

**ESTIMATIVAS DE EXPECTATIVA DE VIDA SAUDÁVEL PARA BRASIL E  
GRANDES REGIÕES, 1998 E 2013**

Mirela Castro Santos Camargos<sup>1</sup>

Marcos Roberto Gonzaga<sup>2</sup>

José Vilton Costa<sup>2</sup>

Wanderson Costa Bomfim<sup>1</sup>

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

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais.

<sup>2</sup> Universidade 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 SAUDÁVEL PARA BRASIL E GRANDES REGIÕES, 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).

Ao atingir 60 anos em 1940 um indivíduo esperaria viver em média 13,2 anos, 11,6 anos para os homens e 14,5 anos para as mulheres. Em 2014, estes dois últimos valores foram acrescidos de 8,4 e 9,1 anos. Em 1940, de cada 1000 pessoas que atingiam os 60 anos de idade, 212 alcançariam os 80 anos. Passados setenta e quatro anos, destas mesmas 1000 pessoas que completaram seus sexagésimos aniversários, 579 completaram os 80 anos, sendo poupadas 367 vidas (IBGE, 2015).

Aumentos da expectativa de vida aos 60 anos podem ser acompanhados por aumentos ou decréscimos tanto nos anos vividos com algum tipo de incapacidade relacionada, quanto nos anos vividos livre de incapacidade. Então, é pertinente considerar uma análise conjunta de aumentos na expectativa de vida aos 60 anos, aqui considerada como expectativa de vida total a partir dos 60 anos, com mudanças nas duas componentes deste aumento: expectativa de vida saudável e não saudável aos 60 anos (Camargos e Gonzaga, 2015).

A expectativa de vida saudável, que combina informações sobre a mortalidade e morbidade em um único índice, ganhou importância como um indicador de saúde da população (Jagger, 2015). Ela apresenta uma noção similar à expectativa de vida total, mas refere-se ao número médio de anos de vida que uma pessoa de determinada idade pode esperar viver com saúde, dado que prevaleçam as taxas de morbidade e mortalidade. Sendo assim, a expectativa de vida total é composta pela quantidade de anos vividos a partir de uma determinada idade em

diferentes estados de saúde, até a morte, sendo que os anos vividos com saúde fornecem a expectativa de vida saudável (Jagger, 1999).

Assim como existem várias possibilidades para se definir saúde, há diferentes maneiras de se mensurar a expectativa de vida saudável (Robine, Romieu & Cambois, 1999). Na prática, a expectativa de vida saudável é comumente estimada por meio da mensuração da expectativa de vida livre de incapacidade funcional (Bone, 1992), ou seja, livre de dificuldade em executar determinadas atividades.

Em estudo recente, Camargos e Gonzaga (2015) analisaram se, no Brasil, o aumento da expectativa vida saudável coincidia com o aumento da expectativa 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 (EVLI), 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 (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; Beltran-Sanchez e Andrade, 2013; 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).

O estudo da capacidade funcional torna-se relevante para avaliar em que medida o envelhecimento da população ocorre de forma saudável, sem impacto nas atividades cotidianas dos idosos. Este indicador está correlacionado com a sensação de bem-estar dos indivíduos, é um preditor de saúde e de consumo de serviços sociais e de saúde 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) aos 60 anos para Brasil e Grandes Regiões. 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, mesmo diante de uma escassez de pesquisas de base populacional voltadas especificamente para análise da transição de saúde e processo de envelhecimento populacional, 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. 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) de 2013 amplia as possibilidades de exploração deste tema.

O presente estudo utiliza dados da PNAD de 1998 e PNS de 2013 e Tábuas de Vida Completas, por sexo para o Brasil e Grandes Regiões, 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. A incapacidade funcional foi analisada a partir da pergunta: “Normalmente, por problema de saúde ... tem dificuldade para alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro.” Classificou-se com incapacidade funcional aquelas pessoas que relataram que não conseguem, possuem pequena ou grande dificuldade. Indivíduos que relataram não ter dificuldade ou os casos sem declaração foram classificados como livres de incapacidade funcional.

A PNS, diferentemente da PNAD, dispõe de um maior número de perguntas para avaliar a capacidade funcional. Contudo, considerando-se o interesse em comparar os dois períodos, adotou-se as mesmas AVD selecionadas na PNAD. Destaca-se que na PNS, a informação sobre a dificuldade para alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro apresenta-se desmembrada em três perguntas (“Em geral, que grau de dificuldade ... tem para ...”), uma para cada atividade. Nesse caso, classificou-se com incapacidade funcional o indivíduo com relato que não consegue ou apresenta dificuldade em pelo menos uma dessas três 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 *svy* nas 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 funcional 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 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. Diferenças observadas na EVLI entre dois períodos foram comparadas de acordo com o intervalo de 95% de confiança (IC95%). Intervalos que não apresentaram sobreposição foram considerados significativos. Para apresentação dos resultados foram selecionadas as estimativas aos 60 anos.

### **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. No Brasil, em período de 15 anos, houve um aumento de 1,3 ano para os homens e 2,1 anos para as mulheres na expectativa de vida aos 60 anos. Em 1998, ao completar 60 anos, as mulheres poderiam esperar viver 2,8 anos a mais que os homens. Já em 2013 a sobrevida média das mulheres, em relação aos homens, é de cerca de 3,6 anos.

Em 2013, ao completar 60 anos, uma mulher teria uma sobrevida ativa de 20,3 anos e poderia esperar viver 3,1 anos com incapacidade funcional. Nesse mesmo ano, os valores para a população masculina seriam 18,0 e 1,9 ano, respectivamente. Cabe destacar que, no período analisado de 15 anos, as diferenças entre os sexos aos 60 anos de idade, ampliou-se em aproximadamente um ano em relação à expectativa de vida total e livre de incapacidade funcional.

Assim, 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. Considerando,



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.

As diferenças tanto na expectativa de vida como na expectativa de vida livre de incapacidade funcional ocorrem entre as diversas regiões, para homens e mulheres, nos dois anos analisados. Em 2013, por exemplo, em ambos os sexos, as regiões Sul e Sudeste apresentam as maiores expectativa de vida total e livre de incapacidade funcional, enquanto a Norte apresenta os menores valores.

**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, Brasil e Grandes Regiões, 1998 e 2013

| Ano  | Região       | Homens |         |         |             |             | Mulheres |         |         |             |             |
|------|--------------|--------|---------|---------|-------------|-------------|----------|---------|---------|-------------|-------------|
|      |              | $EV_x$ | $EVLIX$ | $EVCIx$ | $EVLIX(\%)$ | $EVCIx(\%)$ | $EV_x$   | $EVLIX$ | $EVCIx$ | $EVLIX(\%)$ | $EVCIx(\%)$ |
| 1998 | Brasil       | 18,5   | 15,6    | 2,9     | 84,4        | 15,6        | 21,4     | 17,1    | 4,3     | 79,9        | 20,1        |
|      | Norte        | 18,5   | 14,9    | 3,6     | 80,6        | 19,4        | 21,4     | 16,4    | 5,0     | 76,7        | 23,3        |
|      | Nordeste     | 18,2   | 15,1    | 3,1     | 83,0        | 17,0        | 19,8     | 15,4    | 4,4     | 78,0        | 22,0        |
|      | Centro-Oeste | 19,6   | 16,0    | 3,6     | 81,8        | 18,2        | 21,9     | 16,5    | 5,4     | 75,5        | 24,5        |
|      | Sudeste      | 18,7   | 16,0    | 2,6     | 85,9        | 14,1        | 22,2     | 18,1    | 4,1     | 81,7        | 18,3        |
|      | Sul          | 18,4   | 15,5    | 2,8     | 84,6        | 15,4        | 22,0     | 17,6    | 4,4     | 79,8        | 20,2        |
| 2013 | Brasil       | 19,9   | 18,0    | 1,9     | 90,5        | 9,5         | 23,4     | 20,3    | 3,1     | 86,6        | 13,4        |
|      | Norte        | 18,7   | 16,3    | 2,4     | 86,9        | 13,1        | 21,6     | 17,6    | 4,0     | 81,3        | 18,7        |
|      | Nordeste     | 18,9   | 17,3    | 1,6     | 91,5        | 8,5         | 22,4     | 19,0    | 3,4     | 84,8        | 15,2        |
|      | Centro-Oeste | 19,8   | 17,5    | 2,3     | 88,5        | 11,5        | 22,8     | 18,8    | 4,0     | 82,3        | 17,7        |
|      | Sudeste      | 20,4   | 18,6    | 1,8     | 91,1        | 8,9         | 24,1     | 21,4    | 2,7     | 88,9        | 11,1        |
|      | Sul          | 20,4   | 18,3    | 2,0     | 90,0        | 10,0        | 24,2     | 20,7    | 3,5     | 85,5        | 14,5        |

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.

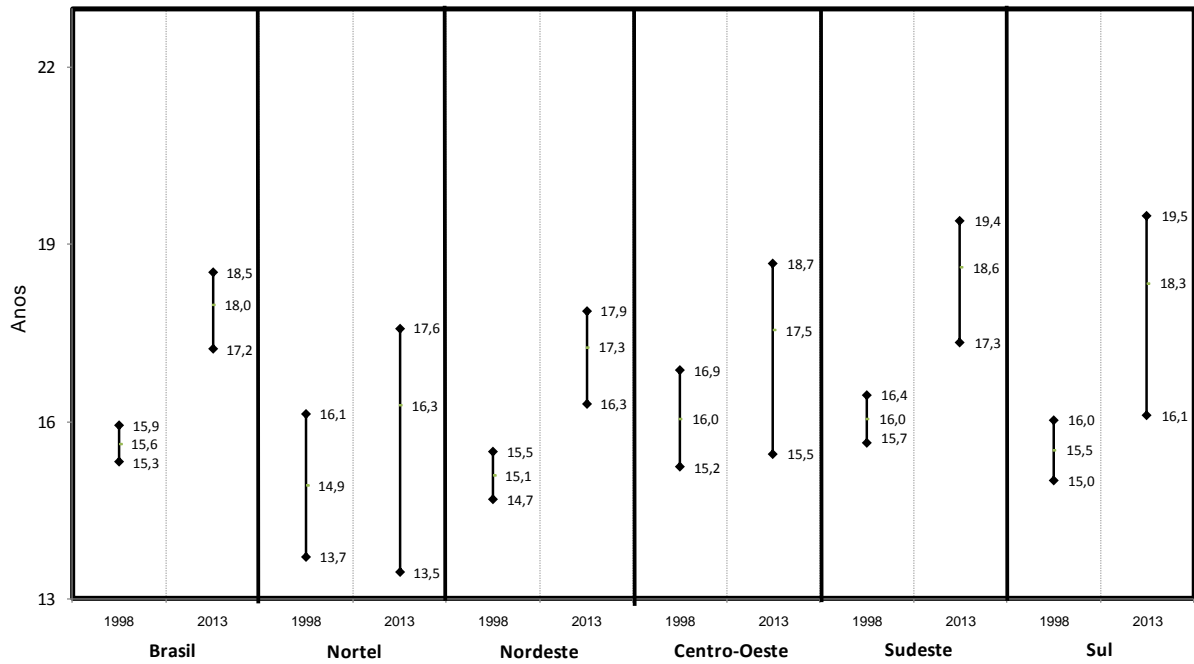
Conforme descrito anteriormente, o Método de Sullivan combina informações de prevalências da condição do estado de saúde com mortalidade para estimação da expectativa de vida saudável. Embora os dados de mortalidade sejam obtidos com base em registros e censos populacionais, as prevalências da condição 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 IC95% para as verdadeiras Expectativas de Vida Livre de Incapacidade Funcional (EVLI) por sexo e idade para a população do Brasil e Grandes Regiões em 1998 e 2013.

Comparando-se os IC95%, observa-se que os aumentos do tempo médio vivido livre de incapacidade funcional (EVLI), aos 60 anos, foram estatisticamente significativos somente para o Brasil e as regiões Nordeste, Sul e Sudeste, tanto para homens quanto para mulheres, haja vista que não se observa uma sobreposição nas estimativas intervalares entre 1998 e 2013 (Figura 1 e 2).

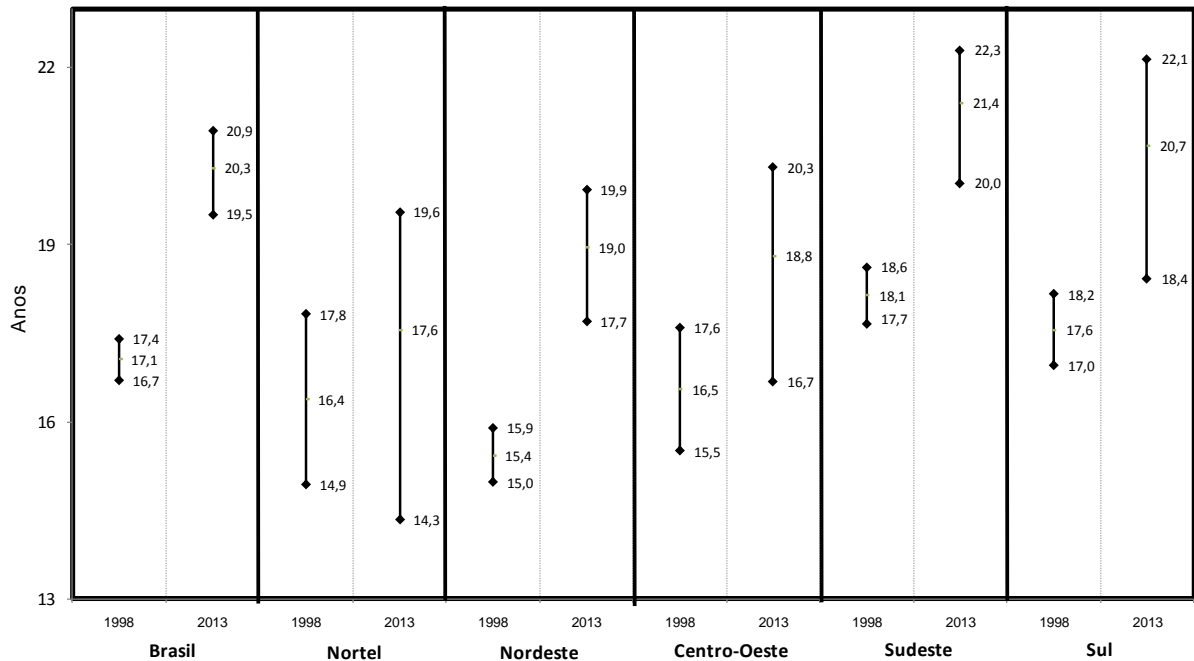
Partindo dessa premissa, verifica-se-se que os aumentos da Expectativa de Vida Livre de Incapacidade Funcional (EVLI), por sexo, aos 60 anos, não foram estatisticamente significativos para o Norte e Centro-Oeste onde, a rigor, as estimativas intervalares se sobrepõem.

**FIGURA 1** – Estimativas intervalares da Expectativa de Vida Livre de Incapacidade Funcional (EVLI) aos 60 anos para homens, Brasil e Grandes Regiões (1998 e 2013)



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

**FIGURA 2** – Estimativas intervalares da Expectativa de Vida Livre de Incapacidade Funcional (EVLI) aos 60 anos para mulheres, Brasil e Grandes Regiões (1998 e 2013)



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

#### **4. Discussão**

Considerando a discussão recente sobre as condições de saúde da população idosa e a necessidade de entender se os ganhos na expectativa de vida estariam associados à melhora nas condições de saúde da população, foram construídas estimativas que permitiram comparar a quantidade de anos vividos com incapacidade funcional de uma mesma população em dois períodos distintos e entre diferentes populações. Assim, o presente estudo estimou a expectativa de vida livre de incapacidade funcional aos 60 anos, para homens e mulheres, em 1998 e 2013, para Brasil e Grandes Regiões.

Os resultados mostraram que, entre 1998 e 2013, concomitantemente aos ganhos na expectativa de vida, ocorreu um crescimento na expectativa de vida livre de incapacidade funcional. Contudo, os ganhos na expectativa de vida saudável não foram estatisticamente significativos para as regiões Norte e Centro-Oeste. Ou seja, com exceção dessas regiões, além de viver mais, a população idosa de 60 anos poderia esperar viver um número maior de anos com saúde. Esses resultados são semelhantes aos encontrados por Camargos e Gonzaga (2015) para o Brasil, ao comparar 1998 e 2008. No conjunto do país, para homens e mulheres, os ganhos no tempo vivido com saúde ou livre de incapacidade funcional, foram maiores que os obtidos para a esperança de vida aos 60 anos.

Mesmo que o tempo a ser vivido com incapacidade funcional seja menor que o vivido livre dessas condições é preciso pensar na demanda de cuidado requerida por esta população. Afinal, em média, um brasileiro de 60 anos vai demandar cerca de 2 anos no caso dos homens e 3 anos no caso das mulheres de acompanhamento para alimentar-se, tomar banho e/ou ir ao banheiro, o que refletirá diretamente nos gastos para atender a necessidade de cuidado e reabilitação, bem como no dia-a-dia da sua família ou na necessidade de inserção em uma instituição de longa permanência. Este tipo de discussão reforça a ideia que, tanto para o idoso como para a sua família, a sociedade e o Estado, os investimentos em prevenção, que sejam capazes de reduzir o tempo vivido com incapacidade, são ainda a melhor solução para reduzir custos e ampliar a qualidade de vida nos anos remanescentes. Considerando o Brasil, em seu conjunto, os anos vividos com incapacidade tiveram uma redução de 34,5% para os homens (1,0 ano) e de 18% para as mulheres (1,2 ano).

Ainda sobre os resultados, observou-se que, tanto em 1998 como em 2013, as mulheres idosas apresentaram maiores expectativas de vida. Entretanto, se comparadas aos homens, elas possuem uma menor proporção de anos a serem vividos livres de incapacidade funcional. Deste modo, se por um lado, em relação aos homens idosos, as mulheres vivem mais, por outro, elas tendem a passar um número maior de anos com incapacidade funcional, em termos relativos e absolutos. Mesmo que a forma de mensurar incapacidade funcional possa variar entre os estudos, dificultando comparações, os resultados do presente estudo corroboram trabalhos prévios que destacaram a desvantagem feminina (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; Szwarcwald et al., 2011; Campolina et al., 2013; Camargos, 2014; Camargos e Gonzaga, 2015).

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 idosas 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).

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; Louvison et al., 2008; Alves, Leite, Machado, 2010; Brito, Menezes, Olinda, 2015). 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).

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). Ademais, parece razoável pressupor que à medida que a idade avança, o retorno à condição de livre de incapacidade é cada vez menos provável, ou seja, a utilização de modelos multiestado traria ganhos relativamente insignificantes. Sendo assim, acredita-se que as estimativas realizadas aqui refletem a realidade da população idosa brasileira de 1998 e 2003.

Uma segunda limitação é a utilização de dados de pesquisas que não foram desenhadas especificamente para acompanhar a saúde população idosa. Esta limitação dificulta a análise em níveis geográficos mais desagregados, como Unidades da Federação (UF). Apesar da PNS ter sido delineada para analisar as condições de saúde da população, estudo preliminar (dados não apresentados) evidenciou resultados inconsistentes da EVLI por UF. Outra limitação refere-se a utilização de pesquisas diferentes, PNS e PNAD, com formas de perguntar distintas. Entretanto, é importante ressaltar que se trata de uma tentativa de analisar o número de anos a serem vividos com incapacidade funcional em dois pontos do tempo para idosos do Brasil e Grandes Regiões.

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. **Soc Sci Med** 1999; 48 (4): 427-43.

Alves LC, Leite IC, Machado CJ. Fatores associados à incapacidade funcional dos idosos no Brasil: análise multinível. **Rev Saúde Pública** 2010; 44(3): 1-11.

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.

Beltran-Sanchez H, Andrade FCD. Educational and Sex Differentials in Life Expectancies and Disability-Free Life Expectancies in São Paulo, Brazil, and Urban Areas in Mexico. **J Aging Health**. 2013 Aug;25(5):815-38.

Brito KQD, Menezes TN, Olinda RA. Incapacidade funcional e fatores socioeconômicos e demográficos associados em idosos. **Rev Bras Enferm** 2015; 68(4):633-41.

BONE, MR. International efforts to measure health expectancy. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v.46, n.6, p.555-558, Dec. 1992.

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 Biosoc Sci** 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.

Campolina AG, Adami F, Santos JLF, Lebrão ML. A transição de saúde e as mudanças na expectativa de vida saudável da população idosa: possíveis impactos da prevenção de doenças crônicas. **Cad. Saúde Pública** 2013; 29(6): 1217-29.

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**. Rio de Janeiro: IBGE; 2013.

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

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

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Tábua completa de mortalidade para o Brasil – 2014: Breve análise da evolução da mortalidade no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE; 2015.

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. **Soc Sci Med** 1994; 38:937-42.

Louvison, MCP, Desigualdades nas condições de saúde e no uso de serviços entre as pessoas idosas do município de São Paulo: uma análise de gênero e renda. **Saúde Coletiva** 2008; 5(24):188-94.

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

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

PASCHOAL, SMP. Autonomia e independência. In: PAPALÉO-NETTO, M, organizador. **Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada**. São Paulo: Atheneu; 2002. p. 311-23.

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 Saúde Pública** 2003; 19(3):793-8.

Robine, J-M, Romieu, I, Cambois, E. Health expectancy indicators. **Bulletin of World Health Organization**, v.77, n.3, p.181-185, May-Jun. 1999.

Romero DE, Leite IC, Szwarcwald CL. Healthy life expectancy in Brazil: applying the Sullivan method. **Cad Saúde Pública** 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, Lila M F. Análise estatística de dados da PNAD: incorporando a estrutura do plano amostral **Rev C S Col** 2002; 7(4):659-70.

Szwarcwald CL, Mota JC, Damacena, GN, Pereira, TGS. Health Inequalities in Rio de Janeiro, Brazil: Lower Healthy Life Expectancy in Socioeconomically Disadvantaged Areas. **Am J Public Health**. 2011 March; 101(3): 517–523.

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