Col* 2014; 19(6):1803-11.

Camargos MCS, Gonzaga MR. Viver mais e melhor? Estimativas de expectativa de vida saudável para a população brasileira. *Cad. Saúde Pública* 2015; 31(7):1460-72.

Camargos MCS, Machado CJ, Rodrigues, RN. Disability life expectancy for the elderly, city of São Paulo, Brazil, 2000: gender and educational differences. *J BiosocSci* 2007; 39 (3): 455-63.

Camargos MCS, Machado CJ, Rodrigues, RN. Life expectancy among elderly Brazilians in 2003 according to different levels of functional disability. *Cad Saúde Pública* 2008a; 24 (4): 845-52.

Camargos MCS, Machado CJ, Rodrigues, RN. Sex differences in healthy life expectancy from self-perceived assessments of health in the City of São Paulo, Brazil. **Ageing Soc** 2008b; 28 (1): 35-48.

Camargos MCS, Perpetuo IHO, Machado CJ. Expectativa de vida com incapacidade funcional em idosos em São Paulo, Brasil. **Rev Panam Salud Publica** 2005; 17 (5-6): 379-86.

Camargos MCS, Rodrigues, RN, Machado CJ. Expectativa de vida saudável para idosos brasileiros, 2003. **Rev C S Col** 2009; 14(5):1903-9.

Cançado, F. A. X. (Org.) Noções práticas de geriatria. Belo Horizonte: Coopmed, 1994. Capítulo de Introdução. p.15-43.

Goldani AM. Mulheres e envelhecimento: desafios para novos contratos intergeracionais e de gênero. In: Camarano A A, organizadora. **Muito além dos 60: os novos idosos brasileiros**. Rio de Janeiro: IPEA; 1999. p.75-113.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 1998**.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saúde, 2013**. Rio de Janeiro: IBGE; 2015.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeções da população: Brasil e Unidades da Federação**.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Tábuas Completas de Mortalidade – 1998**.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Tábuas Completas de Mortalidade – 2013**.

Jagger C. **Health expectancy calculation by the Sullivan Method: a practical guide**. Madison: NUPRI, 1999. 37p. [NUPRI Research Paper, n.68]

Jagger C. Trends in life expectancy and healthy life expectancy. **Foresight, Government Office for Science**. 2015:1-29.

Jette AL. How measurement techniques influence estimates of disability in older populations. **SocSci Med** 1994; 38:937-42.

Mathers CD, Robine JM. How good is Sullivan's method for monitoring changes in population health expectancies? **J EpidemiolCommunity Health** 1997; 51 (1): 80-6.

Parahyba MI, Veras RP, Melzer D. Incapacidade funcional entre as mulheres idosas no Brasil. **Rev SaudePublica**. 2005; 39(3):383-91.

Perls T, Kunkel LM, Puca, AA. The genetics of exceptional human longevity. **J Mol Neurosci**. 2002; 19 (1-2): 233-8.

Pessoa DGC, Silva PLN. **Análise de Dados Amostrais Complexos**. Rio de Janeiro: IBGE, 1998.

Ramos LR. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. **Cad SaúdePública** 2003; 19(3):793-8.

Romero DE, Leite IC, Szwarcwald CL. Healthy life expectancy in Brazil: applying the Sullivan method. **Cad SaúdePública** 2005; 21 Supl 1: S7-S18.

Sullivan DF. A single index of mortality and morbidity. HSMHA Health Reports 1971; 86: 347-54.

Silva PLN, Pessoa DGC, LilaM F. Análise estatística de dados da PNAD: incorporando a estrutura do plano amostral **Rev C S Col** 2002; 7(4):659-70.

Zimmer Z. **Active life expectancy and functional limitations among older Cambodians:** results from a 2004 survey. New York: PopulationCouncil, 2005. 28p. [WorkingPapers No. 201].