

XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires, 2009.

Asociación con desigualdades socioeconómicas.

Mardone Cavalcante França y Neir Antunes Paes.

Cita:

Mardone Cavalcante França y Neir Antunes Paes (2009). *Asociación con desigualdades socioeconómicas. XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-062/723>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

Asociación con desigualdades socioeconómicas

Mardone Cavalcante França¹ y Neir Antunes Paes²

1. Universidad Federal del Rio Grande do Norte

Programa de Pós-graduação em Ciências de la Salud.

mardonefranca@globo.com

2. Universidad Federal de Paraíba

Departamento de Estadística

antunes@de.ufpb.br

En América Latina y en Brasil las relaciones entre las dolencias que más matan, las crónicas degenerativas, principalmente las cardiovasculares con las desigualdades socioeconómicas, constituyen un campo de estudio polémico y no muy bien aclarado y menos cuando se refiere a la población adulta (10-64 años). El estudio de la mortalidad adulta reviste importancia porque considera el segmento de población en edad activa que tiene el encargo de generar la riqueza necesaria para mantener el equilibrio entre las demandas de la sociedad por servicios básicos y la capacidad de la economía en suplirlas en cantidad y calidad adecuadas. En este contexto, el principal objetivo de este trabajo consiste en investigar la relación entre la mortalidad adulta por enfermedades cardiovasculares e indicadores de desigualdad educacional y de ingresos en las capitales brasileñas en el año 2000. Se trata de un estudio ecológico de corte transversal considerando las 27 capitales. Se ajustó un modelo de regresión lineal múltiple, teniéndose como

variable dependiente la tasa de mortalidad estandarizada para enfermedades cardiovasculares y como variables independientes, el PIB per cápita, la Razón de Desigualdad de Ingresos (RDI) y la Razón de Desigualdad educacional (RDE). Los datos básicos de defunciones fueron extraídos del DATASUS-Ministerio de la Salud de Brasil y la población del censo demográfico del 2000 del IBGE. El ajuste del modelo mostró que la RDE presentó un coeficiente altamente significativo ($p=0,007$) mientras que la RDI no fue significativa ($p=0,339$) en relación a la tasa de mortalidad estandarizada de las enfermedades cardiovasculares. Por otro lado, el PIB per cápita fue significativo al nivel $p=0,10$, llevando al supuesto de que un mayor aporte de ingresos a disposición de las personas posibilite hacer más inversiones en los cuidados de la salud viabilizando mayor y mejor utilización de tecnologías médicas para la prevención y tratamiento de ciertas enfermedades crónico degenerativas como las cardiovasculares. Los resultados obtenidos aquí sugieren que la desigualdad educacional tiene un papel más determinante sobre el estado de salud de la población adulta por enfermedades cardiovasculares que la desigualdad de ingresos de la población de las capitales de los estados brasileños. Los resultados son convergentes con otros trabajos en el sentido de afirmar que personas con mejor aporte educacional son los más capaces de explorar los avances tecnológicos en la medicina con más rapidez que las personas con menos educación.

**MORTALIDADE ADULTA POR DOENÇAS
CARDIOVASCULARES NO BRASIL URBANO:
ASSOCIAÇÃO COM DESIGUALDADE EDUCACIONAL E
DE RENDA**

Resumo

Objetivos: O presente estudo objetiva investigar a relação entre a mortalidade adulta (10 a 64 anos) por doenças cardiovasculares e indicadores de desigualdade educacional e de renda nas capitais brasileiras no ano 2000.

Métodos: Trata-se de um estudo ecológico de corte transversal considerando as 27 capitais brasileiras como unidades de observação. Ajustou-se um modelo de regressão linear múltipla, tendo-se como variável dependente a taxa de mortalidade padronizada para doenças

cardiovasculares (TMPC) e como variáveis independentes o PIB per capita, a Razão de Desigualdade de Renda (RDR) e a Razão de Desigualdade Educacional (RDE). Os dados básicos de óbitos foram extraídos do DATASUS, utilizando-se a média do triênio 1999-2001 e a população do Censo Demográfico de 2000 do IBGE.

Resultados: O ajuste do modelo mostrou que a RDE apresentou coeficiente altamente significativo ($p=0,007$), enquanto, o PIB per capita foi significativo ao nível de 0,1 em relação à taxa de mortalidade padronizada das doenças cardiovasculares. A RDR não foi significativa ($p=0,339$).

Conclusões: Os resultados sugerem que a desigualdade educacional e o PIB per capita são os determinantes que mais explicam a variação nas taxas de mortalidade das doenças cardiovasculares da população das capitais brasileiras, enquanto a desigualdade de renda não mostrou nenhum poder explicativo neste sentido.

Palavras-chave: Mortalidade. Doenças cardiovasculares. Desigualdade educacional.
Desigualdade de renda. Brasil.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde,
Correspondência para: Mardone Cavalcante França, Rua João Paulo I, 2163, Candelária – 59.064-470, Natal, RN – Brasil
E-mail: mardonefranca@globo.com.

² Universidade Federal da Paraíba – Departamento de Estatística, João Pessoa, PB – Brasil.

1 - Introdução

A discussão sobre a polêmica questão da relação entre o status de saúde de uma sociedade e seus indicadores socioeconômicos (ISE) tem-se mostrado recorrente e atual, haja vista a diversidade de abordagens encontradas na literatura (1-9). No Brasil, esse tema também tem despertado a atenção de estudiosos, principalmente a partir do final dos anos noventa, quando os sistemas de informações sobre mortalidade melhoraram a qualidade dos seus dados permitindo investigações mais acuradas das relações entre mortalidade e indicadores socioeconômicos (10-15).

O estudo da mortalidade adulta se reveste de vital importância porque considera o segmento da população em idade ativa (10 a 64 anos) que tem o encargo de gerar a riqueza necessária para manter o equilíbrio entre as demandas da sociedade por serviços básicos e a capacidade da economia em supri-las na quantidade e qualidade adequadas. As doenças cardiovasculares estão entre as principais causas que mais matam a população adulta do Brasil e das capitais.

França e Paes (13) estudaram a relação entre a mortalidade adulta para câncer e doenças cardiovasculares e indicadores econômicos para as Regiões Metropolitanas do Brasil¹ e concluíram que a desigualdade de renda não é um determinante para a saúde da população, em concordância com estudos realizados para países pobres ou em desenvolvimento (1,7,12).

Alguns estudos realizados para o Brasil e outros países comprovam que a desigualdade educacional é mais perniciosa para a saúde porque tem efeito direto sobre a adoção de hábitos de vida saudável que minimizam os efeitos dos fatores de risco das doenças cardiovasculares (3, 9, 11, 12, 15,19).

Groot e Van der Brink (17) realizaram estudo de meta-análise e chegaram a conclusões de que a educação tem importante papel na determinação do padrão de saúde da população e constataram que pessoas com melhor aporte educacional são as que fumam menos, bebem menos e tendem a levar uma vida mais saudável, repercutindo favoravelmente na saúde individual e coletiva.

Neste sentido, este estudo tem por objetivo modelar a relação entre a mortalidade adulta devido às doenças cardiovasculares e indicadores de desigualdade educacional e de renda e o PIB per capita para as 27 capitais brasileiras para o ano 2000.

2. Material e Métodos

Os dados utilizados neste estudo estão ao nível de agregação das 27 capitais dos estados do Brasil para o ano 2000 e são provenientes de quatro fontes básicas: a) Sistema de Mortalidade – SIM (DATASUS) do Ministério da Saúde (20) de onde se extraíram as informações de óbitos por sexo, idade, lugar de residência e causa básica de morte, de acordo com a CID-10, considerando-se a média dos óbitos ocorridos no triênio 1999-2001 para calcular as taxas de mortalidade;

¹ Belém (PA), Belo Horizonte (MG), Brasília (DF), Curitiba (PR), Florianópolis (SC), Fortaleza (CE), Goiânia (GO), Maceió (AL), Natal (RN), Porto Alegre (RS), Recife (PE), Rio de Janeiro (RJ), Salvador (BA), São Luís (MA), São Paulo (SP), Vitória (ES).

b) O Censo Demográfico de 2000 do IBGE (21) para os dados sobre a população, necessários para o cálculo das taxas de mortalidade das pessoas de 10 a 64 anos; c) Contas Regionais dos Municípios do Brasil para obtenção do PIB per capita das capitais; d) Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil (ADHB) 2000, elaborado pelo Programa para o Desenvolvimento das Nações Unidas – PNUD (22) em parceria com o IPEA e o IBGE. Do ADHB foram obtidos os decis da renda dos 10% mais ricos (10⁺) e dos 40% mais pobres (40⁻) e as proporções de pessoas maiores de 25 anos com menos de quatro anos de estudo (4⁻) e com mais de 12 anos estudos (12⁺) para o ano 2000. A partir destes dados construíram-se os indicadores Razão de Desigualdade de Renda (RDR) medida pela razão entre a renda auferida pelos 10% mais ricos (10⁺) e os 40% mais pobres (40⁻) e a Razão de Desigualdade Educacional (RDE) definida como o quociente entre os que têm menos de quatro anos de estudo (4⁻) e os que têm mais de 12 anos (12⁺) na população com 25 anos e mais de idade, respectivamente. Quanto maior for o valor destas razões mais desfavoráveis serão as condições, em termos da distribuição da educação e da renda da população. A escolha do ano 2000 se justifica pela disponibilidade de dados do censo demográfico sobre características populacionais e socioeconômicas ao nível de município.

Como primeiro passo do processo metodológico procedeu-se a uma avaliação da qualidade dos dados de óbitos. Tratando-se de áreas quase que integralmente urbanizadas, com bons sistemas

de registros de óbitos como as capitais, admitiu-se que a cobertura de óbitos é satisfatória não comprometendo a validade das análises realizadas (23).

Por sua vez, dada a elevada proporção de óbitos registrados como causas mal definidas para algumas destas capitais, principalmente do Norte e do Nordeste, recomenda-se que algum tipo de correção seja procedido para evitar viés no cálculo das taxas de mortalidade.

Isso foi feito utilizando o método de Ledermann² que faz uso de equações de regressão entre a proporção de mortes para uma causa específica (variável dependente) versus a proporção de mortes atribuídas às causas mal definidas (variável independente), após subtração das mortes por causas não naturais (externas). O coeficiente angular de cada reta é utilizado como fator de correção para distribuir os óbitos registrados como causas mal definidas entre cada causa específica.

Em seguida, ajustou-se um modelo de regressão linear múltipla, no qual a variável dependente foi a taxa de mortalidade padronizada (usou-se a população urbana do Brasil de 2000 como padrão) para as doenças cardiovasculares (TMPC) e como variáveis independentes o logaritmo do PIB per capita, a RDR e a RDE. O estudo de diagnóstico do modelo realizado, utilizando-se as técnicas de análise de resíduos, mostrou que as pressuposições básicas exigidas foram satisfeitas. A significância do modelo foi testada pela Análise de Variância e pelo teste t-Student.

O coeficiente de correlação de Pearson (r) e diagramas de dispersão foram utilizados para a análise bivariada entre alguns pares de variáveis. Ressalte-se que a Razão de Desigualdade Educacional (RDE), construída a partir de cortes nos extremos inferior e superior da distribuição da variável anos de estudo, constitui-se em um indicador que se propõe, neste trabalho, como Proxy do Índice de Gini Educacional (IGE), semelhante ao índice de Gini para a renda.

Esta razão relaciona o contingente de analfabetos absolutos (adultos sem nenhuma

² Pode ser encontrado em: Vallin J. Seminário sobre causas de muerte: aplicación al caso de Francia. Instituto Nacional de Estudios Demográficos e CELADE, 1987; Série E, No. 31, Santiago-Chile.

escolaridade) e analfabetos funcionais (adultos com menos de 4 anos de estudo, segundo a UNESCO) com o contingente dos que concluíram, no mínimo, o ensino médio ou equivalente (adultos com 12 anos ou mais de estudo).

Assim sendo, utilizou-se no modelo a RDR e a RDE como medidas de desigualdade de renda e educacional, em detrimento dos correspondentes índices de Gini, pois desta forma, mantêm-se a compatibilização conceitual dos dois indicadores provenientes de distribuições de acentuado perfil assimétrico.

Para validar a RDE como Proxy do IGE determinou-se a correlação entre os dois utilizando-se o IGE dos estados, tendo em vista que o mesmo não se encontra disponível para as capitais. O IGE dos estados foi calculado por Bezerra e Ramos (25) com dados de uma série de 10 anos (1992-2002) das Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNAD's).

Amparado nessas premissas, a RDE, tal como proposta aqui, pode ser considerada um bom aferidor da desigualdade educacional nas situações em que não se dispõe de dados, como é o caso das capitais brasileiras.

3. Resultados

Na Tabela 1 são apresentados os dados correspondentes às variáveis utilizadas neste estudo e algumas medidas descritivas. A população total das capitais variou de um mínimo de 137,3 mil habitantes para Palmas, a um máximo de 10,4 milhões para São Paulo (SP).

As capitais com menores taxas de mortalidade padronizadas para as doenças cardiovasculares foram, respectivamente, Palmas e Florianópolis, enquanto as mais elevadas foram para Rio Branco e Porto Velho. Vitória e Brasília ostentaram as melhores posições em relação ao PIB per capita.

Do ponto de vista das desigualdades educacional e de renda, Florianópolis se destacou com os mais baixos índices destes dois indicadores, enquanto Recife apresentou desigualdade de renda duas vezes maior que Florianópolis. Por sua vez, Rio Branco alcançou o maior índice no tocante à desigualdade educacional, sendo quatro vezes superior ao observado para Florianópolis. Quanto ao padrão de variabilidade das variáveis incluídas no modelo ajustado, a TMPC foi a mais estável, com coeficiente de variação de 16,0%. Por outro lado, o PIB per capita e a RDE perfilaram como as de maior variabilidade relativa com 58,6% e 57,0% respectivamente.

Em 2000 ocorreram 170,8 mil óbitos nas 16 maiores Regiões Metropolitanas brasileiras, sendo que 97,6 mil foram nas suas respectivas capitais. Destacaram-se, como causas líderes de mortalidade, as mortes não naturais por causas externas, as doenças do aparelho circulatório e as neoplasias, conforme se verifica na Tabela 2. As doenças cardiovasculares e as neoplasias foram responsáveis por 23,4% e 15,1% dos óbitos nestas regiões, respectivamente, perdendo apenas para as mortes por causas externas que representavam 27,1% (20).

Constata-se, ainda, na Tabela 2 que do total de óbitos ocorridos por neoplasias e doenças cardiovasculares, contabilizou-se 61,8% e 57,0%, respectivamente nas capitais, muito superiores aos respectivos valores observados para os municípios da periferia. Em 2000, verificou-se que, em 22 das 27 capitais, o número de óbitos por doenças cardiovasculares foi superior ao número de óbitos por neoplasias. Para o conjunto das 27 capitais, as mortes por doenças cardiovasculares foram 30% maior que por neoplasias. Este fato configura um cenário no qual, nas regiões metropolitanas, as capitais constituem-se o lócus predominante das ocorrências de óbitos por estas doenças da modernidade.

Correlação bivariada e modelo de regressão ajustado

Conforme justificado na metodologia, o coeficiente de correlação de Pearson entre a RDE e o IGE ($r = 0,80$; $p = 0,000$) assim como para a RDR e o IGR ($r = 0,96$; $p = 0,000$) calculados com base em dados do ano 2000 para os estados brasileiros, foram altamente significativos. Isso se traduz como uma indicação de que tanto a RDE quanto a RDR, como medida de desigualdade educacional e de renda, têm aceitável equivalência com os correspondentes IGE e IGR. Daí porque, no modelo, a RDE e a RDR foram usadas como Proxy do IGE e do IGR, respectivamente. Por seu lado, o PIB per capita mostrou-se significativamente correlacionado com a RDE, apresentando um coeficiente de correlação negativo ($r = -0,61$; $p = 0,001$).

Por sua vez, os resultados do modelo de regressão ajustado para a Taxa de Mortalidade Padronizada para doenças Cardiovasculares (TMPC), apresentados na Tabela 3 mostram que o coeficiente de regressão da RDE foi altamente significativo ($p=0,007$), enquanto, para a RDR não foi estatisticamente significante ($p=0,339$). O teste F da análise de variância para o ajuste do modelo foi significativo ($p=0,035$). Com relação ao Log (PIB per capita) pode-se aceitar sua significância, mesmo a um nível de significância de 0,1 por se tratar de um indicador macroeconômico, cujo valor final é uma estimativa na qual está implícito algum grau de incerteza de difícil mensuração.

As figuras 1 e 2 mostram as linhas de tendência da mortalidade por doenças cardiovasculares das pessoas de 30 a 69 anos e da desigualdade educacional (IGE) e de renda (IGR) para o Brasil no decorrer do período de 11 anos (1992-2002 para o IGR e 1995-2005 para o IGE) obtidos de fontes distintas (24, 26). Verifica-se, na Figura 1, que tanto a reta de regressão da mortalidade por doenças cardiovasculares como a da desigualdade educacional exibem concomitantemente tendência decrescente ao longo do período com correlações mais fortes do que as correspondentes observadas para a desigualdade de renda (Figura 2).

Embora se verifique comportamento similar das retas de tendência nas figuras 1 e 2, a correlação para a desigualdade de renda ($r = - 0,91$) é menor se comparada com a correlação da desigualdade educacional ($r = - 0,99$). Essa maior força no decréscimo observado nas retas da figura 1 é corroborada quando se compara as variações relativas do IGE e da TMPC no período considerado que foram, respectivamente, de 16% e 35%, com as correspondentes variações relativas da TMPC e IGR (Figura 2), que foram 6% e 25%, respectivamente. Uma diferença simultânea de 10%, favorável a desigualdade educacional em detrimento da desigualdade de renda.

Discussão

Em decorrência do processo de transição epidemiológica pelo qual o Brasil vem passando e associado ao grande crescimento das aglomerações urbanas, tem-se assistido a elevação da prevalência das doenças crônico-degenerativas concomitantemente com o aceleração do processo de envelhecimento da população, principalmente, nas regiões metropolitanas (13).

O Brasil experimentou a partir do início dos anos noventa um significativo aumento nas taxas de matrícula no ensino básico, a tal ponto que, a proporção média de crianças freqüentando escola já atinge 95%, embora ainda persistam variações regionais não desprezíveis.

Não obstante, os testes de proficiência como o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e o Programme for International of Student Assessment (PISA) adotado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a que são submetidos os alunos das escolas brasileiras, têm revelado uma queda na qualidade do ensino. Este fato tem implicações no futuro dos jovens e adultos, pois compromete o direito de escolhas individuais nas opções por uma vida longa e saudável, na aquisição de conhecimentos e de um padrão de vida decente. Neste sentido, especialistas em educação alertam para a necessidade de mudanças urgentes no sistema educacional brasileiro para melhorar a qualidade do ensino, principalmente dos níveis básico e médio (22, 24).

Avaliar as desigualdades educacionais só pela abordagem da quantidade de anos de escolaridade pode escamotear o aspecto mais relevante, no caso, a qualidade do ensino oferecido pelas escolas brasileiras (22). Não obstante, medir as desigualdades sob o ponto de vista da escolaridade média ainda se mostra útil, e contribui para revelar os efeitos das disparidades educacionais sobre a saúde, a renda e outros aspectos importantes da vida das pessoas. Neste contexto, os resultados encontrados, através da metodologia usada, sugerem que a RDE mostrou-se significativa na determinação da mortalidade por doenças cardiovasculares o que não se verificou com a RDR.

Em estudo realizado para os Estados Unidos, Muller (18) usou a taxa de mortalidade padronizada para todas as causas como variável dependente e o índice de Gini da renda, a renda per capita e a percentagem de pessoas maiores de 18 anos com diploma de alta escola como variáveis explicativas em modelo de regressão múltipla para os 50 estados americanos. O autor concluiu que a falta de alta educação é o mais poderoso preditor da variação da mortalidade entre os estados americanos, quando comparado com a desigualdade de renda.

Em outros estudos (3,17,19) que consideraram os aspectos quantitativos de qualificação e seletividade da educação das pessoas, realizados também para os Estados Unidos, mostraram que destes aspectos, anos de escolaridade tem o maior efeito sobre a saúde das pessoas. Os autores concluíram, a partir de seus achados, que quanto mais anos de escolaridade tem uma pessoa maior é a capacidade de percepção de seu próprio estado de saúde e este fato contribui decisivamente para que os indivíduos adotem um estilo de vida que favoreça a manutenção de um bom estado de saúde, principalmente quando o controle dos fatores de risco associados dependem do grau de informação dos indivíduos (3).

Glied e Lleras-Muney (16) propuseram modelos na tentativa de encontrar uma explicação mais clara sobre o mecanismo subjacente às relações de causa-efeito entre desigualdade em saúde, educação e inovação médica. Embora os autores reconheçam que muitos fatores podem gerar diferenciais no status de saúde, tanto no tempo como no espaço, concluíram que pessoas com melhor aporte educacional são mais capazes de recorrer aos avanços tecnológicos na medicina com mais rapidez do que as pessoas com menos educação.

Mesmo que não se tenha encontrado na literatura trabalhos que abordem diretamente a questão dos efeitos da desigualdade educacional sobre a saúde em contraponto à desigualdade de renda como proposto neste estudo, os resultados encontrados na literatura são convergentes em

mostrar os benefícios da educação sobre a saúde. Já é reconhecido por estudos realizados para diversos países (12, 16, 25) que as desigualdades na distribuição do capital humano atuam como determinante tanto na fecundidade (no nascer), como na morbidade (no adoecer) e na mortalidade (no morrer) dos indivíduos.

Embora os estudos realizados no Brasil que relacionam a mortalidade por doenças cardiovasculares com educação não o façam pela ótica da desigualdade educacional, há concordância com os resultados deste trabalho no que tange ao papel da educação como determinante da mortalidade por doenças cardiovasculares (11, 14, 15, 25).

5. Conclusão

Os resultados sugerem que a desigualdade educacional tem papel mais determinante sobre o estado de saúde da população adulta das capitais dos Estados brasileiros do que a desigualdade de renda. O modelo ajustado para a taxa de mortalidade das doenças cardiovasculares como variável dependente, e a desigualdade educacional e de renda e o Log(PIB per capita) como variáveis independentes revelou que a desigualdade educacional mostrou-se significativa em detrimento da desigualdade de renda. Ressalte-se, também, que o Log(PIB per capita) foi significativo. O fato do PIB per capita ter sido também significativo, leva a supor que um maior aporte de renda à disposição das pessoas possibilite fazer mais investimentos nos cuidados à saúde, como a posse de planos de saúde, viabilizando, portanto, a utilização de melhores tecnologias médicas para a prevenção e tratamento de certas doenças crônico-degenerativas, como as cardiovasculares.

Frise-se que, por se tratar de um estudo com base em dados agregados, seus resultados estão sujeitos aos condicionantes estatísticos impostos pela falácia ecológica. Neste sentido, é recomendável que novos estudos apoiados em observações com nível de desagregação baseado em micro-dados como distritos, bairros, ou individuais sejam realizados para assegurar maior grau de robustez aos resultados aqui encontrados.

Salienta-se, ainda, a proposta de uso da Razão de Desigualdade Educacional (RDE) como uma medida alternativa para aferir a desigualdade educacional como Proxy do Índice de Gini Educacional (IGE), particularmente para aquelas situações em que não se dispõe de dados para gerar este último indicador. Agregue-se a isso, o fato de que a RDE é menos exigente em termos dos dados básicos necessários e não requer, para sua determinação, cálculos complexos como acontece com o IGE.

Referências

- Wilkinson RG. Divided we fall. The poor pay the price of increased social inequality with their health. *BMJ*. 1994; 308:1113-1114.
- Preston SH. The changing relation between mortality and economic development. *Popul Stud*. 1975; 29:231-248.
- Ross C, Wu Chia-Ling. The links between education and health. *American Sociological Review*. 1995; 60 (5):719-745.
- Lynch JW, Davey SG, Kaplan GA and House JS. Income inequality and mortality: importance to health of individual income, psychosocial environment, or material conditions. *BMJ*. 2000; 320 (7243):1200-1204.
- Wildman L. The impact of income inequality on individual and societal health: absolute income, relative income and statistical artefacts. *Health Econ*. 2001; 10 (4):357-361.
- Ghosh S, Kulkarni PM. Does the pattern of causes of death vary across socioeconomic classes within a population? An exploratory analysis for India. *Genus*. 2004; LX, (2): 55-81.
- Braveman P, Tarimo E. Social inequalities in health within countries: not only an issue for affluent nations. *Soc Sci Med*. 2006; 11:1621-1635.
- Farrel S. Income inequality and cardiovascular disease in North-America: shifting the paradigm. *Havard Health Policy Review*. 2000; 2(3).
- Bloom G. Equity in health in unequal societies: towards health equities during rapid social changes. 2000; IDS Working paper 112.
- Cerqueira CA. Mortalidade por causas nas capitais brasileiras e associações com indicadores socioeconômicos [Dissertação de Mestrado]. Recife-PE: Universidade Federal de Pernambuco; 1998.
- Boakari FM. Poverty and education: Brazils's search for viable solutions? *Advances in education in diverse communities: Research, policy and praxis* 2006; 4:253-294. Disponível: <http://www.sciencedirect.com/science>. Acesso 30 de janeiro de 2008.
- Messias E. Income inequality, Illiteracy rate and life expectancy in Brazil. *American Journal of Public Health*. 2003; 93 (8):1294-1296.
- França MC, Paes NA. Income, income inequality and mortality in metropolitan regions of Brazil: an exploratory approach. *Papeles de Población*. Julio-septiembre 2007; 53: 225-239.
- de Godoy MF, de Lucena JM, Miquelin AR et al. Mortalidade por doenças cardiovasculares e níveis socioeconômicos na população de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, Brasil. *Arq Bras Cardiol* 2007; 88(2):200-206.
- Bassanesi SL, Azambuja MI, Achutti A. Mortalidade precoce por doenças cardiovasculares e desigualdades sociais em Porto Alegre: da evidencia à ação. *Arq Bras Cardiol* 2008; 90(6):403-412.
- Glied S, Muney-Lleras A. Health inequality, education and medical innovation. Working Paper no. 9738, NBER Working paper Series. National Bureau of Economic Research. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w9738>. Acesso em 12 dez. 2006.
- Groot W, Van der Brink HM. The health effects of education: survey and meta-analysis. *Journal Educational Literature*. 2004; 11, 12.
- Muller A. Education, income inequality, and mortality: a multiple regression analysis. *BMJ*. 2002; 324:1-4. Disponível em: <http://www.bmj.com/cgi/content/full/324/7328/23>. Acesso em 23 jan. 2007.

- Muney-Lleras A. The relationship between education and mortality in the United States. *Review of Economic Studies*. 2004; 72 (1):189-221.
- Ministério da Saúde. Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Informações sobre mortalidade e informações demográficas [on line]. Acessado em 03 de novembro de 2007. Disponível em URL: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi>
- Fundação Instituto de Geografia e Estatística (IBGE). Censo demográfico, 2000. Disponível <http://ibge.gov.br/censo>. Acesso: 14 de abril 2004.
- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil, 2000. Disponível: <http://pnud.org.br/atlas/instalacao/index.php>. Acesso: em 24 de março de 2005.
- Paes NA. Avaliação das estatísticas vitais para estudos de causas de morte dos adultos para os Estados do Brasil, 2000. XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP; 2006 20 – 24 de setembro; Caxambú – MG – Brasil.
- Bezerra FM, Ramos FS. O que a decomposição da desigualdade na distribuição do capital humano pode sinalizar sobre políticas educacionais no Brasil? *Journal of Economic Literature*. 2004; J24, O18, R54.
- Oliveira GMM, Klein CH e Silva NAS. Mortalidade por doenças cardiovasculares em três estados do Brasil de 1980 a 2002. *Rev Panam Salud Publica*. 2006; 19(2):85-93.
- Hoffmann R. Brasil, 2004: menos pobres e menos ricos. *Parcerias Estratégicas – Edição Especial 2006a*; 22:77-88.