



FUNDAÇÃO  
GETULIO VARGAS

**EPGE**

Escola de Pós-Graduação  
em Economia

## Ensaio Econômico

Escola de

Pós Graduação

em Economia

da Fundação

Getúlio Vargas

Nº 645

ISSN 0104-8910

***Estimando o impacto da renda na saúde  
através de programas de transferência de  
renda aos idosos de baixa renda no Brasil***

***Marcelo C. Neri, Wagner L. Soares***

**Abril de 2007**

**Os artigos publicados são de inteira responsabilidade de seus autores. As opiniões  
neles emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista da Fundação  
Getulio Vargas.**

# **Estimando o impacto da renda na saúde através de programas de transferência de renda aos idosos de baixa renda no Brasil<sup>1</sup>**

**Marcelo C. Neri**

Centro Políticas Sociais/IBRE e EPGE – Fundação Getúlio Vargas (FGV)

**Wagner L. Soares**

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e FIOCRUZ

## **Resumo**

Nível de renda e estado de saúde são variáveis correlacionadas tanto pelo fato de aumentos da primeira propiciarem maior acesso a bens e serviços que se refletem em melhorias no estado de saúde das pessoas, como pelos ganhos de produtividade e de renda propiciadas por melhorias da saúde do trabalhador. Esse artigo estuda os impactos da renda na saúde no Brasil, tendo como instrumento para lidar com o problema de simultaneidade, as mudanças observadas em políticas de transferência de renda aos idosos de baixa renda. A estratégia usada foi comparar o estado de saúde de pessoas idosas de baixa renda – sem contar o efeito dos benefícios - antes e depois do incremento exógeno do recebimento de novos programas de transferência de renda. Utilizamos um estimador de diferenças em diferenças baseado em regressões logísticas. Os dados foram extraídos de suplementos especiais de saúde de pesquisas domiciliares do IBGE (PNAD 1998 e 2003). O trabalho demonstra uma melhora diferenciada do estado de saúde de pessoas idosas de baixa renda.

**Palavras-chaves: saúde, idosos, políticas de renda, equidade, pobreza.**

**JEL: J14, I10, I18, J26, J11**

## **Abstract**

Income levels and health status are related variables because an increase in income enables a greater access to assets that improve a person's health status, and because productivity and income gains are associated with an improvement in worker's health. The recent Brazilian experience offers favorable conditions to overcome the endogeneity problem that occur when estimating the impact of income on health. A special health edition from both the 1998 and 2003 National Household Surveys (PNAD/IBGE) allows one to observe the relationship between changes in these two variables. In addition, the Brazilian government has adopted and expanded several income transfer programs targeting the elderly poor population. The strategy used to identify the effect of income on health consisted of comparing the health status of eligible and non-eligible groups that is the health of lower income elderly inhabitants before and after the creation or the expansion of income transfer programs. We have used estimates of differences in differences based on logistic regressions. Results show a distinctive gain in the health status of the lower-income elderly population.

**Key words: Health equity, equity in the consumption of health services; public policies, poverty.**

**JEL: J14, I10, I18, J26, J11**

---

<sup>1</sup> Agradecemos a eficiente assistência de pesquisa de Luisa Carvalhaes e Hugo Simas e aos comentários de parecerista da revista *Cadernos de Saúde Pública* da Fundação Oswaldo Cruz.

# **Estimando o impacto da renda na saúde através de programas de transferência de renda aos idosos de baixa renda no Brasil**

## **1 – Introdução**

### **1.1. Objetivo**

Nível de renda e estado de saúde são variáveis correlacionadas tanto pelo fato de aumentos da primeira propiciarem maior acesso a bens e serviços que se refletem em melhorias no estado de saúde das pessoas, como pelos ganhos de produtividade e de renda propiciadas por melhorias da saúde do trabalhador. Esse artigo estuda os impactos da renda na saúde no Brasil, tendo como instrumento para lidar com o problema de simultaneidade, as mudanças observadas em políticas de transferência de renda aos idosos de baixa renda. A criação e/ou a expansão de programas como o benefício de prestação continuada (BPC), o de aposentadoria rural, a política de reajustes dos benefícios previdenciários que passou a partir de 1998 a conceder reajustes diferenciados aos benefícios iguais ao piso constitucional entre outros voltados para a população idosa pobre onde a questão de saúde é mais central. A estratégia usada foi comparar o estado de saúde de pessoas idosas de baixa renda – sem contar o efeito dos benefícios - antes e depois do incremento exógeno do recebimento de novos programas de transferência de renda. Utilizamos um estimador de diferenças em diferenças baseado em regressões logísticas. Os dados foram extraídos de suplementos especiais de saúde de pesquisas domiciliares do IBGE (PNAD 1998 e 2003). Como grande parte do tempo vivido pelos idosos se dá sob piores situações de saúde, um objetivo mais específico mas não menos importante do artigo, é estudar políticas de renda como um dos determinantes dos indicadores de saúde dos idosos brasileiros.

### **1.2. Motivação e Plano do Trabalho**

Ao longo das últimas décadas o Brasil tem enfrentado mudanças significativas na sua estrutura etária, tendo em vista as transformações ocorridas no processo de envelhecimento populacional, o que significa um aumento relativo da parcela dos idosos, o que tanto pode se dar via reduções na fecundidade ou/e na mortalidade nas idades mais avançadas. De acordo com Carvalho & Garcia (2003), essa mudança tem a sua resposta mais representativa no declínio da fecundidade e não invariavelmente na mortalidade,

como imagina o senso comum. Aumentos de 300% da população idosa são esperados em países em desenvolvimento nos próximos anos.

Outro ponto observado no país é o incremento da longevidade, que representa o número de anos, em média, que um indivíduo, ou sua respectiva geração, viverão. Segundo dados divulgados pelo IBGE (2006), a esperança de vida ao nascer da população brasileira chegou a 71,2 anos de vida em 2000, contra os 62,2 anos alcançados em 1980. Um indivíduo com 60 anos no ano de 2000 esperaria viver em média mais 21,1 anos, e, nos anos 80, uma pessoa com essa mesma idade, esperaria viver em média mais 17,7 anos. Em síntese, esses dois eventos, concorrem tanto para aumentos relativos como também absolutos na população idosa brasileira.

Em geral, essas mudanças foram direta, ou indiretamente, afetadas por políticas sociais adotadas no passado e de forma mais determinante nos campos da saúde pública e de transferência de renda. Dentre as principais políticas, destaca-se a universalização da seguridade social e do sistema público de saúde, adotada na Constituição de 1988, que desvinculou o título meritório antes restrito apenas à condição de contribuinte, estendendo o seguro, a assistência social e o acesso aos serviços de saúde à outra parcela da população, antes não contemplada. São muitos os trabalhos que apontam os impactos socioeconômicos das mudanças de transferências de renda no grupo dos idosos, após o novo texto constitucional (Delgado & Cardoso (2004); Beltrão & Pinheiro (2004)). A maioria se refere às mudanças sobre a renda no subgrupo de maior idade, uma vez que essa passou a configurar uma parcela mais representativa dos rendimentos da população brasileira.

Foram também observados impactos na pobreza, principalmente, no ambiente rural, onde muitos familiares encontram-se dependentes da renda do idoso e compartilham do seu acúmulo patrimonial. Esse fato tem alterado o papel do idoso dentro da família, lhe dando maior autonomia, isto é, desconstruindo o velho estigma de dependentes. Os idosos de hoje, pelo contrário, têm se revelado em principais provedores da renda familiar, situação que lhe confere maior valorização dentro da família e da sociedade em geral. Segundo Camarano et al. (2004), o aumento das taxas de chefia entre idosos e a redução na proporção que reside na casa de parentes, sugerem uma diminuição na dependência dos idosos.

A renda per capita de famílias com idosos foi entre as famílias de todos os grupos etários a que mais aumentou entre 1991 e 2003, sendo que, no grupo de indivíduos com 60 anos ou mais, a renda sofreu um incremento real de 43% e para os indivíduos de 20 a 29 anos de idade, por exemplo, a variação foi de 19,3%. Dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF/IBGE) de 2003 apontam que os idosos possuem na opinião dos próprios membros de suas respectivas famílias, um nível de vida melhor que as

demais faixas etárias na maioria dos aspectos estudados. Cerca de 13% das pessoas com mais de 60 anos de idade admitiram que a quantidade de alimentos normalmente consumidos pela família não é suficiente, ao passo que no grupo de menor idade, como o 10 a 19 anos, esse número chega a 19%. Quando o assunto é condições de moradia, 55% dos indivíduos com mais de 60 anos consideram boas as suas condições do seu domicílio, enquanto que entre os indivíduos de 10 a 19 anos de idade chega a 45%.

A renda, além de proporcionar maior autonomia aos idosos, possui um papel capital na saúde dos indivíduos. Lima-Costa et. al (2003) utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD), de 1998, associam desigualdade social, baseada nos rendimentos dos chefes de família, às condições de saúde dos seus membros, e sugerem acesso desigual em saúde a favor daqueles que possuem maior renda. Eles concluem que idosos mais pobres apresentam piores condições de saúde, pior função física e um menor uso dos serviços de saúde.

Outro fator que tem sido apontado como um determinante para uma maior sobrevivência é o trabalho, sendo que o desemprego tem sido associado a uma pior condição de saúde, mortalidade, problemas psiquiátricos (Blanc et. al., 1994). Por outro lado, melhorias nas condições de saúde promovem também maior sobrevivência no mundo do trabalho, ou seja, idosos saudáveis apresentam maiores chances de trabalhar em idades mais avançadas. Giatt & Barreto (2003), mostrou que a saúde funcional, que indica uma maior autonomia e mobilidade física, é um importante preditor para a permanência na vida ativa dos idosos. Baseados na PNAD 1998, verificam que mais de um quarto dos idosos das regiões metropolitanas brasileiras trabalhavam, número considerado expressivo quando comparado com outros países. Segundo os autores, embora exista aposentadoria compulsória para os mais idosos, o Brasil não segue a tendência mundial, pois, de maneira peculiar, o sistema previdenciário não requer que o aposentado se afaste da vida laboral, estimulando a sua permanência no mundo do trabalho.

Além da Constituição Federal de 1988, outras políticas sociais mais recentes promoveram mudanças na vida dos brasileiros da terceira idade. Dentre essas políticas, destacam-se: a redução, em 1998, da idade mínima de recebimento do Benefício de Prestação Continuada (BPC - Lei Orgânica de Assistência Social (LOAS))<sup>2</sup>, de 70 para 67 anos, e, recentemente, para 65 anos; a Política Nacional de Saúde do Idoso, em 1999, que promove medidas preventivas e atendimento multidisciplinar, com uma maior participação ativa do Programa de Saúde das Famílias (PSF); e o Estatuto do Idoso, em 2003, que estabelece direitos sociais e promove equidade em diferentes campos entre idosos e os demais membros

---

<sup>2</sup> BRASIL, LOAS - Lei Orgânica da Assistência Social, nº 8742 de 07/12/1993, DOU de 08/12/93. Brasil, Senado Federal.

da população, lhes conferindo cidadania e auto-estima. E, no que diz respeito à atenção à saúde, a Política Nacional de Saúde do Idoso estabeleceu como prioritárias medidas de prevenção e ampliou em muito a assistência médica domiciliar, ao passo que o estatuto do idoso eliminou a discriminação etária nos planos de saúde, em detrimento a um maior repasse dos custos de tratamento para o restante da população. Em geral, os custos com a saúde dos idosos são mais dispendiosos, pois a taxa e os dias médios de internação são mais elevados.

Do lado das transferências de renda, segundo Camarano & Pasinato (2004), a redução do limite de idade para elegibilidade do BPC em 1998 aumentou em 253% o número de beneficiários entre 1997 e 1999. Se tomarmos o período 1997 a 2003 como um todo, o número de Benefícios de Prestação Continuada para Idosos sobe 648%. Se considerarmos de maneira conjunta o BPC e a Renda mensal Vitalícia para Idosos, este último um programa em redução o número de benefícios vigentes sobe 72,9% entre 1997 e 2003. Além do aumento do número de Benefícios assistenciais houve um aumento do real do salário mínimo deflacionado pelo INPC que corresponde ao piso dos benefícios previdenciários de 22,3% no período 1997 a 2003. Quando computamos a evolução do valor real da massa de todos os benefícios previdenciários observamos um incremento de 44,4% no período 1997 a 2003. Como a política de reajustes dos benefícios previdenciários passou a partir de 1998 a diferenciar os reajustes dos benefícios iguais ao piso constitucional entre outros voltados para e os demais e a criação de novos benefícios privilegiou como o BPC visou às rendas domiciliares per capita inferiores a um quarto de salário mínimo, o efeito do aumento das transferências de renda sobre os idosos de renda mais baixa foi amplificado.

Nesse caso, também é de se esperar que essas políticas promovam impactos nas condições de vida e na saúde dos idosos, em particular nos de baixa renda. A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD/IBGE) de 1998 e 2003, permite captar impactos dessas políticas, servindo como um instrumento de avaliação, uma vez que trazem um suplemento especial, permitindo avaliar e comparar as necessidades e o uso dos serviços de saúde. Para ser mais claro, seus dados permitem avaliar a situação antes e depois dos efeitos de expansão e/ou de criação alguns dos novos programas supracitados.

Este artigo estuda a relação entre renda e saúde, tendo como principal instrumento a análise dos impactos de políticas de transferência de renda para idosos de baixa renda no Brasil. O plano do trabalho é o seguinte: apresentamos na seção seguinte uma breve descrição das bases de dados utilizadas. A terceira seção apresenta a descrição das metodologias empíricas de análise de coorte e de diferenças em diferenças utilizadas na parte central do artigo. A quarta seção descreve os principais resultados

empíricos encontrados que são discutidos em maior profundidade junto com implicações de política na quinta e última seção do artigo.

## **2 - Dados**

Os dados foram obtidos por meio da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Nos anos de 1998 e 2003 a PNAD levou a campo um suplemento com questões atinentes a saúde da população brasileira, onde se pode extrair variáveis de necessidades de cuidados de saúde, como a auto-avaliação do estado de saúde, doenças crônicas (coluna ou costas, artrite ou reumatismo, câncer, diabetes, bronquite ou asma, hipertensão, doença do coração, problema renal, depressão e tuberculose, tendinite, cirrose) e alguns aspectos a respeito a capacidade funcional (esteve acamado nas duas últimas semanas, dificuldades de realizar algumas atividades diárias etc.). Outro aspecto importante da PNAD, é que ela também permite avaliar o uso dos serviços de saúde (se procurou serviços de saúde nas duas últimas semanas, e qual o motivo principal da procura), bem como a posse de seguro saúde.

Dentre as variáveis da PNAD que indicam necessidade dos cuidados de saúde foram escolhidas duas variáveis: “auto-avaliação do estado de saúde bom ou muito bom” e “esteve acamado nas duas últimas semanas”. Evitamos utilizar variáveis de morbidade auto-referida pois esses dados podem subestimar as prevalências de doenças ou condições crônicas, em razão de problemas de memória e/ou ausência de diagnóstico (Lima-Costa et. al. 2003). O acesso aos serviços de saúde foi comparado por meio da posse do seguro de saúde (“possui plano de saúde”), ao passo que a procura por serviços médicos hospitalares foi avaliada por intermédio da variável “procurou por serviços de saúde nas duas semanas anteriores a pesquisa”.

No presente artigo procurou-se dar tanto ênfase a variável auto-avaliação da saúde quanto os aspectos sobre a capacidade funcional, muito embora a literatura aponte essa última como muito significativa para avaliação das condições de vida dos idosos. A escolha se pautou pelo fato da auto-avaliação da saúde apontar para características que extrapolam o significado de saúde no sentido estrito e ganha representatividade quanto ao bem-estar do indivíduo. Embora não represente um exame quanto à presença física ou mental de doenças, o entrevistado, quando auto-avalia seu estado de saúde, leva em conta inúmeras variáveis subjetivas (ansiedade, mal-estar, autocontrole, vitalidade e etc.). Por essa razão, a hipótese de observar os resultados como uma escala ajustada de bem-estar geral não é muito forte, tendo em vista os componentes que cada indivíduo, de maneira diferente, ponderam ao se auto-avaliarem.



### 3 – Metodologia

O artigo é composto de duas etapas metodológicas. Primeiramente, se compara, entre 1998 e 2003, a proporção das variáveis de saúde selecionadas, segundo a idade dos indivíduos. Por exemplo, confronta-se a proporção de indivíduos com 61 a 65 anos de idade, que auto-avaliaram a saúde boa ou muito boa, em 1998 com a obtida em 2003. Nesse caso, um descolamento das probabilidades pode sinalizar indiretamente mudanças no padrão de comportamento do “nível de bem estar” em determinado grupo etário, o que pode sugerir efeitos das políticas já mencionadas, caso se dê no grupo dos idosos.

Outra maneira mais dinâmica de avaliação é considerar os mesmos eventos em uma análise de coorte de nascimento. A limitação desse tipo de análise, é que os dados dessa coorte são substitutos imperfeitos de dados longitudinais, uma vez que não fornecem informações sobre os mesmos indivíduos ao longo do tempo. Na verdade, as informações são de diferentes indivíduos com um certo conjunto de características idênticas, tais como data e local de nascimento, e, outras diferentes, como, por exemplo, indivíduo que ocupa a posição de chefe nesta década, não necessariamente ocupou a mesma posição nas décadas anteriores. Diferenciais de mortalidade entre grupos sociais também podem ser um problema aqui.

Diferentemente da comparação de proporções de uma determinada faixa etária entre 1998 e 2003, a análise de coorte, permite avaliar se houveram alterações na probabilidade de ocorrência desses eventos entre indivíduos de uma mesma geração. Isso significa comparar proporções de indivíduos que, por exemplo, reportaram que estiveram acamados em 1998, quando tinham 56 a 60 anos, com número de pessoas com esse mesmo desfecho em 2003, quando possuíam 61 a 65 anos de idade. Dessa forma, reduções em proporções sugerem globalmente uma melhoria (espontânea ou no tratamento) das afecções ou a redução do número de casos novos, sendo que, o contrário, indica um aumento de casos novos ou um baixo número de reversões do problema. Ambos resultados estariam diretamente relacionados às medidas de caráter preventivos e curativos.

Na segunda etapa, compara-se a diferença do estado de saúde entre beneficiários e não beneficiários de programas compensatórios, entre 1998 e 2003, por meio da técnica de diferenças em diferenças. Na prática a análise replica a metodologia usada em medicina experimental, onde um grupo

de tratamento toma o remédio a ser testado enquanto o grupo de controle toma o placebo de forma a isolar o efeito da droga testada de outras influencias.

A fim de estudarmos as diferenças entre os dois grupos, no caso, idosos e não idosos, precisamos de dados de antes do evento e de depois para os dois grupos. Assim nossa amostra é dividida em quatro grupos: o grupo de tratamento antes da mudança (idosos de baixa renda em 1998), o grupo de tratamento depois da mudança (idosos de baixa renda em 2003), o grupo de controle antes da mudança e o grupo de controle depois da mudança,

Com intuito de superar a circularidade entre renda e saúde que viesam as estimativas de impacto da primeira variável na segunda e verificar o impacto da criação e/ou expansão de programas de transferência de renda para idosos de baixa renda sobre a saúde da população contemplada criamos uma *dummy* que representam os indivíduos idade acima dos 65 anos com renda – sem contar os benefícios - inferior a meio salário mínimo. Como não observamos a distribuição de renda dentro dos domicílios e o processo de cadastramento junto a programas sociais, trabalhamos com dois conceitos polares de renda, a saber: a renda domiciliar per capita que corresponde ao caso de socialização perfeita da renda do idoso e dos demais membros no interior do domicílio e o caso de renda individual do idoso. Embora enfatizemos na análise o uso de renda domiciliar per capita, reportamos os resultados para os dois conceitos de renda. O efeito interativo entre a *dummy* “idade superior a 65 anos e renda < ½ sm” e a *dummy* “ano 2003” que como veremos nos fornece o estimador de diferença em diferença entre os elegíveis e aqueles não elegíveis das mudanças proporcionadas sobre saúde nos pontos extremos do período em questão.

Matematicamente, podemos representar o método de diferenças em diferenças com a seguinte equação:

$$g3 = (\Upsilon_{03, id>65\_<1/2 sm} - \Upsilon_{03 os demais}) - (\Upsilon_{98, id>65\_<1/2 sm} - \Upsilon_{98, os demais})$$

Onde cada  $\Upsilon$  representa a proporção da variável estudada para cada ano e grupo, com o número subscrito representando o período da amostra (1998, para antes da mudança e 2003, para depois da mudança) e a letra representando o grupo a qual o dado pertence (*idade>65\_<1/2 sm*, para o grupo de tratamento e *demais* para o grupo de controle). E  $g3$  será nossa estimativa a partir da diferenças em diferenças. Obtendo  $g3$  determinamos o impacto do experimento natural sobre a variável que gostaríamos de explicar.

No presente artigo, explicaremos a variável “*auto-avaliação da saúde boa ou muito boa*”, “*esteve acamado nas duas ultimas semanas*”, “*procurou serviços de saúde nas duas ultimas semanas*” e “*possui plano de saúde*”. Representando o método através de uma regressão e criando as variáveis indicadoras

(*dummies*):  $dB$ , igual a um para os indivíduos do grupo de tratamento ( $idade > 65_{< \frac{1}{2} sm}$ ) e zero para os demais indivíduos do grupo de controle; e  $d2$ , igual a um quando os dados se referem ao segundo período, pós mudança (2003), e zero caso os dados se refiram ao período pré-mudança (1998); temos:

$$Y = g_0 + g_1 * d2 + g_2 * dB + g_3 * d2 * dB + \text{outros controles}$$

Onde Y representa a variável a ser estudada, por exemplo, “*auto-avaliação da saúde boa ou muito boa*”. No caso do coeficiente  $g_1$  o impacto relativo de se estar depois da intervenção em relação ao valor antes, isto é capta a tendência observada entre 1998 e 2003 sobre a variável estudada. O coeficiente  $g_2$  capta o impacto relativo de se estar no grupo de tratamento vis a vis estar no grupo de controle sobre a variável estudada nos dois períodos considerados tomados de forma conjunta. O coeficiente  $g_3$  capta o impacto pós-evento do grupo de tratamento não captados pelas variáveis de tendência temporal, nem da de grupo de tratamento sobre a variável endógena escolhida. Assim,  $g_3$  capta justamente o valor esperado da intervenção sobre a variável estudada.

Embora apresentemos as estimativas não controladas para efeito comparativo o que é equivalente a retirar o último termo da regressão acima, é interessante levar em conta outros fatores relevantes na regressão para isolar o efeito da política de outras variáveis que podem estar causando mudanças na variável estudada. Isto é feito inserindo as variáveis de controle relevantes na regressão, assim evita-se que efeitos de outras variáveis produzam viés na estimativa e precisamos o efeito puro do experimento natural sobre a variável de saúde. Dentre o vetor dos impactos das variáveis de controle, escolhemos as seguintes variáveis sócio-econômicas: *sexo*, *idade*, *renda*, *idade ao quadrado*, *cor (brancos e não brancos)*, *educação (0, 1 a 4 anos, 4 a 8, 8 a 12, mais de 12)*, *migração (migrantes e não migrantes)*, *acesso a água*, *acesso a esgoto*, *situação (rural e urbana)* e *UF*.

O tipo de regressão que utilizaremos para determinar as diferenças em diferenças será o de regressão logística binomial. Esse método é utilizado para estudar variáveis dummies que são aquelas que são compostas apenas por duas opções de eventos, como “sim” ou “não”. Seja Y uma variável aleatória *dummy* definida como:

$$Y = \begin{cases} 1 & \text{se a pessoa esteve acamada} \\ 0 & \text{se a pessoa não esteve acamada} \end{cases}$$

Onde cada  $Y_i$  tem distribuição de Bernoulli, cuja função de distribuição de probabilidade é dada por;

$$P(y | p) = p^y (1 - p)^{1-y}$$

Onde:

$y$  identifica o evento ocorrido

$p$  é a probabilidade de sucesso para a ocorrência do evento

Como se trata de uma seqüência de eventos com distribuição de Bernoulli, a soma do número de sucessos ou fracassos neste experimento terá distribuição Binomial de parâmetros  $n$  (número de observações) e  $p$  (probabilidade de sucesso). A função de distribuição de probabilidade da Binomial é dada por;

$$P(y | n, p) = \binom{n}{y} p^y (1 - p)^{n-y}$$

A transformação logística pode ser interpretada como sendo o logaritmo da razão de probabilidades, sucesso versus fracasso, onde a regressão logística nos dará uma idéia do risco de uma pessoa possuir um determinado estado de saúde dado o efeito das variáveis explicativas citadas.

A função de ligação deste modelo linear generalizado é dada pela seguinte equação:

$$\eta_i = \log\left(\frac{p_i}{1 - p_i}\right) = \sum_{k=0}^K \beta_k x_{ik}$$

onde a probabilidade  $p_i$  é dada por:

$$p_i = \frac{\exp\left(\sum_{k=0}^K \beta_k x_{ik}\right)}{1 + \exp\left(\sum_{k=0}^K \beta_k x_{ik}\right)}$$

Em geral, estamos interessados em conhecer o sucesso relativo de um grupo, em específico obter um determinado resultado em relação a um outro grupo como exemplo: Será que a chance um universitário conseguir estar acamada é menor que a de um analfabeto? A razão de vantagens seria uma boa forma de medirmos isso.

A razão de vantagens é dada pela seguinte relação:

$$\theta = \frac{\left(\frac{p_1}{1-p_1}\right)}{\left(\frac{p_2}{1-p_2}\right)}$$

onde  $p_1$  e  $p_2$ , são as probabilidades de sucesso dos grupos 1 e 2, respectivamente.

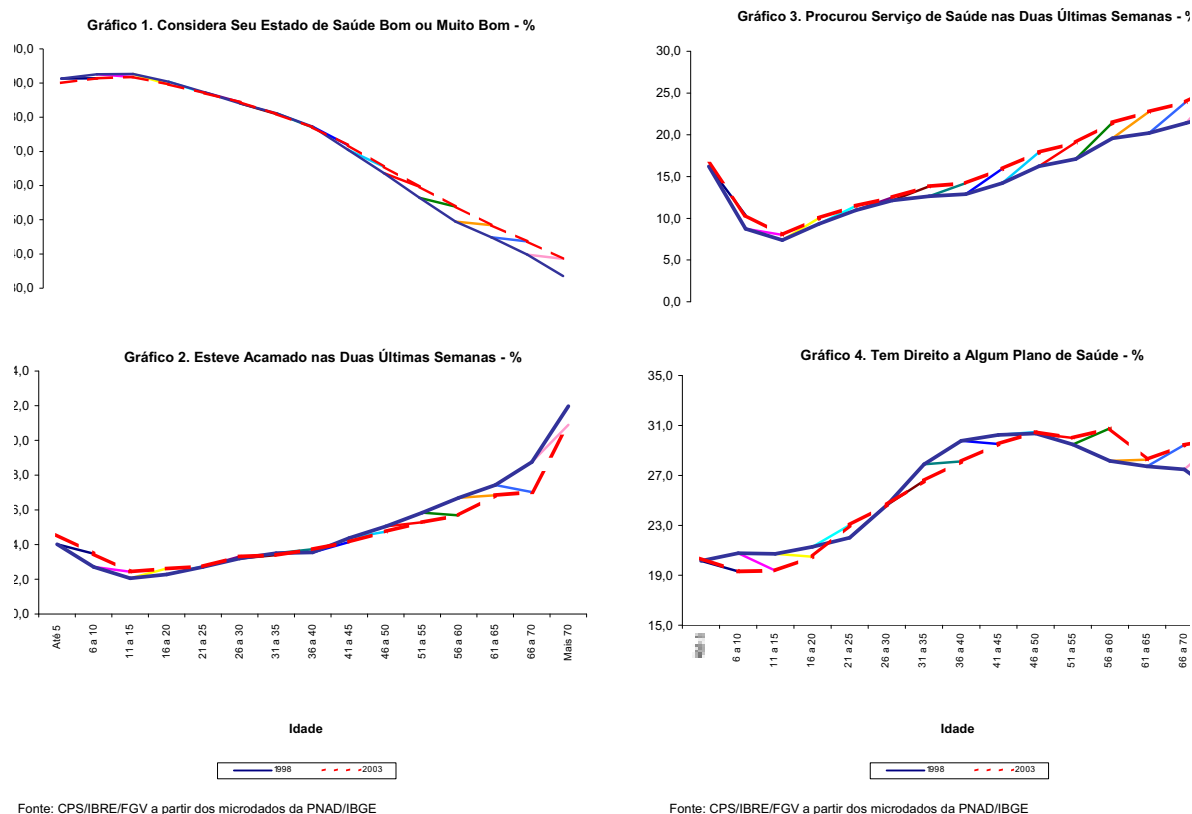
Assim, percebe-se que a razão de vantagens, ou razão condicional, é diferente da probabilidade. Exemplificando-se novamente, se um cavalo tem 50% de probabilidade de vencer uma corrida, sua razão condicional é de 1 em relação aos outros cavalos, isto é, sua chance de vencer é de um para um. O conceito de razão condicional nos indicará se a variável de interesse taumentou ou diminuiu a chance de sucesso da variável estudada.

## **4 – Resultados**

### **4.1 – Mudanças por coorte**

Comparar proporções de eventos relacionados à saúde, entre 1998 e 2003, e avaliamos a ocorrência de mudanças nas suas respectivas distribuições etárias. Adicionalmente à análise das mudanças ocorridas na mesma faixa etária entre dois pontos no tempo, ligamos os pontos que representam uma coorte, ou seja, traçar uma linha entre a proporção obtida em 1998 em uma determinada faixa etária e a encontrada em 2003 na faixa etária subsequente. Por exemplo, ligamos a proporção de pessoas com “auto-avaliação da saúde boa ou muito boa” com 56 a 60 anos em 1998 com aquela encontrada no subgrupo populacional de 60 a 64, em 2003. Isto significa avaliar o quanto, em media, a necessidade dos serviços de saúde alterou, ao longo do ciclo de vida dessa geração no período considerado. Uma inclinação positiva (negativa) entre as duas proporções indica aumento (decréscimo), respectivamente, na variável avaliada entre os dois períodos estudados.

**Figura 1: Variáveis de saúde, segundo faixas etárias e cortes de nascimento - 1998 e 2003**



No gráfico 1, primeiramente, observa-se uma queda significativa nas proporções de indivíduos que reportaram auto-avaliação do estado de saúde bom ou muito bom à medida que se caminha ao longo da distribuição de idade, o que sugere o efeito natural do processo de envelhecimento, que está associado ao acúmulo de problemas crônicos degenerativos. Outro ponto é que se observa um pequeno descolamento das duas curvas a partir dos 50 anos de idade, com queda mais lenta no ano de 2003, o que sugere uma melhoria da trajetória do ciclo da vida do nível de bem-estar em geral para essas faixas etárias. Apesar da melhoria, verifica-se, na análise de coorte, que os indivíduos com idade mais avançada e de uma mesma geração, tendem, em geral, a declarar uma avaliação menos otimista a respeito do seu estado de saúde, uma vez que se observam inclinações negativas nos traços que representam as coortes, o que reflete o efeito do acúmulo dos anos de vida sobre a saúde dos indivíduos. Por exemplo, verifica-se que cerca de 45% dos indivíduos com 61 a 65 anos consideravam o seu estado de saúde bom ou muito bom em 1998, ao passo que, em 2003, aqueles com 66 a 70 anos de idade, esse número chega a 44%. O ponto central é que em 1998 a população nesta mesma faixa etária de 66 a 70 anos a proporção de avaliações positivas de saúde era de 40%.

Em relação à saúde funcional, observa-se, no gráfico 2, a distribuição de idade de indivíduos que reportaram ficar acamados nas duas últimas semanas antes da pesquisa em 1998 e em 2003,

respectivamente. Nas faixas etárias que compreendem 21 a 40 anos de idade não se observam diferenças nas proporções de indivíduos que ficaram acamados em 1998 e 2003. Entretanto, em 2003, verifica-se uma queda na proporção de acamados para as faixas etárias mais avançadas, fato não ocorrido entre os mais jovens. Como fruto da redução do número de indivíduos acamados nas idades mais avançadas, essa proporção também diminuiu ao longo da trajetória de uma mesma geração. Nota-se que daqueles que tinham entre 61 a 65 em 1998, 7,42% estavam acamados nas duas últimas semanas da pesquisa, mas chegaram, em 2003, quando tinham de 66 a 70 anos de idade, com um contingente inferior, 7,02%. Essa mesma faixa etária em 1998 apresentava uma taxa de 8,75%. Isto sugere eficácia de alguns procedimentos de reabilitação, ou mesmo a redução de novos casos. O mesmo já não acontece com a última coorte, pela impossibilidade de realizar esse tipo de análise, pois a última faixa etária é aberta agregando indivíduos mais de 70 anos, ou seja, mais de uma geração.

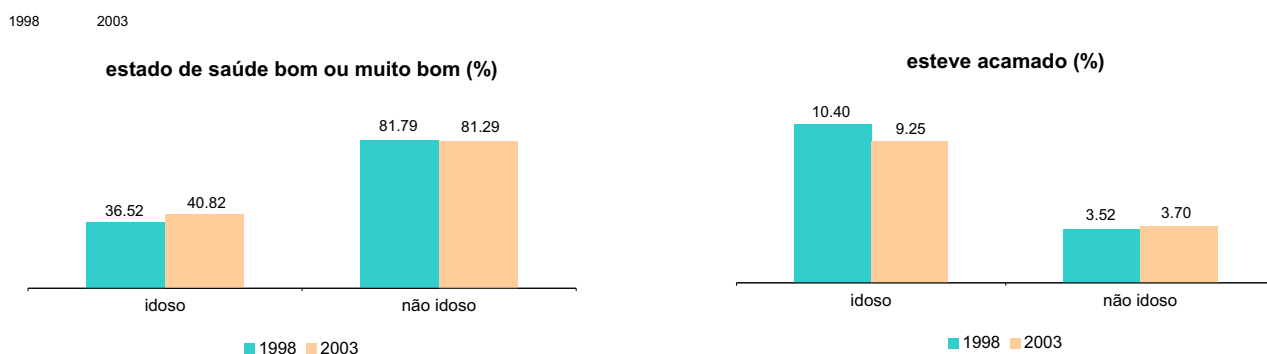
A variável de procura efetiva por serviços de saúde nas últimas duas semanas demonstrada no gráfico 3 apresenta incrementos um comportamento mais errático com, em particular nas idades mais avançadas. O maior incremento se dá na proporção dos indivíduos que em 1998 tinham 61 a 65 anos de idade que passa de 20,2% para 23,9% em 2003. Entretanto, não é possível diferenciar a influência neste padrão de elementos de demanda de saúde de alguma forma relacionados ao quesito relativo a se a pessoa esteve acamada no mesmo período de 15 dias e elementos de oferta. Procuramos contornar este problema analisando a seguir uma variável relacionada à oferta de serviços privados de saúde.

No que diz respeito ao acesso a seguro saúde, observa-se um comportamento mais errático das mudanças das distribuições etárias com aumento na proporção de indivíduos com plano de saúde nos extratos e idade mais avançada. A proporção de acesso a plano de saúde nas faixas etárias com idade mais avançada que 55 anos é maior em 2003, ao passo que entre os indivíduos mais jovens esse fato em geral não é verdade. Na geração dos indivíduos que tinha 61 a 64 anos em 1998 a posse a seguro saúde sofre um incremento de 27,7% para 29,4% no período analisado. Este ganho no acesso a planos privados de saúde é consistente com ganhos relativos de renda dos mais velhos e do aumento na procura de serviços de saúde observada num contexto de melhoria dos indicadores sanitários.

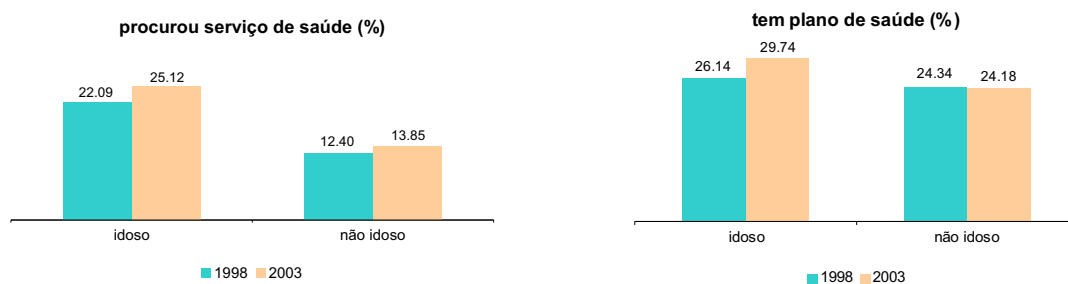
#### **4.2 - Análise Bivariada**

A pesquisa demonstra que de todos os grupos etários, os idosos como 65 anos ou mais de idade foram os que obtiveram melhoria mais expressiva dos indicadores de saúde no período 1998 a 2003. Podemos sintetizar estes resultados através de algumas estatísticas resumo bi-variadas, a saber:

- i) A proporção de idosos que auto-avaliavam o seu estado de saúde como bom ou muito bom sobe de 36,5% para 40,8% enquanto o dos não idosos passou de 81,8% para 81,3%.
- ii) A proporção de idosos que ficaram acamadas nos últimos 15 dias cai de 10,4% para 9,3% enquanto o dos não idosos quase não se alterou, passando de 3,52% para 3,7%.
- iii) A proporção de idosos com acesso a planos privados de saúde sobe de 26,1% para 29,7%, enquanto mais uma vez o dos não idosos mais uma vez ficou mais ou menos estável (de 24,3% para 24,2%).
- iv) A proporção de idosos que procuraram serviços de saúde nos últimos 15 dias sobe de 26,1% para 29,7%, enquanto os não idosos sobrem de 12,4% para 13,8%. Este elemento é ambíguo pois depende tanto de oferta de serviços como de demanda, função da condição de saúde da pessoa. Como este aumento da procura de serviços de saúde acontece num contexto de melhoria dos indicadores de saúde e do acesso a planos privados de saúde, ele é consistente com ganhos relativos de renda dos mais velhos que serão agora detalhados.







Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados do suplemento PNAD 1998 e 2003 do IBGE

### 4.3 - Diferenças em Diferenças

Na tabela 1a ilustramos os detalhes da análise de diferença em diferença controlada às variáveis de “ter estado acamado nas duas ultimas semanas” e “considerar o estado de saúde bom ou muito bom”. Cada regressão é representada em termos do coeficiente estimado, das suas respectivas *p-values* e razões de chance controladas. De maneira geral, os resultados são consistentes com os encontrados na literatura de saúde sendo o melhor estado de saúde encontrados em homens, nativos, mais educados, que moram em áreas rurais e com acesso a esgoto. Em termos espaciais, 50 dos 52 coeficientes das variáveis *dummies* das duas regressões relativas a unidades da federação são significativas, sendo a melhor estimativa de saúde encontrada no Estado do Rio de Janeiro para ambas regressões. As variáveis de controle que se apresentam pouco significativas ou com sinal contrário ao esperado foram acesso a água e raça. Este último resultado indica que uma vez controlados pelas demais variáveis não existe diferença entre as condições de saúde de brancos e não brancos. Antes de analisar as variáveis do cálculo de diferença em diferença cabe lembrar que foram introduzidos termos lineares e quadráticos ligados as variáveis renda per capita e idade que indicam um efeito positivo da primeira e negativo da segunda, embora mudem a taxas decrescentes, conforme captado pelos termos quadráticos, sendo todos significativos. Neste sentido, as variáveis do grupo de tratamento associadas às intervenções de política de transferência de renda sobre idosos de baixa renda (idade  $\geq 65$  anos e renda domiciliar per capita  $< 1/2$  sm, conforme descrito na seção 3) já estão devidamente controladas pelas relações mais gerais associadas com as variáveis renda e idade.

Na análise de diferença em diferença abordamos as seguintes variáveis a definição do grupo de tratamento associadas a renda e idade, a variável ano e m particular a interação entre essas duas variáveis. Observa-se que quando controlamos as outras variáveis, a *dummy* idosos $>65$ \_renda domiciliar per capita  $< 1/2$  sm reduz as chances de estar acamado, o que já não acontece quando não controlamos os efeitos das outras variáveis relevantes. Nesse caso, pessoas com mais 65 e renda inferior a  $1/2$  salário mínimo têm 5%

a menos de chance de estarem acamado, ou seja, o acúmulo de mais idade entre os mais vulneráveis, com características socioeconômicas semelhantes, não representa um aumento desse evento, pelo contrário, representa uma queda, embora não muito expressiva. A mudança de período, tanto no experimento controlado quanto no não controlado, fornece aumentos nas chances de ficar acamado. Ao passo que, ser idoso com mais de 65 mostra o efeito indireto das políticas sobre a saúde e bem-estar das pessoas elegíveis ao BPC, por exemplo.



	ESTEVE ACAMADO			ESTADO DE SAÚDE BOM OU MUITO BOM		
	Estimativa	Pr > ChiSq	Razão de Chances	Estimativa	Pr > ChiSq	Razão de Chances
<b>Intercept</b>	-3,2425	<.0001	0,0391	2,4769	<.0001	11,9043
<b>SEXO</b>						
Homens	-0,321	<.0001	0,7254	0,299	<.0001	1,3485
<b>COR</b>						
Branca	-0,0049	0,7153	0,9951	0,0938	<.0001	1,0983
<b>RFPC</b>	-0,0002	<.0001	0,9998	0,0007	<.0001	1,0007
<b>IDADE</b>	-0,0037	0,0006	0,9963	-0,0587	<.0001	0,9430
<b>IDADE QUADRADO</b>	0,0003	<.0001	1,0003	0,0001	<.0001	1,0001
<b>EDUCAÇÃO</b>						
0 a 4 anos	-0,2431	<.0001	0,7842	0,2614	<.0001	1,2987
4 a 8 anos	-0,3693	<.0001	0,6912	0,4502	<.0001	1,5686
8 a 12 anos	-0,47	<.0001	0,6250	0,7988	<.0001	2,2229
12 anos ou mais	-0,6206	<.0001	0,5376	0	.	1,0000
Sem Declaração	-0,3193	<.0001	0,7267	0,656	<.0001	1,9271
<b>RFPC2</b>	0	<.0001	1,0000	0	<.0001	1,0000
<b>MIGRAÇÃO</b>						
Não migrou	-0,1391	<.0001	0,8701	0,147	<.0001	1,1584
Menos de 10	-0,0932	<.0001	0,9110	0,0831	<.0001	1,0867
Sem Declaração	0,0597	0,0354	1,0615	0,0409	0,0072	1,0417
<b>ÁGUA</b>						
Tem acesso	-0,032	0,1222	0,9685	-0,0357	0,0012	0,9649
Sem Declaração	-0,3379	0,5032	0,7133	-0,3767	0,2574	0,6861
<b>ESGOTO</b>						
Tem acesso	-0,0438	0,0062	0,9571	0,0701	<.0001	1,0726
Sem Declaração	0,2863	0,5702	1,3315	0,413	0,2142	1,5113
<b>ÁREA</b>						
Urbana	0,274	<.0001	1,3152	-0,1177	<.0001	0,8890
<b>UF</b>						
AC	0,8423	<.0001	2,3217	-0,989	<.0001	0,3719
AL	-0,0206	0,7121	0,9796	-0,1486	<.0001	0,8619
AM	0,0148	0,7801	1,0149	0,1103	0,0001	1,1166
AP	0,2388	0,0048	1,2697	-0,3321	<.0001	0,7174
BA	0,1202	<.0001	1,1277	-0,2827	<.0001	0,7537
CE	0,1512	<.0001	1,1632	-0,1346	<.0001	0,8741
DF	0,2626	<.0001	1,3003	-0,4771	<.0001	0,6206
ES	0,1749	0,0004	1,1911	-0,4335	<.0001	0,6482
GO	0,2665	<.0001	1,3054	-0,3602	<.0001	0,6975
MA	0,4546	<.0001	1,5755	-0,5641	<.0001	0,5689
MG	0,1322	<.0001	1,1413	-0,0758	<.0001	0,9270
MS	0,1526	0,0019	1,1649	-0,1194	<.0001	0,8875
MT	0,1662	0,0004	1,1808	-0,3342	<.0001	0,7159
PA	0,5636	<.0001	1,7570	-0,7436	<.0001	0,4754
PB	0,1833	<.0001	1,2012	-0,3019	<.0001	0,7394
PE	0,1094	0,0004	1,1156	-0,5039	<.0001	0,6042
PI	0,3159	<.0001	1,3715	-0,42	<.0001	0,6570
PR	0,1875	<.0001	1,2062	-0,2498	<.0001	0,7790
RJ	-0,0875	0,0054	0,9162	0,109	<.0001	1,1152
RN	0,1485	0,0043	1,1601	-0,3198	<.0001	0,7263
RO	0,2022	0,0014	1,2241	-0,4227	<.0001	0,6553
RR	0,3955	<.0001	1,4851	-0,5282	<.0001	0,5897
RS	0,2519	<.0001	1,2865	-0,09	<.0001	0,9139
SC	0,235	<.0001	1,2649	-0,3159	<.0001	0,7291
SE	0,1963	0,0002	1,2169	-0,3037	<.0001	0,7381
TO	0,5716	<.0001	1,7711	-0,5978	<.0001	0,5500
<b>idoso65 rdpc&lt;1/2SM</b>						
Sim	-0,0521	0,1386	0,9492	-0,0857	0,0001	0,9179
<b>ANO</b>						
2003	0,0759	<.0001	1,0789	-0,101	<.0001	0,9039
<b>idoso65 rdpc&lt;1/2SM*ano</b>						
Sim * 2003	-0,2039	<.0001	0,8155	0,2855	<.0001	1,3304



Na tabela 1b o mesmo exercício foi feito com a dummy idosos com mais de 65 anos cuja renda individual é inferior a ½ SM e os resultados obtidos foram basicamente os mesmos.

**Tabela 1a: Razão de Chance: variável endógena - esteve acamado e auto-avaliação de saúde boa ou muito boa**

	Esteve Acamado		Estado de Saúde Bom ou Muito Bom	
	Não-controlado	Controlado	Não-controlado	Controlado
idoso65 renda domiciliar per capita < 1/2 SM 2003	3.099	0.949 **	0.111	0.918
<b>idoso65 renda domiciliar per capita &lt; 1/2SM * 2003</b>	0.845	0.816	1.170	1.330

**Tabela 1b: Razão de Chance: variável endógena - esteve acamado e auto-avaliação de saúde boa ou muito boa**

	Esteve Acamado		Estado de Saúde Bom ou Muito Bom	
	Não-controlado	Controlado	Não-controlado	Controlado
idoso65 renda individual < 1/2 SM * 2003	3.183	0.948	0.117	0.935
<b>idoso65 renda individual &lt; 1/2 SM * 2003</b>	0.860	0.853	1.276	1.244

*Obs: acesso à água, esgoto, sexo, cor (brancos e não brancos), situação (rural e urbana), unidades da federação anos de estudo (0, 1 a 4 anos, 4 a 8, 8 a 12, mais de 12), migração (migrantes e não migrantes)*

\*\* Estatisticamente não significativa ao nível de confiança de 95%

Fonte: CPS/FGV através do processamento dos microdados da PNAD 1998-2003/IBGE

A tabela 2a apresenta as razões de chance controladas e não controladas de variáveis de acesso à saúde, como o “seguro saúde”, e de demanda como “procurou serviços de saúde nas duas últimas semanas”. Quando comparamos a evolução entre os anos, há redução em 35% nas chances controladas de acesso a seguro de saúde (reduz em 4% quando não controlado). Os idosos com renda de até ½ SM são aqueles com as menores chances de acesso (menos 43% e 18,5%, controlado e não controlado, respectivamente). Agora quando analisamos esse mesmo grupo numa perspectiva temporal, observamos ganho relativo quando controlado por outras características (aumento de 32%). O mesmo não ocorre no exercício não controlado.

Quando se avalia a procura por serviços de saúde, verifica-se que ser idoso com mais de 65 anos e renda per capita inferior a ½ salário mínimo possui chances reduzidas de 21,5% quando controlamos por outras variáveis relevantes. Quando se avalia o impacto da mudança de período analisado (1998 para 2003) no grupo de tratamento não se observa aumento significativo na procura por serviços de saúde.

**Tabela 2a: Razão de Chance: variável endógena - tem plano e procurou serviços de saúde**

	Tem plano de Saúde		Procurou Serviços de Saúde	
	Não-controlado	Controlado	Não-controlado	Controlado
idoso65 renda domiciliar per capita < 1/2 SM	0.715	0.569	1.849	0.795
2003	0.959	0.641	1.117	1.080
<b>idoso65 renda domiciliar per capita &lt; 1/2SM * 2003</b>	0.730	1.328	0.971 **	1.033 **

**Tabela 2b: Razão de Chance: variável endógena - tem plano e procurou serviços de saúde**

	Tem plano de Saúde		Procurou Serviços de Saúde	
	Não-controlado	Controlado	Não-controlado	Controlado
idoso65 renda individual < 1/2 SM * 2003	0.997 **	0.527	1.975	0.728
2003	0.942	0.643	1.096	1.081
<b>idoso65 renda individual &lt; 1/2 SM * 2003</b>	1.236	1.226	1.071	1.060

*Obs: acesso à água, esgoto, sexo, cor (brancos e não brancos), situação (rural e urbana), unidades da federação anos de estudo (0, 1 a 4 anos, 4 a 8, 8 a 12, mais de 12), migração (migrantes e não migrantes)*

\*\* Estatisticamente não significante ao nível de confiança de 95%

Fonte: CPS/FGV através do processamento dos microdados da PNAD 1998-2003/IBGE

## 5 – Resumo dos Resultados e Implicações de Política

O caso brasileiro recente apresenta condições privilegiadas para contornar o problema de endogeneidade na estimativa do impacto da renda na saúde. A existência do suplemento especial de saúde da PNAD/IBGE dos anos de 1998 e 2003 permite observar a relação entre mudanças nas duas variáveis. Complementarmente, o país adotou e ampliou nos últimos anos uma série de programas de transferência de renda em escala nacional voltados a população pobre de terceira idade. A criação e a expansão de programas como o Benefício de Prestação Continuada (BPC), o de Aposentadoria Rural, a política de reajustes dos benefícios previdenciários que passou a partir de 1998 dar reajustes diferenciados aos benefícios iguais ao piso constitucional entre outros voltados para a população idosa pobre onde a questão de saúde é mais central, constituem um laboratório especial para a identificação dos efeitos destes ganhos de renda. A estratégia usada na identificação do efeito renda sobre a saúde foi comparar o estado de saúde de pessoas elegíveis e não elegíveis antes e depois da expansão de novos programas de transferência de renda. Utilizamos estimadores de diferenças em diferenças - sem e com controles -

baseados em regressões logísticas. O resultado mais geral do artigo é a existência de um ganho diferenciado das condições de saúde da população com idade avançada e baixa renda o que é consistente com a existência de um efeito-renda com a causalidade emanando desta em direção aos indicadores de saúde.

Uma segunda conclusão é que quando analisamos a evolução etária de indicadores gerais de saúde como auto-avaliação subjetiva do estado de saúde, a frequência que a pessoa ficou acamada entre outras, notamos melhoras absolutas nas faixas etárias mais avançadas. E que quando acompanhamos a trajetória destes indicadores por gerações, observamos uma maior estabilidade dos indicadores gerais de saúde usados para as coortes acima dos sessenta anos, quando esperaríamos um decréscimo fruto do processo de envelhecimento.

Em termos de políticas públicas, estes exercícios sugerem um impacto de novos programas nas variáveis de saúde dos indivíduos mais velhos. O grupo dos idosos diminuiu a sua necessidade de cuidados de saúde, aumentando a proporção e as chances dos indivíduos auto-avaliarem como pelo menos bom o seu estado de saúde e diminuindo a daqueles que estiveram acamados nas duas últimas semanas. De certo, não só a renda, foi um dos canais para melhoria do estado de saúde dos idosos de baixa renda, mas também da Política Nacional de Saúde do Idoso que trouxe resultados no campo da assistência e prevenção a saúde. Deve-se salientar que o indicador de percepção da saúde tem se mostrado robusto para avaliar o estado de saúde dos idosos porque prediz de forma consistente a sobrevida dessa população (Helmer et. al. 1990, Lima-Costa, 2003).

Observam-se também melhorias no acesso a plano de saúde na população idosa de menor renda. O fato é que com ou sem necessidade a pessoa pode consumir serviços de saúde, e a posse do seguro saúde pode induzir o uso desnecessário dos serviços de saúde (exames, procedimentos médicos, consultas, internações). Talvez isso possa sugerir o aumento observado na proporção e nas chances de procurar serviços de saúde no grupo de idosos em 2003, uma vez que se verificou uma redução da necessidade dos cuidados de saúde nesse faixa etária no mesmo ano. Outro ponto é que o consumo efetivo de serviços de saúde não necessariamente se traduz na demanda por saúde, uma vez que existem fatores que restringem o seu acesso (distância, períodos de espera, tempo, custo privado do tratamento).

Resumindo, entre 1998 e 2003, o grupo de idosos de menor renda, sujeitos aos aumentos exógenos de transferências, reduziram a sua necessidade de cuidados médicos hospitalares, mas aumentaram a procura por serviços de saúde, o que pode ser reflexo ao maior acesso a planos de saúde por parte dessa população e algumas medidas no bojo da Política Nacional de Saúde ao Idoso que melhoram o acesso aos

serviços, como por exemplo, a expansão do Programa de Saúde na Família (PSF). Verifica-se que idosos tem maior comprometimento com as suas capacidades funcionais, o que impede em muito o deslocamento para atendimento em uma unidade hospitalar, ambulatorial ou consultório, o que torna muito importante o papel do atendimento domiciliar, mais especificamente do medico de família.

Outro ponto é que os idosos, além de possuírem maior prevalência de cuidados médicos em relação aos demais indivíduos da população, apresentam intervenções médicas mais custosas e de tecnologia mais complexa, tendo em vista que, em geral, as doenças na terceira idade são crônicas e múltiplas, exigindo acompanhamento medico e medicação continua (Veras, 2003). Um diagnóstico precoce e medidas preventivas reduziriam os custos dos procedimentos, o que de certa forma advoga a Política Nacional de Saúde ao Idoso.

Em suma, nossos resultados sugerem um impacto indireto de novos programas de transferência de renda nas variáveis de saúde, mas não fazem menção a relação custo/benefício destes vis a vis a de outros programas públicos como de saneamento, educação e mesmo saúde. De toda forma, o grupo dos idosos de baixa renda em termos relativos aos demais no período 1998 a 2003, diminuiu a sua necessidade de cuidados de saúde, aumentando as chances dos indivíduos auto-avaliarem como pelo menos bom o seu estado de saúde e o próprio acesso a planos privados de saúde ao mesmo tempo diminuindo a proporção daqueles que estiveram acamados nas duas últimas semanas.

# APÊNDICE

## Medidas de Saúde - Perfil da População (1998/2003)

	POPULAÇÃO	% TOTAL	ESTEVE ACAMADO (%)	ESTADO DE SAÚDE - BOM OU MUITO BOM (%)	PROCUROU SERVIÇO DE SAÚDE (%)	TEM PLANO DE SAÚDE (%)
	334824445	100.00	4.01	78.82	13.84	24.50
AGUA						
Tem	258789185	77.29	3.95	79.46	14.50	28.35
Não tem	44182472	13.20	4.33	75.15	9.96	3.02
Sem Declaração	31852788	9.51	4.06	78.67	13.80	23.04
ESGOTO						
Tem	194353411	58.05	3.85	80.53	15.03	33.46
Não tem	108578774	32.43	4.28	75.80	11.72	8.89
Sem Declaração	31892260	9.53	4.06	78.68	13.80	23.04
SEXO						
Homens	163592353	48.86	3.33	81.36	10.78	23.11
Mulheres	171232092	51.14	4.65	76.38	16.76	25.83
COR						
Branca	179156166	53.51	3.87	80.56	14.94	33.02
Não Branco	155668279	46.49	4.16	76.81	12.57	14.70
IDADE						
0 a 24	160802176	48.03	2.98	90.62	11.20	20.62
25 a 45	97814057	29.21	3.54	79.63	13.33	27.17
45 a 64	54898287	16.40	5.60	58.27	18.63	29.72
65 ou mais	21267094	6.35	9.77	38.89	23.76	28.13
EDUCAÇÃO						
0 anos	77615561	23.18	5.42	74.01	15.57	13.72
0 a 4 anos	58686856	17.53	4.31	73.75	12.29	13.79
4 a 8 anos	90138045	26.92	3.71	77.55	12.60	19.15
8 a 12 anos	85316901	25.48	3.14	85.15	13.64	34.80
Mais que 12 anos	21027936	6.28	2.72	90.30	17.52	73.34
Lixo	2039146	0.61	3.96	80.09	17.26	45.22
MIGRAÇÃO						
Não migrou	201185821	60.09	3.49	83.53	12.53	23.16
Menos de 10	19538186	5.84	4.30	80.83	13.79	21.78
Mais de 10	43557220	13.01	5.40	65.62	17.77	28.75
Missing	70543218	21.07	4.54	72.95	15.14	26.46
Tipo de Cidade						
Urbana	274902315	82.10	4.07	79.43	14.62	28.56
Rural	59922130	17.90	3.72	76.02	10.22	5.89
UF						
Acre	761932	0.23	7.78	67.88	13.41	16.45
Alagoas	5647070	1.69	3.51	78.16	10.93	10.11
Amazonas	4266081	1.27	3.60	84.49	9.68	14.57
Amapá	885045	0.26	4.49	78.77	10.02	16.93
Bahia	26467620	7.90	3.83	77.21	11.57	12.88
Ceará	14920415	4.46	4.21	78.43	11.82	11.62
Distrito Federal	4176192	1.25	4.08	79.97	14.39	32.57
Espírito Santo	6232723	1.86	4.04	75.52	16.17	23.91
Goiás	10207792	3.05	4.55	76.19	13.82	22.58
Maranhão	11327710	3.38	5.40	72.42	9.54	6.39
Minas Gerais	35961878	10.74	3.99	79.44	14.33	24.42
Mato Grosso do Sul	4206721	1.26	4.15	79.46	14.92	27.36
Mato Grosso	5048055	1.51	4.01	77.70	11.72	15.45
Pará	7904206	2.36	6.25	71.25	14.16	17.48
Paraíba	6905239	2.06	4.41	74.93	13.77	14.22
Pernambuco	15792380	4.72	4.09	72.60	13.76	16.47
Piauí	5673181	1.69	4.91	72.99	11.78	10.02
Paraná	19328933	5.77	4.23	78.26	15.58	22.89
Rio de Janeiro	28903905	8.63	3.23	82.68	12.79	31.31
Rio Grande do Norte	5563349	1.66	4.07	75.98	13.64	10.93
Rondônia	1795575	0.54	4.17	77.68	12.94	21.55
Roraima	483571	0.14	4.88	78.02	11.53	8.46
Rio Grande do Sul	20651263	6.17	4.38	79.83	15.25	30.67
Santa Catarina	10812413	3.23	4.07	78.83	13.72	25.45
Sergipe	3599686	1.08	4.19	76.92	12.50	14.53
Tocantins	2371589	0.71	6.10	71.93	13.10	8.56
São Paulo	74929921	22.38	3.44	82.41	15.68	38.68
IDOSO < 1/2 SM						
Sim	13070975	3.90	10.38	33.10	22.22	16.44
Não	321753470	96.10	3.75	80.67	13.50	24.83
ANO						
2003	158232252	47.26	3.94	79.07	12.98	24.45
1998	176592193	52.74	4.07	78.59	14.60	24.55



## Medidas de Saúde - Perfil da População (1998/2003) – cont.

	POPULAÇÃO	% TOTAL	ESTEVE ACAMADO (%)	ESTADO DE SAÚDE - BOM OU MUITO BOM (%)	PROCUROU SERVIÇO DE SAÚDE (%)	TEM PLANO DE SAÚDE (%)
<b>LIXO</b>						
Tem	243382721	72.69	3.99	79.69	14.75	29.60
Não tem	59588598	17.80	4.06	75.34	10.14	4.45
Sem Declaração	31853126	9.51	4.06	78.67	13.80	23.04
<b>ELETRICIDADE</b>						
Tem	319623846	95.46	4.01	78.95	14.09	25.60
Não tem	15173906	4.53	3.89	75.97	8.60	1.28
Sem Declaração	26693	0.01		91.83	11.68	21.97
<b>TEMPO ATÉ O TRABALHO</b>						
Até 30 min.	77180203	23.05	2.90	81.55	12.29	29.54
De 30 min. à 1 hora	24693492	7.38	2.89	81.48	11.83	31.81
Mais de 1 hora	9591131	2.86	3.42	79.37	12.23	32.63
Não vai direto para o trabalho	6106595	1.82	3.29	79.85	13.30	29.47
Sem Declaração	9175	0.00		84.53	10.21	34.52
Resto da População	217243849	64.88	4.57	77.49	14.70	21.38
<b>PLANO SAÚDE</b>						
Tem plano	82038526	24.50	3.60	83.82	19.34	
Não tem plano	252785919	75.50	4.14	77.19	12.05	0.00
<b>PLANO SERV PUBLICO</b>						
Tem plano	18710987	5.59	3.85	82.31	18.40	
Outras Declaração	252788725	75.50	4.14	77.19	12.05	0.00
Não tem plano	63324733	18.91	3.52	84.26	19.62	
<b>VALOR MENSAL</b>						
50 a 10 reais	7050677	2.11	3.87	80.80	22.06	
Sem Declaração	315728819	94.30	4.02	78.72	13.45	19.94
100 ou mais	504387	0.15	4.97	81.17	24.45	
Até 50 reais	11540562	3.45	3.60	80.11	19.04	
<b>COBERTURA MÉDICA</b>						
Outras Formas	299353353	89.41	4.05	78.61	13.03	15.56
Tem	34962551	10.44	3.64	80.61	20.62	
Não tem	508541	0.15	5.06	77.22	22.07	
<b>DOENCAS</b>						
Tem	102883320	30.73	8.39	52.03	23.25	27.46
Não tem	231941125	69.27	2.06	90.70	9.66	23.19
<b>DIFICULDADE PARA ALIMENT., BANHO OU IR AO BANHEIRO</b>						
Tem	9089531	2.71	25.16	20.48	34.09	18.79
Não Tem	236953862	70.77	3.43	76.28	13.62	26.37
Missing	88781052	26.52	3.39	91.56	12.35	20.10
<b>DIFICULDADE PARA EMPURRAR MESA, CONSERTOS DOMÉSTICOS</b>						
Tem	24506747	7.32	13.06	27.89	31.22	23.48
Não Tem	218074889	65.13	2.71	80.39	12.13	26.50
Missing	92242809	27.55	4.67	88.64	13.27	20.05
<b>DIFICULDADE PARA ABAIXAR-SE, AJOELHAR-SE ...</b>						
Tem	34448889	10.29	11.07	31.37	28.35	23.22
Não Tem	208134506	62.16	2.54	82.32	11.69	26.68
Missing	92241050	27.55	4.67	88.63	13.27	20.06
<b>DIFICULDADE PARA ANDAR CERCA DE 100 METROS</b>						
Tem	9829708	2.94	16.32	22.96	33.72	21.17
Não Tem	232748516	69.51	3.22	77.28	13.22	26.40
Missing	92246221	27.55	4.67	88.64	13.27	20.06
<b>DIFICULDADE PARA CORRER, LEVANTAR PESO, ...</b>						
Tem	51897929	15.50	9.58	37.45	25.98	23.69
Não Tem	190684436	56.95	2.17	85.33	10.81	26.87
Missing	92242080	27.55	4.67	88.64	13.27	20.06
<b>DIFICULDADE PARA SUBIR LADEIRA OU ESCADA</b>						
Tem	37156328	11.10	11.30	30.65	28.33	21.80
Não Tem	205404693	61.35	2.39	83.12	11.47	26.99
Missing	92263424	27.56	4.67	88.63	13.27	20.06
<b>DIFICULDADE PARA ANDAR MAIS QUE 1 KM</b>						
Tem	27844290	8.32	12.63	27.85	30.02	21.79
Não Tem	214722843	64.13	2.60	81.21	11.98	26.76
Missing	92257312	27.55	4.67	88.63	13.27	20.06

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados da PNAD 1998-2003 / IBGE

## Modelos Logísticos

(Com *dummy*: idosos com renda domiciliar per capita abaixo de 1/2 sm)

	ESTEVE ACAMADO				ESTADO DE SAÚDE BOM OU MUITO BOM			
	Estimativa	Qui-Quadrado	Pr > ChiSq	Razão de Chances	Estimativa	Qui-Quadrado	Pr > ChiSq	Razão de Chances
Intercept	-3.2425	6942.21	<.0001	0.0391	2.4769	13740.6	<.0001	11.9043
AGUA	-0.032	2.39	0.1222	0.9685	-0.0357	10.49	0.0012	0.9649
AGUA	-0.3379	0.45	0.5032	0.7133	-0.3767	1.28	0.2574	0.6861
AGUA	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
ESGOTO	-0.0438	7.49	0.0062	0.9571	0.0701	68.36	<.0001	1.0726
ESGOTO	0.2863	0.32	0.5702	1.3315	0.413	1.54	0.2142	1.5113
ESGOTO	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
SEXO	-0.321	700.93	<.0001	0.7254	0.299	2210.14	<.0001	1.3485
SEXO	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
COR	-0.0049	0.13	0.7153	0.9951	0.0938	172.01	<.0001	1.0983
COR	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
IDADE	-0.0037	11.63	0.0006	0.9963	-0.0587	7912.82	<.0001	0.9430
IDADE2	0.0003	389.33	<.0001	1.0003	0.0001	240.16	<.0001	1.0001
EDUCA	-0.2431	178.53	<.0001	0.7842	0.2614	680.69	<.0001	1.2987
EDUCA	-0.3693	426.47	<.0001	0.6912	0.4502	2181.68	<.0001	1.5686
EDUCA	-0.47	566.53	<.0001	0.6250	0.7988	5478.64	<.0001	2.2229
EDUCA	-0.3193	16.11	<.0001	0.7267	0.656	245.9	<.0001	1.9271
EDUCA	-0.6206	310.94	<.0001	0.5376	1.3005	4473.47	<.0001	3.6711
EDUCA	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
idoso65 rdpc<1/2SM	-0.0521	2.19	0.1386	0.9492	-0.0857	14.49	0.0001	0.9179
idoso65 rdpc<1/2SM	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
RFPC	-0.0002	94.45	<.0001	0.9998	0.0007	2346.13	<.0001	1.0007
RFPC2	0	23.97	<.0001	1.0000	0	181.56	<.0001	1.0000
MIGRA	-0.1391	52.42	<.0001	0.8701	0.147	220.12	<.0001	1.1584
MIGRA	-0.0932	21.88	<.0001	0.9110	0.0831	64.11	<.0001	1.0867
MIGRA	0.0597	4.42	0.0354	1.0615	0.0409	7.22	0.0072	1.0417
MIGRA	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
NEW	0.274	198.47	<.0001	1.3152	-0.1177	142.22	<.0001	0.8890
NEW	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
NUF	0.8423	169.73	<.0001	2.3217	-0.989	592.1	<.0001	0.3719
NUF	-0.0206	0.14	0.7121	0.9796	-0.1486	28.39	<.0001	0.8619
NUF	0.0148	0.08	0.7801	1.0149	0.1103	14.4	0.0001	1.1166
NUF	0.2388	7.94	0.0048	1.2697	-0.3321	49.27	<.0001	0.7174
NUF	0.1202	17.14	<.0001	1.1277	-0.2827	353.76	<.0001	0.7537
NUF	0.1512	22.86	<.0001	1.1632	-0.1346	63.55	<.0001	0.8741
NUF	0.2626	40.31	<.0001	1.3003	-0.4771	464.79	<.0001	0.6206
NUF	0.1749	12.64	0.0004	1.1911	-0.4335	300.47	<.0001	0.6482
NUF	0.2665	60.05	<.0001	1.3054	-0.3602	385.02	<.0001	0.6975
NUF	0.4546	107.05	<.0001	1.5755	-0.5641	534.81	<.0001	0.5689
NUF	0.1322	23.99	<.0001	1.1413	-0.0758	28.08	<.0001	0.9270
NUF	0.1526	9.69	0.0019	1.1649	-0.1194	20.36	<.0001	0.8875
NUF	0.1662	12.73	0.0004	1.1808	-0.3342	191.87	<.0001	0.7159
NUF	0.5636	309.84	<.0001	1.7570	-0.7436	1744.81	<.0001	0.4754
NUF	0.1833	15.57	<.0001	1.2012	-0.3019	150.46	<.0001	0.7394
NUF	0.1094	12.48	0.0004	1.1156	-0.5039	1032.5	<.0001	0.6042
NUF	0.3159	40.58	<.0001	1.3715	-0.42	245.11	<.0001	0.6570
NUF	0.1875	34.68	<.0001	1.2062	-0.2498	217.91	<.0001	0.7790
NUF	-0.0875	7.72	0.0054	0.9162	0.109	45.26	<.0001	1.1152
NUF	0.1485	8.15	0.0043	1.1601	-0.3198	142.43	<.0001	0.7263
NUF	0.2022	10.17	0.0014	1.2241	-0.4227	158.45	<.0001	0.6553
NUF	0.3955	17.31	<.0001	1.4851	-0.5282	96.45	<.0001	0.5897
NUF	0.2519	79.79	<.0001	1.2865	-0.09	34.06	<.0001	0.9139
NUF	0.235	31.63	<.0001	1.2649	-0.3159	204.38	<.0001	0.7291
NUF	0.1963	14.24	0.0002	1.2169	-0.3037	123.94	<.0001	0.7381
NUF	0.5716	141.65	<.0001	1.7711	-0.5978	460.16	<.0001	0.5500
NUF	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
ano	0.0759	32.36	<.0001	1.0789	-0.101	209.15	<.0001	0.9039
ano	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
idoso65 rdpc<1/2SM*ano	-0.2039	23.42	<.0001	0.8155	0.2855	108.89	<.0001	1.3304
idoso65 rdpc<1/2SM*ano	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
idoso65 rdpc<1/2SM*ano	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados das PNADs 98-2003 /IBGE

## Modelos Logísticos

(Com *dummy*: idosos com renda domiciliar per capita abaixo de 1/2 sm)

		TEM PLANO DE SAÚDE				PROCUROU SERVIÇO DE SAÚDE			
		Estimativa	Qui-Quadrado	Pr > ChiSq	Razão de Chances	Estimativa	Qui-Quadrado	Pr > ChiSq	Razão de Chances
Intercept		-3.4403	16684	<.0001	0.0321	-1.8455	6597.99	<.0001	0.1579
AGUA	Tem	0.8899	2214.13	<.0001	2.4349	0.1267	89.06	<.0001	1.1351
AGUA	Sem Declaração	1.1322	12.82	0.0003	3.1025	0.1328	0.17	0.6812	1.1420
AGUA	Não tem	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
ESGOTO	Tem	0.5052	2924.5	<.0001	1.6573	0.0728	58.54	<.0001	1.0755
ESGOTO	Sem Declaração	-0.0007	0	0.9982	0.9993	-0.024	0.01	0.9408	0.9763
ESGOTO	Não tem	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
SEXO	Homens	-0.1071	280.94	<.0001	0.8984	-0.4886	4843.66	<.0001	0.6135
SEXO	Mulheres	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
COR	Branca	0.3223	2023.45	<.0001	1.3803	0.0503	41.49	<.0001	1.0516
COR	Não Branco	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
IDADE		-0.0372	2745.68	<.0001	0.9635	-0.0088	167.05	<.0001	0.9912
IDADE2		0.0005	2906.32	<.0001	1.0005	0.0003	874.32	<.0001	1.0003
EDUCA	0 a 4 anos	0.0987	64.06	<.0001	1.1037	-0.311	726.52	<.0001	0.7327
EDUCA	4 a 8 anos	0.3214	775.85	<.0001	1.3791	-0.3234	869.28	<.0001	0.7237
EDUCA	8 a 12 anos	0.9542	6681.54	<.0001	2.5966	-0.2385	428.15	<.0001	0.7878
EDUCA	Mais que 12 anos	1.2006	1015.68	<.0001	3.3221	-0.0856	3.99	0.0456	0.9180
EDUCA	Lixo	1.8797	12522.2	<.0001	6.5515	-0.1487	71.62	<.0001	0.8618
EDUCA	0 anos	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
idoso65 rdpc<1/2SM	Sim	-0.5635	392.61	<.0001	0.5692	-0.2289	83.46	<.0001	0.7954
idoso65 rdpc<1/2SM	Não	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
RFPC		0.0022	22635.7	<.0001	1.0022	0.0002	256.58	<.0001	1.0002
RFPC2		0	1409.73	<.0001	1.0000	0	43.88	<.0001	1.0000
MIGRA	Não migrou	-0.0206	3.65	0.056	0.9796	-0.1613	205.12	<.0001	0.8510
MIGRA	Menos de 10	0.0221	3.79	0.0515	1.0223	-0.1037	76.99	<.0001	0.9015
MIGRA	Lixo	-0.3621	475.78	<.0001	0.6962	-0.069	16.77	<.0001	0.9333
MIGRA	Mais de 10	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
NEW	Urbana	0.7385	2648.71	<.0001	2.0928	0.2623	487.79	<.0001	1.2999
NEW	Rural	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
NUF	AC	-0.4427	79.42	<.0001	0.6423	-0.0822	2.73	0.0986	0.9211
NUF	AL	-0.6076	265.08	<.0001	0.5447	-0.2058	39.56	<.0001	0.8140
NUF	AM	-0.6613	518.51	<.0001	0.5162	-0.4378	181.71	<.0001	0.6455
NUF	AP	-0.2552	26.11	<.0001	0.7748	-0.3705	41.37	<.0001	0.6904
NUF	BA	-0.1578	115.57	<.0001	0.8540	-0.0383	5.8	0.016	0.9624
NUF	CE	-0.3396	391.37	<.0001	0.7121	-0.1376	57.41	<.0001	0.8714
NUF	DF	-0.5469	699.15	<.0001	0.5787	-0.1167	25.8	<.0001	0.8899
NUF	ES	-0.1689	45.79	<.0001	0.8446	0.1646	39.26	<.0001	1.1789
NUF	GO	-0.0457	6.62	0.0101	0.9553	-0.0113	0.32	0.5696	0.9888
NUF	MA	-0.8919	514.46	<.0001	0.4099	-0.2848	82.26	<.0001	0.7522
NUF	MG	-0.0804	42.51	<.0001	0.9227	0.0176	1.51	0.2197	1.0178
NUF	MS	0.2858	139.6	<.0001	1.3308	0.0713	6.85	0.0089	1.0739
NUF	MT	-0.5714	444.31	<.0001	0.5647	-0.1778	41.23	<.0001	0.8371
NUF	PA	-0.0616	11.92	0.0006	0.9403	0.0469	5.71	0.0169	1.0480
NUF	PB	-0.4067	193.54	<.0001	0.6658	0.0224	0.69	0.4068	1.0227
NUF	PE	-0.0299	3.75	0.0529	0.9705	0.0427	6.48	0.0109	1.0436
NUF	PI	-0.527	205.91	<.0001	0.5904	-0.0911	8.1	0.0044	0.9129
NUF	PR	-0.4048	682.86	<.0001	0.6671	0.0891	27.67	<.0001	1.0932
NUF	RJ	-0.3045	494.86	<.0001	0.7375	-0.208	160.32	<.0001	0.8122
NUF	RN	-0.7785	502.06	<.0001	0.4591	0.0375	1.61	0.2046	1.0382
NUF	RO	-0.2589	57.29	<.0001	0.7719	-0.1459	14.68	0.0001	0.8642
NUF	RR	-1.3229	311.06	<.0001	0.2664	-0.1983	9.87	0.0017	0.8201
NUF	RS	-0.1631	158.72	<.0001	0.8495	0.0587	15.24	<.0001	1.0605
NUF	SC	-0.4946	585.41	<.0001	0.6098	-0.0695	8.75	0.0031	0.9329
NUF	SE	-0.5008	250.86	<.0001	0.6060	-0.0853	7.6	0.0058	0.9182
NUF	TO	-0.6844	286.17	<.0001	0.5044	0.0474	2.16	0.1413	1.0485
NUF	ZZSP	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
ano	2003	-0.4449	4035.98	<.0001	0.6409	0.0774	105.31	<.0001	1.0805
ano	Z1998	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
idoso65 rdpc<1/2SM*ano	Sim * 2003	0.2839	60.9	<.0001	1.3283	0.032	1.12	0.2908	1.0325
idoso65 rdpc<1/2SM*ano	Sim	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
idoso65 rdpc<1/2SM*ano	zNão	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados das PNADs 98-2003 /IBGE

## Modelos Logísticos

(Com *dummy*: idosos com renda individual abaixo de 1/2 sm)

		ESTEVE ACAMADO				ESTADO DE SAÚDE BOM OU MUITO BOM			
		Estimativa	Qui-Quadrado	Pr > ChiSq	Razão de Chances	Estimativa	Qui-Quadrado	Pr > ChiSq	Razão de Chances
Intercept		-3.2415	6915.18	<.0001	0.0391	2.4744	13610.7	<.0001	11.8746
AGUA	Tem	-0.0339	2.69	0.1013	0.9667	-0.0339	9.47	0.0021	0.9667
AGUA	Sem Declaração	-0.335	0.44	0.5068	0.7153	-0.3755	1.28	0.2587	0.6869
AGUA	Não tem	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
ESGOTO	Tem	-0.0428	7.16	0.0074	0.9581	0.0704	68.9	<.0001	1.0729
ESGOTO	Sem Declaração	0.282	0.31	0.576	1.3258	0.4137	1.55	0.2131	1.5124
ESGOTO	Não tem	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
SEXO	Homens	-0.3243	714.23	<.0001	0.7230	0.3	2221.68	<.0001	1.3499
SEXO	Mulheres	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
COR	Branca	-0.0043	0.1	0.751	0.9957	0.0937	171.49	<.0001	1.0982
COR	Não Branco	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
IDADE		-0.0045	14.89	0.0001	0.9955	-0.0582	6751.11	<.0001	0.9435
IDADE2		0.0003	326.9	<.0001	1.0003	0.0001	169.21	<.0001	1.0001
EDUCA	0 a 4 anos	-0.2377	170.26	<.0001	0.7884	0.259	666.29	<.0001	1.2956
EDUCA	4 a 8 anos	-0.3625	408.68	<.0001	0.6959	0.4471	2137.25	<.0001	1.5638
EDUCA	8 a 12 anos	-0.4656	552.71	<.0001	0.6278	0.7965	5411.44	<.0001	2.2178
EDUCA	Mais que 12 anos	-0.3167	15.85	<.0001	0.7285	0.6551	245.12	<.0001	1.9253
EDUCA	Lixo	-0.6252	315.64	<.0001	0.5352	1.3022	4491.66	<.0001	3.6774
EDUCA	0 anos	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
idoso65p2	Sim	-0.0535	2.07	0.1504	0.9479	-0.0676	8.84	0.0029	0.9346
idoso65p2	Não	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
RFPC		-0.0002	81.1	<.0001	0.9998	0.0007	2349.38	<.0001	1.0007
RFPC2		0	18.2	<.0001	1.0000	0	175.46	<.0001	1.0000
MIGRA	Não migrou	-0.14	53.09	<.0001	0.8694	0.147	220.17	<.0001	1.1584
MIGRA	Menos de 10	-0.0934	21.96	<.0001	0.9108	0.0829	63.75	<.0001	1.0864
MIGRA	Lixo	0.0584	4.24	0.0394	1.0601	0.0411	7.29	0.0069	1.0420
MIGRA	Mais de 10	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
NEW	Urbana	0.2773	203.46	<.0001	1.3196	-0.1193	145.88	<.0001	0.8875
NEW	Rural	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
NUF	AC	0.8362	167.29	<.0001	2.3076	-0.9856	588.12	<.0001	0.3732
NUF	AL	-0.027	0.23	0.6291	0.9734	-0.1457	27.27	<.0001	0.8644
NUF	AM	0.0112	0.04	0.8326	1.0113	0.1119	14.83	0.0001	1.1184
NUF	AP	0.2376	7.86	0.005	1.2682	-0.3309	48.93	<.0001	0.7183
NUF	BA	0.1145	15.56	<.0001	1.1213	-0.2803	348.1	<.0001	0.7556
NUF	CE	0.1455	21.19	<.0001	1.1566	-0.1318	60.93	<.0001	0.8765
NUF	DF	0.2589	39.2	<.0001	1.2955	-0.4751	461.6	<.0001	0.6218
NUF	ES	0.1718	12.2	0.0005	1.1874	-0.4322	298.8	<.0001	0.6491
NUF	GO	0.2634	58.66	<.0001	1.3013	-0.3586	381.86	<.0001	0.6987
NUF	MA	0.4493	104.57	<.0001	1.5672	-0.5623	531.12	<.0001	0.5699
NUF	MG	0.1275	22.33	<.0001	1.1360	-0.0733	26.35	<.0001	0.9293
NUF	MS	0.1506	9.44	0.0021	1.1625	-0.1178	19.85	<.0001	0.8889
NUF	MT	0.1635	12.31	0.0005	1.1776	-0.3326	190.16	<.0001	0.7171
NUF	PA	0.5588	304.81	<.0001	1.7486	-0.7416	1735.95	<.0001	0.4764
NUF	PB	0.1766	14.46	0.0001	1.1932	-0.2994	147.9	<.0001	0.7413
NUF	PE	0.1041	11.32	0.0008	1.1097	-0.5019	1024.66	<.0001	0.6054
NUF	PI	0.311	39.31	<.0001	1.3648	-0.4183	242.98	<.0001	0.6582
NUF	PR	0.1849	33.74	<.0001	1.2031	-0.2485	216.06	<.0001	0.7800
NUF	RJ	-0.0899	8.16	0.0043	0.9140	0.1102	46.36	<.0001	1.1165
NUF	RN	0.1417	7.42	0.0064	1.1522	-0.3172	139.93	<.0001	0.7282
NUF	RO	0.1991	9.86	0.0017	1.2203	-0.4206	157.04	<.0001	0.6567
NUF	RR	0.3942	17.21	<.0001	1.4832	-0.5268	96.03	<.0001	0.5905
NUF	RS	0.2511	79.33	<.0001	1.2854	-0.0898	33.94	<.0001	0.9141
NUF	SC	0.236	31.93	<.0001	1.2662	-0.3165	205.64	<.0001	0.7287
NUF	SE	0.1914	13.55	0.0002	1.2109	-0.3015	122.03	<.0001	0.7397
NUF	TO	0.5672	139.45	<.0001	1.7633	-0.5957	456.9	<.0001	0.5512
NUF	ZZSP	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
ano	2003	0.0791	34.33	<.0001	1.0823	-0.1016	208.7	<.0001	0.9034
ano	Z1998	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
idoso65p2*ano	Sim * 2003	-0.1593	18.93	<.0001	0.8527	0.218	84.66	<.0001	1.2436
idoso65p2*ano	Sim	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
idoso65p2*ano	zNão	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados das PNADs 98-2003 /IBGE

## Modelos Logísticos

(Com *dummy*: idosos com renda individual abaixo de 1/2 sm)

		TEM PLANO DE SAÚDE				PROCUROU SERVIÇO DE SAÚDE			
		Estimativa	Qui-Quadrado	Pr > ChiSq	Razão de Chances	Estimativa	Qui-Quadrado	Pr > ChiSq	Razão de Chances
Intercept		-3.4249	16507	<.0001	0.0326	-1.8337	6493.08	<.0001	0.1598
AGUA	Tem	0.8895	2211.34	<.0001	2.4339	0.1255	87.35	<.0001	1.1337
AGUA	Sem Declaração	1.1482	13.08	0.0003	3.1525	0.1375	0.18	0.6706	1.1474
AGUA	Não tem	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
ESGOTO	Tem	0.5061	2933.99	<.0001	1.6588	0.0736	59.73	<.0001	1.0764
ESGOTO	Sem Declaração	-0.0164	0	0.9586	0.9837	-0.0293	0.01	0.9278	0.9711
ESGOTO	Não tem	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
SEXO	Homens	-0.1133	314.3	<.0001	0.8929	-0.4932	4925.53	<.0001	0.6107
SEXO	Mulheres	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
COR	Branca	0.3212	2009.36	<.0001	1.3788	0.0501	41.11	<.0001	1.0514
COR	Não Branco	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
IDADE		-0.0415	2921.47	<.0001	0.9593	-0.0113	236.18	<.0001	0.9888
IDADE2		0.0006	2924.45	<.0001	1.0006	0.0003	909.56	<.0001	1.0003
EDUCA	0 a 4 anos	0.1151	86.54	<.0001	1.1220	-0.3021	682.76	<.0001	0.7393
EDUCA	4 a 8 anos	0.3439	875.24	<.0001	1.4104	-0.3108	795.56	<.0001	0.7329
EDUCA	8 a 12 anos	0.9771	6883.72	<.0001	2.6567	-0.2261	380.56	<.0001	0.7976
EDUCA	Mais que 12 anos	1.2199	1048.04	<.0001	3.3868	-0.0748	3.05	0.0807	0.9279
EDUCA	Lixo	1.8976	12664.2	<.0001	6.6699	-0.1431	66.06	<.0001	0.8667
EDUCA	0 anos	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
idoso65p2	Sim	-0.6402	521.75	<.0001	0.5272	-0.3179	153.04	<.0001	0.7277
idoso65p2	Não	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
RFPC		0.0022	23201.9	<.0001	1.0022	0.0002	280.1	<.0001	1.0002
RFPC2		0	1421.35	<.0001	1.0000	0	48.42	<.0001	1.0000
MIGRA	Não migrou	-0.0197	3.35	0.0673	0.9805	-0.161	204.44	<.0001	0.8513
MIGRA	Menos de 10	0.0236	4.3	0.038	1.0239	-0.1027	75.58	<.0001	0.9024
MIGRA	Lixo	-0.3593	467.84	<.0001	0.6982	-0.0671	15.88	<.0001	0.9351
MIGRA	Mais de 10	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
NEW	Urbana	0.7422	2673.63	<.0001	2.1006	0.2649	497.45	<.0001	1.3033
NEW	Rural	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
NUF	AC	-0.4458	80.43	<.0001	0.6403	-0.0849	2.91	0.0881	0.9186
NUF	AL	-0.6115	268.16	<.0001	0.5425	-0.2089	40.76	<.0001	0.8115
NUF	AM	-0.6625	520.36	<.0001	0.5156	-0.4396	183.21	<.0001	0.6443
NUF	AP	-0.2553	26.12	<.0001	0.7747	-0.3709	41.48	<.0001	0.6901
NUF	BA	-0.1611	120.36	<.0001	0.8512	-0.0416	6.85	0.0089	0.9593
NUF	CE	-0.3431	399.51	<.0001	0.7096	-0.1408	60.18	<.0001	0.8687
NUF	DF	-0.5494	705.09	<.0001	0.5773	-0.1187	26.72	<.0001	0.8881
NUF	ES	-0.1712	46.99	<.0001	0.8427	0.1626	38.37	<.0001	1.1766
NUF	GO	-0.0481	7.35	0.0067	0.9530	-0.0136	0.47	0.4915	0.9865
NUF	MA	-0.8959	518.67	<.0001	0.4082	-0.2879	84.02	<.0001	0.7498
NUF	MG	-0.0839	46.31	<.0001	0.9195	0.0143	0.99	0.3187	1.0144
NUF	MS	0.2849	138.71	<.0001	1.3296	0.07	6.6	0.0102	1.0725
NUF	MT	-0.5731	446.74	<.0001	0.5638	-0.1796	42.06	<.0001	0.8356
NUF	PA	-0.0638	12.83	0.0003	0.9382	0.0442	5.07	0.0244	1.0452
NUF	PB	-0.4102	196.8	<.0001	0.6635	0.0193	0.51	0.4752	1.0195
NUF	PE	-0.0327	4.48	0.0342	0.9678	0.0398	5.64	0.0175	1.0406
NUF	PI	-0.5298	208.03	<.0001	0.5887	-0.0939	8.6	0.0034	0.9104
NUF	PR	-0.4073	691.27	<.0001	0.6654	0.087	26.43	<.0001	1.0909
NUF	RJ	-0.307	502.97	<.0001	0.7357	-0.2094	162.62	<.0001	0.8111
NUF	RN	-0.7827	507.38	<.0001	0.4572	0.034	1.32	0.2505	1.0346
NUF	RO	-0.2607	58.02	<.0001	0.7705	-0.1472	14.95	0.0001	0.8631
NUF	RR	-1.324	311.43	<.0001	0.2661	-0.1987	9.91	0.0016	0.8198
NUF	RS	-0.1642	160.91	<.0001	0.8486	0.0577	14.78	0.0001	1.0594
NUF	SC	-0.4948	585.41	<.0001	0.6097	-0.0692	8.68	0.0032	0.9331
NUF	SE	-0.503	253.02	<.0001	0.6047	-0.0877	8.05	0.0046	0.9160
NUF	TO	-0.6875	288.47	<.0001	0.5028	0.0446	1.91	0.1667	1.0456
NUF	ZZSP	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
ano	2003	-0.4421	3931.23	<.0001	0.6427	0.0777	104.36	<.0001	1.0808
ano	Z1998	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
idoso65p2*ano	Sim * 2003	0.2041	50.31	<.0001	1.2264	0.0584	5.1	0.0239	1.0601
idoso65p2*ano	Sim	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000
idoso65p2*ano	zNão	0	.	.	1.0000	0	.	.	1.0000

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados das PNADs 98-2003 /IBGE

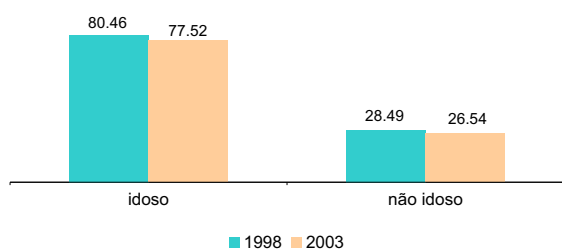
## Medidas de Saúde – Evolução por Faixa Etária (Análise de Coorte)

	Considera Seu Estado de Saúde Bom ou Muito Bom		Esteve Acamado nas Duas Últimas Semanas		Tem Direito a Algum Plano de Saúde		Procurou Serviço de Saúde nas Duas Últimas Semanas	
	1998	2003	1998	2003	1998	2003	1998	2003
Total	79.11	78.61	3.94	4.07	24.45	24.55	12.99	14.61
Até 5 Anos	91.33	90.06	4.01	4.56	20.15	20.36	16.22	16.55
De 6 a 10 Anos	92.56	91.40	2.71	3.47	20.77	19.32	8.73	10.36
De 11 a 15 Anos	92.65	91.75	2.06	2.44	20.71	19.37	7.38	8.01
De 16 a 20 Anos	90.34	89.59	2.27	2.62	21.28	20.49	9.33	10.02
De 21 a 25 Anos	87.26	87.06	2.71	2.74	22.01	23.03	10.96	11.48
De 26 a 30 Anos	84.03	84.39	3.20	3.31	24.62	24.64	12.14	12.51
De 31 a 35 Anos	81.15	80.92	3.50	3.39	27.90	26.57	12.65	13.84
De 36 a 40 Anos	77.26	77.05	3.55	3.73	29.76	28.12	12.89	14.20
De 41 a 45 Anos	70.46	71.86	4.37	4.15	30.24	29.52	14.21	15.93
de 46 a 50 Anos	63.65	65.56	5.05	4.75	30.36	30.47	16.24	17.91
De 51 a 55 Anos	56.43	59.65	5.84	5.28	29.48	30.01	17.10	19.08
De 56 a 60 Anos	49.47	53.87	6.69	5.68	28.16	30.77	19.59	21.45
De 61 a 65 Anos	44.89	48.42	7.43	6.85	27.72	28.27	20.22	22.76
De 66 a 70 Anos	39.77	43.67	8.75	7.02	27.49	29.44	21.39	23.92
Mais de 70 Anos	33.55	38.58	11.98	10.89	25.30	30.00	22.62	26.20

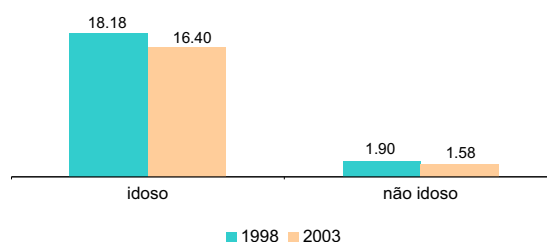
Fonte: CPS/FGV a partir dos Microdados do Suplemento PNAD/IBGE

## Análise Bivariada

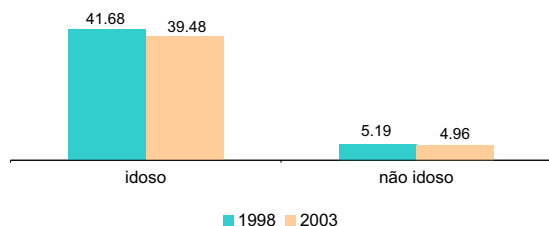
doenças crônicas (%)



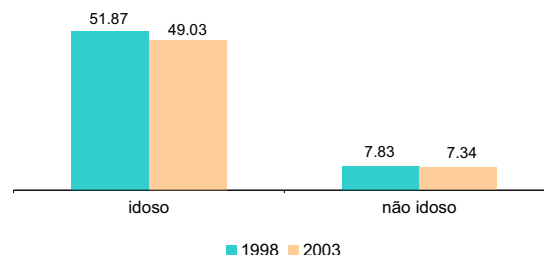
Dificuldade de se alimentar, banho ou ir ao banheiro (%)



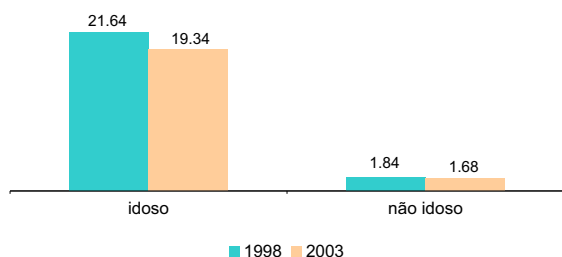
Dificuldade de empurrar mesa ou consertos domésticos (%)



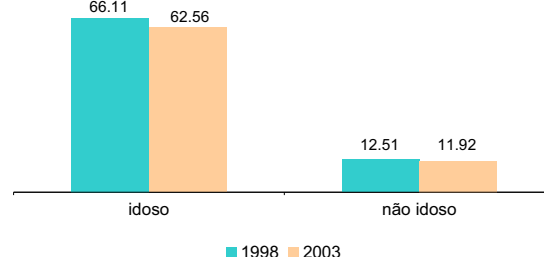
Dificuldade de abaixar-se, ajoelhar-se (%)



Dificuldade de andar cerca de 100 metros (%)



Dificuldade de correr, levantar peso (%)



Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados do suplemento PNAD 1998 e 2003 do IBGE

## Referências Bibliográficas:

1. Beltrão, K.; Pinheiro, S. A Constituição de 1988 e o acesso da População Rural brasileira à Segurança Social. In: Novos idosos brasileiros. Muito além dos 60? Org. Ana Amélia de Castro. Rio de Janeiro. IPEA, 2004. pp. 321-351.
2. Blanc, P. D; Katz, P; Yelin. Mortality risk among elderly workers. American Journal of Industrial medicine, 26. 543-547, 1994.
3. Camarano, A.; Pasionato, M.. O envelhecimento populacional na agenda das políticas publicas. In: Novos idosos brasileiros. Muito além dos 60? Org. Ana Amélia de Castro. Rio de Janeiro. IPEA, 2004. pp. 253-292.
4. Carvalho, Jose; Garcia, Ricardo. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. Cadernos de saúde publica. Rio de Janeiro. 19(3):725-733, 2003.
5. Delgado, Guilerme; Cardoso, Jose. O idoso e a previdência rural no Brasil: a experiência recente da Universalização. In: Novos idosos brasileiros. Muito além dos 60? Org. Ana Amélia de Castro. Rio de Janeiro. IPEA, 2004. pp. 293-319.
6. Giatti, Luana and Barreto, Sandhi M. Saúde, trabalho e envelhecimento no Brasil. Cadernos de Saúde Pública. Rio de Janeiro. 19(3):759-771, 2003.
7. Helmer, C; Barberger, Gateon. Subjective health and mortality in French elderly women and men. Journals of Gerontology, 54: 584-92, 1999.
8. IBGE. Tábuas Completas de Mortalidade. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais (COPIS), Rio de Janeiro. Acessado em 21/06/2006. <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tabuadevida/2005/default.shtm>
9. IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: Microdados: Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Índices de Preços, 2004a.1 CD-ROM.
10. Lima-Costa, Maria; Barreto, Sandhi; Giatti, Luana. Condições de saúde, capacidade funcional, uso dos serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira. Cadernos de Saúde Publica. Rio de Janeiro, 19(3): 735-743, 2003.
11. Neri M, Soares W. Políticas sociais, renda e saúde na terceira idade. In: XV Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Populacionais. ABEP, Caxambu, 18 a 22 de setembro de 2006, 21 p. Acessado em 22/10/2006. [http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2006/docspdf/ABEP2006\\_720.pdf](http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2006/docspdf/ABEP2006_720.pdf)
12. Neri M, Soares W. “Desigualdade Social e Saúde no Brasil” (em co-autoria com Wagner Soares), Cadernos de Saúde Pública: Saúde e Desigualdade: Instituições e Políticas no Século XXI, Fiocruz, Rio de Janeiro, Volume 18 (suplemento), pp. 77-87, dezembro de 2002.
13. Neri, Marcelo et all. Retratos da Deficiência no Brasil, Fundação Getulio Vargas, 200pp, Rio de Janeiro, 2003 [http://www.fgv.br/cps/deficiencia\\_br/index2.htm](http://www.fgv.br/cps/deficiencia_br/index2.htm)
14. Neri, Marcelo, A Fonte da Juventude, Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro, 2006. <http://www4.fgv.br/cps/simulador/fontejuventude/>
12. Veras, Renato. Em busca de uma assistência adequada a saúde do idoso: revisão da literatura e aplicação de um instrumento de detecção precoce de agravos. Cadernos de Saúde Publica: Rio de Janeiro, 19(3): 705-715, 2003.