



Revista de Saúde Pública

ISSN: 0034-8910

revsp@usp.br

Universidade de São Paulo  
Brasil

de Andrade Jacinto, Paulo; Oviedo Tejada, César Augusto; Vieira de Sousa, Tanara  
Rosângela

Efeitos das condições macroeconômicas sobre a saúde no Brasil  
Revista de Saúde Pública, vol. 44, núm. 2, abril, 2010, pp. 310-317  
Universidade de São Paulo  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67240184011>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Paulo de Andrade Jacinto<sup>I</sup>

César Augusto Oviedo Tejada<sup>II</sup>

Tanara Rosângela Vieira de Sousa<sup>III</sup>

# Efeitos das condições macroeconômicas sobre a saúde no Brasil

## Effects of macroeconomic conditions on health in Brazil

### RESUMO

**OBJETIVO:** Analisar a relação entre condições macroeconômicas e saúde no Brasil.

**MÉTODOS:** Para analisar o impacto do emprego e a renda sobre a mortalidade, utilizou-se um painel de dados para o Brasil em nível estadual para o período de 1981-2002. Como *proxy* para saúde, foram utilizadas as informações sobre a taxa de mortalidade obtidas do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Para as condições macroeconômicas, foram empregadas as variáveis emprego e renda média e para os aspectos socioeconômicos, considerou-se a taxa de analfabetismo. Os efeitos das variáveis foram estimados por modelos estático e dinâmico a fim de analisar duas hipóteses: 1) a hipótese de Ruhm, que sugere que elevadas taxas de emprego e de renda estão associadas com maior taxa de mortalidade e 2) a hipótese de Brenner, que indica que elevadas taxas de emprego e de renda estão relacionadas a menores taxas de mortalidade.

**RESULTADOS:** A relação entre a taxa de mortalidade (*proxy* utilizada para a saúde) com as condições macroeconômicas (mensurada por meio da taxa de emprego) se mostrou negativa. As estimativas indicaram que a taxa de mortalidade total foi maior nos períodos de recessão econômica, sugerindo que à medida que as condições macroeconômicas melhoram, aumentando o nível de emprego na economia, ocorreu uma queda na taxa de mortalidade. A estimativa para a relação entre a taxa de analfabetismo (*proxy* utilizada para o nível educacional) e a taxa de mortalidade mostrou o papel que maiores níveis de escolaridade têm na melhora da saúde.

**CONCLUSÕES:** Os resultados encontrados a partir do modelo estático e dinâmico para a relação entre a taxa de mortalidade e as condições macroeconômicas favorecem a aceitação da hipótese de Brenner, em que elevadas taxas de emprego estão relacionadas a menores taxas de mortalidade.

**DESCRIPTORIOS:** Emprego. Renda. Escolaridade. Mortalidade. Indicadores Econômicos. Fatores Socioeconômicos.

<sup>I</sup> Programa de Pós-Graduação em Economia. Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, Brasil

<sup>II</sup> Departamento de Economia. Instituto de Ciências Humanas. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, RS, Brasil

<sup>III</sup> Programa de Pós-Graduação em Economia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

### Correspondência | Correspondence:

Paulo de Andrade Jacinto  
Programa de Pós-Graduação em Economia  
Pontifícia Universidade Católica do  
Rio Grande do Sul  
Av. Ipiranga, 6681 - Prédio 50 - Sala 1001  
90619-900 Porto Alegre, RS, Brasil  
E-mail: paulo.jacinto@pucrs.br

Recebido: 28/3/2008

Revisado: 4/9/2009

Aprovado: 29/9/2009

---

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To analyze the relationship between macroeconomic conditions and health in Brazil.

**METHODS:** The analysis of the impact of employment and income on mortality in Brazil was based on panel data from Brazilian states between 1981 and 2002. Mortality rates obtained from the national mortality database was used as a proxy for health status, whereas the variables employment, income, and illiteracy rates were used as proxies for macroeconomic and socioeconomic conditions. Static and dynamic models were applied for the analysis of two hypotheses: a) there is a positive relationship between mortality rates and income and employment, as suggested by Ruhm; b) there is a negative relationship between mortality rates and income and employment, as suggested by Brenner.

**RESULTS:** There was found a negative relationship between mortality rates (proxy for health) and macroeconomic conditions (measured by employment rate). The estimates indicated that the overall mortality rate was higher during economic recession, suggesting that as macroeconomic conditions improved, increasing employment rates, there was a decrease in the mortality rate. The estimate for the relationship between illiteracy (proxy for education level) and mortality rate showed that higher levels of education can improve health.

**CONCLUSIONS:** The results from the static and dynamic models support Brenner's hypothesis that there is a negative relationship between mortality rates and macroeconomic conditions.

**DESCRIPTORS:** Employment. Income. Educational Status. Mortality. Economic Indexes. Socioeconomic Factors.

---

## INTRODUÇÃO

Estudos a partir da década de 1970 não indicam consenso quanto ao fato de recessões econômicas contribuírem para melhora na saúde e evidências encontradas na literatura sustentam duas hipóteses controversas. Estudos empíricos de Brenner<sup>4-9</sup> sustentam a hipótese que períodos de recessão e outras fontes de instabilidade econômica têm um impacto negativo sobre a condição de saúde da população, aumentando a mortalidade em geral, bem como a mortalidade atribuída a causas específicas como problemas cardiovasculares, cirrose, suicídios, homicídios entre outras. O autor também indica o aumento da morbidade, medida, por exemplo, pela incidência de doenças relacionadas ao consumo e dependências de álcool e outras substâncias psicoativas, como estresse e depressão ou ainda causas externas (como violência urbana e acidentes de trânsito).

Contrariamente a essa hipótese, recentemente Ruhm tem defendido<sup>15-17</sup> que as recessões econômicas, com maior nível de desemprego, contribuem para uma melhora na saúde e conseqüente redução da mortalidade. Entre as razões utilizadas para justificar esse resultado destaca-se que os indivíduos desempregados no período de recessões dispõem de um maior tempo para o lazer e para praticar hábitos saudáveis.

Embora os argumentos utilizados para sustentar ambas as hipóteses sejam razoáveis, do ponto de vista da epidemiologia, a hipótese levantada por Ruhm não faz sentido, uma vez que recomenda promoção de recessões para melhorar a saúde pública. Para fins de política econômica, as evidências apresentadas por Brenner se mostram menos contra-intuitivas. Contudo, as duas hipóteses não precisam ser inconsistentes entre si, pois ambas podem ser sustentadas pelos dados.

As evidências empíricas favoráveis à hipótese de Brenner têm apoio em análises de dados agregados de séries de tempo específicos a uma região (tal como os Estados Unidos), enquanto que a hipótese de Ruhm tem evidências a partir de modelos com a estrutura de dados em painel (em que observa além de variações no tempo, características individuais de cada região) para controlar para as localizações geográficas múltiplas em diversos pontos no tempo. Para Sogaard (1992)<sup>18</sup> e Wagstaff (1985),<sup>21</sup> os resultados encontrados com o uso de séries de tempo são sensíveis à escolha dos países, aos períodos e apresentam problemas com variáveis omitidas que estão espuriamente correlacionadas com os regressores, comprometendo as evidências favoráveis à hipótese de Brenner.

Os estudos mais recentes não permitiram chegar a uma conclusão acerca de qual delas apresenta um melhor resultado para essa relação entre instabilidade econômica e saúde, ou seja, é uma discussão que continua em aberto, merecendo mais pesquisas e novas evidências.

O presente estudo teve por objetivo analisar a relação entre condições macroeconômicas e saúde no Brasil.

## MÉTODOS

As informações utilizadas consistem de uma amostra de dados dos 26 estados brasileiros (exceto o estado de Tocantins em virtude da sua recente criação), no período 1981-2002.<sup>a</sup> As informações sobre a taxa de mortalidade (Mort), utilizadas aqui como *proxy* para o status de saúde da população, foram obtidas do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) que é alimentado pelas declarações de óbito (atestados de óbito), de preenchimento compulsório em todo o País e colocados à disposição pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)<sup>b</sup> e que correspondem ao número de mortes por 100.000 habitantes. Trata-se de uma variável agregada, pois sua construção considerou a mortalidade oriunda de todas as causas.

Para as condições macroeconômicas, a literatura econômica sugere como uma boa *proxy* dados de emprego (Emprego) e a renda média (Renda). Com relação às variáveis socioeconômicas que podem influenciar a saúde, utilizou-se o nível educacional, representado pela variável nível de escolaridade (Escolar) ou mesmo a taxa de analfabetismo (Analf).

A variável emprego corresponde ao percentual da população com carteira assinada (número de empregados com carteira assinada pela população total), considerada uma medida eficiente das condições do mercado de trabalho para os grupos que estão entrando e saindo da força de trabalho, conforme Ruhm (2000).<sup>15</sup> O nível educacional pode ser representado tanto pela escolaridade medida em média de anos de estudos quanto pela taxa de analfabetismo. Para manter a homogeneidade de fonte, elas foram obtidas do site do Ipeadata.<sup>c</sup>

Com base na literatura sobre flutuações econômicas e saúde, o modelo a seguir visa identificar o tipo de relação existente entre condições macroeconômicas (expressa nas variáveis emprego e renda), o nível educacional e a taxa de mortalidade total. A versão estática do modelo econométrico apresenta os efeitos contemporâneos e pode ser expressa na seguinte forma:

$$h_{it} = \beta_0 + X_{it}\beta_j + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

onde  $\varepsilon_{it} = \alpha_i + u_{it}$ .

$h_{it}$  representa o logaritmo da taxa de mortalidade total (considerando todas as causas);  $X_{it}$  representa o vetor de variáveis explicativas, incluindo a taxa de emprego, renda e o nível de educação de cada estado, também em logaritmo; o termo de erro,  $\varepsilon_{it}$ , contém um efeito idiossincrático estadual  $\alpha_i$ ;  $t$  é o índice de tempo e  $i$  é o indexador dos estados.

O termo  $\alpha_i$  representa o efeito particular de cada estado  $i$ , sendo constante ao longo do tempo. Esse termo permite que cada estado apresente uma taxa de mortalidade e emprego particular. A estimação da equação (1) pode ser realizada por meio do estimador de efeitos fixos. Ela é feita do seguinte modo: retira-se a média da equação (1) no tempo, subtraindo-a da própria equação (1). Desta forma, o efeito idiossincrático é eliminado e pode-se estimar a equação resultante sem maiores problemas. Este procedimento é conhecido por alguns autores como estimador *within*.

Se a relação que está sendo modelada exhibe aspectos dinâmicos, recomenda-se especificar um modelo dinâmico com efeitos fixos. A principal característica desse modelo é a presença de variáveis defasadas entre os regressores. A vantagem desse tipo de modelo é permitir encontrar o grau de persistência da taxa de mortalidade de um ano para o outro e, ao mesmo tempo, uma análise dos efeitos no curto e longo prazo.

A estimação é realizada por um estimador de variáveis instrumentais generalizados (GMM, do inglês *generalized method of moments*) proposto por Arellano & Bond (1991).<sup>1</sup> Duas versões para os estimadores de GMM serão utilizadas. Na primeira, conhecida como estimador *one-step*, supõe-se que os termos de erro são independentes e homocedásticos nas unidades de *cross-section* e ao longo do tempo. Na segunda, conhecida como *two-step*, os resíduos gerados na primeira etapa são empregados para obter uma estimativa consistente da matriz de variância-covariância, permitindo relaxar as hipóteses de independência e consistência. Assintoticamente, os dois estimadores são equivalentes.

## RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta as correlações entre as variáveis. Encontrou-se alta correlação entre as variáveis explicativas, como pode ser visto entre a taxa de analfabetismo

<sup>a</sup> Somente foram utilizados dados até 2002, e não mais recentes, pois houve descontinuidade da série de emprego, sem haver outra variável para substituí-la que abrangesse o período da década de 1980 e 1990, período de forte instabilidade econômica.

<sup>b</sup> Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Estatísticas Vitais: mortalidade. [citado 2010 fev 05]. Disponível em: <http://w3.datasus.gov.br/datasus/index.php?area=0205&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/ext>

<sup>c</sup> Ministério do Planejamento. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Mercado de trabalho. [citado 2010 fev 05]. Disponível em: [http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?SessionID=1294795247&Tick=1265375197096&VAR\\_FUNCAO=Ser\\_Temas%282060023838%29&Mod=S](http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?SessionID=1294795247&Tick=1265375197096&VAR_FUNCAO=Ser_Temas%282060023838%29&Mod=S)

**Tabela 1.** Estimativa de correlação entre variáveis de condições macroeconômica e socioeconômicas. Brasil, 1981–2002.

Variável	Mort	Analf	Renda	Emprego	Escolar
Mort	1,0000	-	-	-	-
Analf	-0,1232	1,0000	-	-	-
Renda	0,2450	-0,7473	1,0000	-	-
Emprego	0,1075	-0,8057	0,6848	1,0000	-
Escolar	0,0883	-0,8806	0,7988	0,9192	1,0000

Fonte: Estatísticas vitais obtidas no site do DATASUS e do site do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipeadata).

e escolaridade, ou mesmo entre emprego e a escolaridade. A correlação entre a taxa de mortalidade e as variáveis explicativas foi mais sensível para a variável renda média.

A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos para os modelos estáticos em que apenas os efeitos contemporâneos são considerados. O coeficiente da variável emprego apresenta sinal negativo e é significativo estatisticamente, relatando que a taxa de mortalidade total decresce com o aumento no nível de emprego. Esse resultado valida a hipótese de Ruhm, cuja idéia sugere que a instabilidade econômica tem um impacto negativo sobre a saúde da população, aumentando a mortalidade.

Com relação à variável Renda, o coeficiente obtido foi estatisticamente significativo. O sinal positivo indica que quanto maior o nível de renda da população, maior será a taxa de mortalidade. Isso favorece a hipótese de Ruhm, a qual sugere que as expansões econômicas são nocivas a saúde. Por outro lado, a literatura econômica sobre o tema apresenta evidências favoráveis tanto para a hipótese de Ruhm quanto para a hipótese de Brenner, sugerindo que o seu impacto sobre a mortalidade é ambíguo.

Essa ambigüidade pode ser compreendida ao serem observadas as variações na renda, o tipo de consumo de bens pelos indivíduos e seus impactos sobre a saúde. Se por um lado o cuidado com a saúde pode ser considerado um bem normal (aquele produto cujo consumo aumenta quando a renda do indivíduo aumenta) porque os indivíduos passam a gastar mais com seguro-saúde por causa de um aumento da renda média, por outro, muitos perigos associados ao estilo de vida também podem ser prejudiciais a saúde tais como, por exemplo, os gastos no consumo de bebidas alcoólicas e cigarros que também são considerados bens normais (Tabela 2). O resultado apresentado pela renda pode estar sugerindo que os efeitos nocivos estão superando os cuidados com a saúde gerados pela variação na renda.

A estimativa para o nível educacional representada pela variável taxa de analfabetismo (a variável escolaridade não foi utilizada aqui devido a maior correlação com variáveis emprego e renda) apresentou sinais de acordo com o esperado, sugerindo relação positiva entre índices de analfabetismo e taxa de mortalidade. Esse resultado contribuiu indiretamente para mostrar o papel da escolaridade na melhora da saúde.

**Tabela 2.** Estimativas de efeitos fixos e aleatórios no modelo estático. Brasil, 1981–2002.

Variável	Efeito fixo (DP) n=494	Efeito aleatório (DP) n=494
Constante	5,478*** (0,199)	5,424*** (0,204)
Analf	0,0523** (0,0258)	0,0520** (0,0257)
Renda	0,0871*** (0,0301)	0,0975*** (0,0298)
Emprego	-0,121*** (0,0331)	-0,117*** (0,0331)
Teste F (3,465)	15,68 Prob (0,0000)	-
Teste Wald	-	45,08 Prob (0,0000)
Teste de Hausman	c <sup>2</sup> = 12,24 Prob(0,0066)	

Fonte: Estatísticas vitais obtidas no site do DATASUS e do site do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipeadata).

\* significante a 10%

\*\* significante a 5%

\*\*\* significante a 1%

**Tabela 3.** Estimação dinâmica do efeito do emprego sobre taxa de mortalidade: Brasil, 1981–2002.

Variável	Homocedástico n=364	Robusto n=364	Two-step n=364
$\text{Lnmort}_{t-1}$	0,739*** (0,109)	0,739*** (0,123)	0,747*** (0,174)
$\text{Analf}_t$	-0,0516 (0,0326)	-0,0516** (0,0240)	-0,0465 (0,0335)
Renda	0,00959 (0,0250)	0,00959 (0,0256)	0,0101 (0,0324)
$\text{Emprego}_t$	-0,386*** (0,0688)	-0,386*** (0,0617)	-0,379*** (0,0768)
Teste Wald	103,5	87,82	56,59
Autocorrelação 1 <sup>a</sup>	-6,25	-3,71	-3,04
Auocorrelação 2 <sup>a</sup>	1,96	1,30	1,28
Teste de Sargan	$\chi^2(14) = 66,18$ Prob (0,0000)	-	-

Fonte: Estatísticas vitais obtidas no site do DATASUS e do site do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipeadata).

\* significante a 10%

\*\* significante a 5%

\*\*\* significante a 1%

Em termos gerais, os resultados para o modelo estático apresentaram significância estatística para todas variáveis. A depender da variável utilizada para captar o impacto das condições macroeconômicas sobre saúde, foi possível obter evidências favoráveis ora para a hipótese de Brenner ora para a hipótese de Ruhm. Pelo resultado do teste de Hausman, o estimador mais adequado para estimar o modelo foi o de efeitos fixos (Tabela 2).

Os resultados para a estimação do modelo dinâmico para três versões do estimador GMM de Arellano & Bond (1991)<sup>1</sup> foram similares aos resultados obtidos com o modelo estático em termos de sinal do coeficiente e a significância estatística para a variável emprego. A relação negativa apresentada pelo emprego e mortalidade sugere que, quando ocorre um aumento no nível de emprego, há uma redução de mortalidade. Porém, as estimativas do coeficiente da taxa de analfabetismo e da renda média não se mostraram estatisticamente significativas (Tabela 3).

A Tabela 3 indica persistência da taxa de mortalidade de um ano para o outro, observada pelo coeficiente da variável taxa de mortalidade defasada ( $\text{Lnmort}_{t-1}$ ). O

coeficiente foi positivo e estatisticamente significativo, sugerindo que, embora a taxa de mortalidade possa estar declinando ao longo do tempo, ela não foi eliminada mesmo com a melhora ou piora das condições macroeconômicas. A intuição para essa persistência pode ser vista por um exemplo. Considere uma situação em que a hipótese de Brenner prevaleça sobre a de Ruhm. Assim, mesmo melhorando em muito as condições macroeconômicas, os efeitos oriundos dessa melhora não iriam eliminar as mortes originadas do infarto de miocárdio. Certamente, observaríamos uma redução, porém dificilmente a erradicação desse tipo de mortalidade.

A Tabela 4 apresenta a dinâmica de curto e de longo prazo entre as taxas de mortalidade e de emprego. O efeito do emprego sobre a taxa de mortalidade corresponde a -0,12% para os modelos estáticos. O maior impacto ocorreu na dinâmica de curto prazo nos modelos dinâmicos, cujo percentual alcançou -0,38% e -0,37% para as versões *one-step* homocedástico e o robusto a heterocedasticidade e *two-step* respectivamente. Observou-se alteração na relação de longo prazo, uma vez que o coeficiente apresentou sinal positivo.

**Tabela 4.** Variações percentuais na mortalidade devido a aumento de 1% no emprego e na taxa de analfabetismo. Brasil, 1981–2002.

Variável	Estático	Dinâmica de curto prazo			Dinâmica de longo prazo
		Homocedástico	Robusto	Two-step	
Emprego	-0,12%	-0,38%	-0,38%	-0,37%	0,05%
Analf	0,05%	-	-	-	-
Renda	0,08%	-	-	-	-

Fonte: Estatísticas vitais obtidas no site do DATASUS e do site do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipeadata).



## DISCUSSÃO

As recessões econômicas mensuradas pela queda da taxa de emprego na economia contribuem para uma piora na saúde. As evidências favoráveis a essa conclusão são apresentadas pelos coeficientes estimados da relação entre a variável taxa de mortalidade e emprego obtidos pelo modelo estático e dinâmico.

Os resultados encontrados para o modelo estático não diferem dos apresentados pelos inúmeros estudos encontrados na literatura econômica sobre os impactos das recessões econômicas sobre as condições de saúde. Os argumentos empregados para justificar a relação inversa entre emprego e taxa de mortalidade normalmente são relacionadas aos aspectos sociais e psicológicos causados por uma recessão econômica e que afetam o comportamento dos indivíduos.

Estudos<sup>15,21</sup> mostram que as perdas materiais associadas com a situação de desemprego ou a insegurança material para os trabalhadores que ainda estão empregados, mas que estão em risco de perder o emprego no período de recessão, podem levar à redução das despesas relacionadas à saúde e, ao mesmo tempo, adoção de dietas não-saudáveis e nocivas à saúde.

Além disso, é comum nos períodos de recessão ocorrer o aumento no estresse, na ansiedade e nas dificuldades psicológicas ligadas a uma situação de perda de trabalho ou temor da perda de trabalho que podem afetar negativamente a saúde levando parte dos indivíduos a recorrer a medicações, ao álcool e a outras drogas que poderiam aliviar o estresse e a depressão.

No caso dos trabalhadores desempregados, além da provável perda material, há também a potencial perda de acesso a redes sociais, auto-estima, autoconfiança, uma estrutura de vida programada, um senso de identidade e possivelmente um propósito para suas vidas.<sup>4</sup> Há inúmeras evidências<sup>2,19</sup> de que muitos desses trabalhadores abandonaram o mercado de trabalho, caracterizando uma situação conhecida como o “efeito trabalhador desencorajado”.<sup>19</sup>

Em outra direção, os argumentos que buscam respaldar as evidências favoráveis à relação positiva entre as variações na renda e a taxa de mortalidade estão associados à oferta de trabalho, principalmente ao aumento das horas trabalhadas. Em períodos de expansão econômica, os custos de oportunidade do lazer aumentam e os indivíduos passam a dedicar mais horas ao trabalho do que ao lazer. A principal consequência desse comportamento pode ser observada na redução do tempo alocado para as atividades que preservam a saúde e aos *checkups* médicos.

É esperado que, ao aumentar as horas de trabalho, os indivíduos reduzam as horas dedicadas para as

atividades de cozinhar em casa. Trata-se de um comportamento que, normalmente, leva a um aumento no consumo de alimentos mais calóricos. Além dessas razões, o excesso de horas de trabalho contribui para aumentar o estresse.<sup>13</sup> Para alguns indivíduos, essa pressão acaba levando ao aumento no uso de tabaco, de álcool, de medicação e de drogas que possam ter efeito sobre o estresse.

Outro problema observado nos períodos de expansão e relacionado ao aumento das horas de trabalho seria o aumento nos acidentes associados ao trabalho, principalmente, naqueles setores que tendem a se mover pró-ciclicamente com a economia. É o caso dos setores da construção civil e de transportes que são, particularmente, os mais propensos a altas taxas de acidentes.<sup>12</sup>

Os resultados apresentados a partir da estimação do modelo estático sugerem que ambas as hipóteses podem ser válidas a depender da variável analisada. A variável emprego sugere que a hipótese de Brenner é validada, ao passo que, o uso da variável renda indica que a hipótese de Ruhm é a que prevalece. Nesse sentido, o modelo dinâmico indica que apenas a variável emprego apresenta significância estatística, validando a hipótese de Brenner.

No presente estudo, os efeitos da relação entre emprego e saúde são positivos para os modelos estáticos e para os modelos dinâmicos, sugerindo que os aumentos nas taxas de emprego melhoram a saúde (ou seja, reduzem a mortalidade). Uma explicação possível e também plausível para esse resultado é que em países cujo estágio de desenvolvimento é semelhante ao do Brasil, no curto prazo, o efeito oriundo do aumento do emprego sobre a renda dos indivíduos resulta numa melhora na nutrição e do acesso aos serviços de saúde. Porém, ao longo prazo, com um maior nível de desenvolvimento econômico o efeito renda predomina, levando a redução da condição de saúde e, por sua vez, validando a hipótese de Ruhm.

Indiretamente, a principal implicação da relação entre emprego e saúde para o Brasil entre 1981 e 2002 está em mostrar a importância do papel das políticas públicas de geração de empregos, que não apenas contribuem para melhorar na situação econômica, mas contribuem para melhorar a qualidade de vida e, conseqüentemente, reduzir a mortalidade. Mesmo que no Brasil haja uma rede de proteção social para o indivíduo desempregado como, por exemplo, o seguro desemprego, certamente nada substitui o efeito da segurança de estar empregado e poder usufruir uma renda certa e segura.

Ao considerar os resultados oriundos da estimação dos modelos estáticos e dinâmicos, as evidências são favoráveis à hipótese de Brenner, em que as recessões econômicas tendem a aumentar as taxas de mortalidade. Embora esse resultado pareça contraditório do ponto

de vista dos estudos de Ruhm (2000, 2003, 2005),<sup>15,16,17</sup> para um epidemiologista, ele não é inconsistente como mostra Neumayer (2004).<sup>14</sup>

No entanto, os resultados favoráveis à hipótese de Ruhm, usando dados agregados, e favoráveis a hipótese de Brenner, usando dados em nível individual, não seriam necessariamente inconsistentes. Em geral, os estudos epidemiológicos sobre as pessoas que perdem o emprego mostram que elas apresentam uma piora nas condições de saúde (morbidade e mortalidade), ao passo que as pessoas que continuam empregadas podem apresentar uma melhora. O efeito líquido pode mostrar uma melhora das condições de saúde após uma recessão se o efeito sobre os que continuam empregados for superior.<sup>10,16,20</sup>

Além disso, dado o estágio de desenvolvimento econômico brasileiro, talvez essa seja uma realidade de

longo prazo, pois atualmente os efeitos dos aumentos do emprego (acesso a melhores cuidados médicos, planos de saúde, alimentação, entre outros) sobre a saúde apresentam-se positivos a ponto de compensar os possíveis efeitos negativos (aumento de alcoolismo, acidente de trânsito, falta de tempo para dedicar-se a atividades saudáveis, entre outros). Portanto, se as recessões econômicas reduzem a taxa de mortalidade no Brasil, as evidências encontradas nos modelos estáticos e dinâmicos não o sugerem em curto prazo. Ao longo prazo, as recessões parecem ter alguma influência, o que sugere validar a hipótese de Ruhm. Trata-se de um resultado interessante e similar ao apresentado no estudo de Forber & McGregor (1987)<sup>11</sup> quando estudou a mortalidade no pós-guerra para a Escócia, sugerindo que, no longo prazo, variações positivas no emprego estarão associadas a uma maior taxa de mortalidade. Ao que parece, essa discussão continua em aberto.



## REFERÊNCIAS

1. Arellano M, Bond S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and application to employment equations. *Rev Econ Stud.* 1991;58:277-97. DOI:10.2307/2297968.
2. Ashenfelter O. Unemployment as disequilibrium in a model of aggregate labor supply. *Econometrica.* 1980;48(3):547-64.
3. Brenner MH, Mooney A. Economic change and sex-specific cardiovascular mortality in Britain 1955-1976. *Soc Sci Med.* 1982;16(4):431-42. DOI:10.1016/0277-9536(82)90051-X
4. Brenner MH, Mooney A. Unemployment and health in the context of economic change. *Soc Sci Med.* 1983;17(16):1125-38. DOI:10.1016/0277-9536(83)90005-9.
5. Brenner MH. Economic instability, unemployment rates, behavioral, and mortality rates in Scotland, 1952-1983. *Int J Health Serv.* 1987;17(3):475-87. DOI:10.2190/5GVU-86Y6-NH1U-PQB0.
6. Brenner MH. Economic change, alcohol consumption and heart disease mortality in nine industrialized countries. *Soc Sci Med.* 1987;25(2):119-32. DOI:10.1016/0277-9536(87)90380-7.
7. Brenner MH. Relation of economic change to Swedish health and social well-being, 1950-1980. *Soc Sci Med.* 1987;25(2):183-95.
8. Brenner MH. Heart disease mortality and economic changes including unemployment in Western Germany 1951-1989. *Acta Physiol Scand Suppl.* 1997;640:149-52.
9. Brenner MH. Cometary: economic growth is the basis of mortality rate decline in the 20th century – experience of the United States 1901-2000. *Int J Epidemiol.* 2005;34(6):1214-21. DOI:10.1093/ije/dyi146
10. Catalano R, Bellows B. Commentary: if economic expansion threatens public health, should epidemiologists recommend recession? *Int J Epidemiol.* 2005;34(6):1212-3. DOI:10.1093/ije/dyi145
11. Forbes JF, McGregor A. Male unemployment and cause-specific mortality in postwar Scotland. *Int J Health Serv.* 1987;17(2):233-40.
12. Gerdtham U, Johannesson M. A note on the effect of unemployment on mortality. *J Health Econ.* 2003;22(3):505-18. DOI:10.1016/S0167-6296(03)00004-3
13. Johansson E. A note on the impact of hours worked on mortality in OECD countries. *Europ J Health Econ.* 2004;5(4):335-40. DOI:10.1007/s10198-004-0244-3
14. Neumayer E. Recessions lower (some) mortality rates: evidence from Germany. *Soc Sci Med.* 2004;58(6):1037-47. DOI:10.1016/S0277-9536(03)00276-4
15. Ruhm CJ. Are recessions good for your health? *Quart J Econ.* 2000;115 (2):617-50. DOI:10.1162/003355300554872
16. Ruhm CJ. Good times make you sick. *J Health Econ.* 2003;22(4):637-58. DOI:10.1016/S0167-6296(03)00041-9
17. Ruhm CJ. Commentary: mortality increases during economic upturns. *Int J Epidemiol.* 2005;34(6):1206-11. DOI:10.1093/ije/dyi143.
18. Sogaard J. Econometric critique of the economic change model of mortality. *Soc Sci Med.* 1992;34(9):947-57. DOI:10.1016/0277-9536(92)90125-A.
19. Stephens Jr M. Worker displacement and the added worker effect. Cambridge: The National Bureau of Economic Research; 2001 [citado 2008 fev]. (NBER working paper, 8260). Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w8260>
20. Tapia Granados JA. Response: on economic growth, business fluctuations, and health progress. *Int J Epidemiol.* 2005;34(6):1226-33. DOI:10.1093/ije/dyi207
21. Wagstaff A. Time series analysis of the relationship between unemployment and mortality: a survey of econometric critiques and replications of Brenner's studies. *Soc Sci Med.* 1985;21(9):985-96. DOI:10.1016/0277-9536(85)90420-4