

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº171

***DESIGUALDADES SOCIAIS EM SAÚDE:
EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS SOBRE O CASO BRASILEIRO***

**Kenya Valeria Micaela de Souza Noronha
Mônica Viegas Andrade**

Junho de 2002

Ficha catalográfica

33:614(81) Noronha, Kenya V. M. S.
N852d Desigualdades sociais em saúde : evidências empíricas sobre o
2002 caso brasileiro / Kenya V. M. S. Noronha ; Mônica Viegas
Andrade. - Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2002.
34p. (Texto para discussão ; 171)

1. Economia da saúde – Brasil – Disparidades regionais. 2.
Brasil – Condições sociais. 3. Brasil – Condições econômicas. I.
Andrade, Mônica Viegas II. Universidade Federal de Minas
Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. III.
Título. IV. Série.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL**

***DESIGUALDADES SOCIAIS EM SAÚDE:
EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS SOBRE O CASO BRASILEIRO***

**Kenya Valeria Micaela de Souza Noronha
Mônica Viegas Andrade**

**CEDEPLAR/FACE/UFMG
BELO HORIZONTE
2002**

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. REVISÃO DA LITERATURA	11
3. BASE DE DADOS E METODOLOGIA.....	14
3.1. METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DO ÍNDICE DE CONCENTRAÇÃO EM SAÚDE	14
3.2. INTERPRETAÇÃO DO ÍNDICE DE CONCENTRAÇÃO	18
3.3. VARIÁVEIS DE MORBIDADE/SAÚDE.....	19
3.4. VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS	20
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS	21
4.1. CLASSIFICAÇÃO SÓCIO ECONÔMICA SEGUNDO A RENDA FAMILIAR PER CAPITA	21
4.1.1. RESULTADOS GERAIS	21
4.1.2. ANÁLISE POR REGIÃO	25
4.2 CLASSIFICAÇÃO SÓCIO ECONÔMICA SEGUNDO ANOS DE ESCOLARIDADE.....	28
5. AGENDA DE PESQUISA.....	33
6. REFERÊNCIAS.....	34

TABELAS E GRÁFICOS

FIGURA 1. CURVA DE CONCENTRAÇÃO EM SAÚDE.....	14
TABELA 1. VARIÁVEIS DE SAÚDE.....	20
TABELA 2. ÍNDICES DE CONCENTRAÇÃO EM SAÚDE – BRASIL.....	22
FIGURA 2. CURVAS DE CONCENTRAÇÃO EM SAÚDE – BRASIL.....	23
FIGURA 3 CLASSIFICAÇÃO DOS ESTADOS EM ORDEM DECRESCENTE SEGUNDO O IC (SAA=MB)	25
TABELA 3. ÍNDICES DE CONCENTRAÇÃO PADRONIZADOS – REGIÃO NORTE.....	26
TABELA 4. ÍNDICES DE CONCENTRAÇÃO PADRONIZADOS – REGIÃO NORDESTE.....	27
TABELA 5. ÍNDICES DE CONCENTRAÇÃO PADRONIZADOS – REGIÃO SUDESTE	27
TABELA 6. ÍNDICES DE CONCENTRAÇÃO PADRONIZADOS – REGIÃO SUL.....	28
TABELA 7. ÍNDICES DE CONCENTRAÇÃO PADRONIZADOS – REGIÃO CENTRO OESTE.	28
TABELA 8. ÍNDICES DE CONCENTRAÇÃO – ANOS DE ESCOLARIDADE	29
FIGURA 4. CURVAS DE CONCENTRAÇÃO EM SAÚDE – BRASIL.....	30

RESUMO

O objetivo desse artigo é mensurar a desigualdade social em saúde no Brasil, considerando as diferenças entre as unidades da federação. Para tanto, estimamos o índice de concentração em saúde, que relaciona a proporção de saúde acumulada à proporção acumulada dos indivíduos ordenada segundo nível de renda. Esse trabalho tem duas principais contribuições: primeiro, considera as diferenças no nível de saúde da população entre os estados da federação e segundo, estima a desigualdade social em saúde considerando todos os grupos sócio econômicos. As variáveis sócio econômicas utilizadas são anos de escolaridade formal e renda familiar per capita. Embora a maioria dos artigos na literatura empírica estimem a desigualdade em saúde utilizando a mortalidade como indicador de saúde, nesse artigo utilizamos medidas de morbidade. Essas medidas têm uma vantagem sobre as demais porque captam as diferenças na qualidade de vida dos indivíduos em vez de considerar somente a causa de morte. O principal resultado desse trabalho foi constatar a existência de desigualdade social no Brasil. Para quase todos os indicadores de saúde, os índices de concentração estimados revelaram desigualdade em saúde em favor dos grupos de alta renda. Esse resultado foi verificado em todos os estados. Apenas os estados da região nordeste revelaram desigualdades sociais em saúde a favor dos pobres, quando usamos a renda familiar per capita como indicador sócio econômico.

ABSTRACT

The aim of this paper is to measure the socioeconomic health inequality in Brazil considering the differences among the federal states. We estimate the health concentration index. This work has two main contributions: first, it considers the differences in the health level of population among the federal states and second, it measures the socioeconomic health inequality considering all socioeconomic groups. The socioeconomic variables used are years of formal schooling and familiar income per capita. Even though, the majority of papers in the literature estimate health inequality using mortality as health indicator, in this paper we use morbidity measures. Morbidity measures are advantageous because they capture differences in the life quality of individuals in spite of only considering the cause of death. The data base used is PNAD (Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar), a National Household Survey accomplished by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The main findings of this work is to perceive the existence of social health inequality in Brazil. Almost all health concentration indexes estimated showed a health inequality favoring the higher income groups. This result was robust for almost all health indicators except when the criteria used was the proportion of individuals in the whole population that presented chronic disease. This result was verified in all regions except the Northeastern region when we used familiar income per capita to classify social economic groups.

1. INTRODUÇÃO

As desigualdades em saúde, como sugerem diversos estudos empíricos são verificadas em praticamente quase todos os países¹. Entretanto, nem toda a desigualdade em saúde mensurada pode ser caracterizada como iniquidade em termos de bem estar individual. O estado de saúde de um indivíduo depende de diversos fatores. Podemos classificá-los em pelo menos três grupos: fatores associados às preferências dos indivíduos; fatores exógenos aos indivíduos; fatores associados às condições sócio econômicas.

Os fatores associados às preferências dizem respeito aos hábitos e escolhas dos indivíduos. Por exemplo, dois indivíduos com a mesma condição sócio econômica e tendo acesso às mesmas informações sobre os males que o fumo pode causar, podem realizar escolhas diferenciadas entre fumar e não fumar, o que pode significar estados de saúde diferenciados entre os indivíduos, resultando portanto em desigualdade de saúde. Apesar da mensuração de desigualdade de saúde entre estes dois indivíduos, esta desigualdade não reflete desigualdade de bem estar, uma vez que o indivíduo fumante tem a perda de bem estar resultante da atividade de fumar compensada pelo ganho de bem estar gerado pelo prazer em fumar.

Os fatores exógenos dizem respeito ao componente que independe das atitudes e das condições sócio econômicas. É o caso, por exemplo, de doenças genéticas, acidentes e fatores associados ao ciclo de vida dos indivíduos. É razoável que um indivíduo de 60 anos tenha um estado de saúde pior que um indivíduo de 25 anos, ou ainda, em alguns casos, é razoável supor uma desigualdade de saúde entre homens e mulheres. Este tipo de desigualdade, entretanto não se caracteriza como um diferencial de bem estar entre os indivíduos.

O terceiro grupo diz respeito aos fatores sócio econômicos. Existem diversos mecanismos que podem explicar a relação entre nível de renda ou situação sócio econômica e estado de saúde. Além disso, a causalidade desta relação não é única. Um grupo importante de pesquisadores nesta área enfatiza, por exemplo, a relação entre produtividade e saúde². Nesse caso podemos supor, por um lado, que trabalhadores mais saudáveis são mais produtivos e, portanto auferem níveis de renda mais elevados. Por outro lado, podemos também imaginar que trabalhadores com níveis de renda mais elevados têm maior acesso a informações sobre saúde podendo optar por tratamento preventivo e nesse caso apresentar estados de saúde melhores. Um segundo aspecto que também relaciona renda à saúde, diz respeito às condições de trabalho e moradia: indivíduos de baixa renda freqüentemente estão expostos a trabalhos que apresentam altos riscos a sua saúde, além de possuírem habitações com piores condições de saneamento. Dessa forma, controlando para os fatores biológicos e para aqueles relacionados às preferências individuais, os indivíduos de classes sócio econômicas mais baixas têm maior chance de morrer e adoecer³.

¹ PEREIRA, 1995 e DOORSLAER et al, 1997.

² RIBERO, 1999 e GROSSMAN e BEHMAN, 1974.

³ Essa chance é ainda mais acentuada quando a sociedade em que o indivíduo pertence é marcada por profundas desigualdades sociais. De acordo com a hipótese de Wilkinson, indivíduos que vivem em uma sociedade mais desigual têm maior probabilidade de adoecer e de morrer em decorrência de alguma morbidade. Esta relação é diferente da relação entre nível de renda e nível de saúde. O que o autor propõe é que a desigualdade de renda pode ser uma boa aproximação de uma

Esse artigo tem como objetivo medir as desigualdades em saúde consideradas não eqüitativas, ou seja, provenientes de fatores sócio econômicos. Em particular, estamos interessados em medir a desigualdade social em saúde no Brasil, considerando as diferenças existentes entre os grupos sócio econômicos e entre os estados brasileiros. A estimação é realizada a partir dos dados da PNAD98 que fornece tanto informações sócio econômicas como também informações sobre saúde. Para verificar a robustez dos resultados, estimamos a desigualdade social em saúde no Brasil considerando dois indicadores sócio econômicos (renda familiar per capita e anos de estudo) bem como três medidas de saúde: estado de saúde auto avaliado, proporção de indivíduos com doença crônica e proporção de indivíduos que declararam ter dificuldade para realizar algumas atividades físicas.

O trabalho apresenta três resultados importantes: em primeiro lugar detecta a existência de desigualdade social em saúde no Brasil, sendo que esta desigualdade na maior parte das vezes se mostra favorável aos grupos sociais mais elevados. Destacamos Distrito Federal, Rio Grande do Sul e Minas Gerais como os estados que apresentam a maior desigualdade social em saúde a favor das camadas de alta renda. Em segundo lugar, os índices estimados foram bastante sensíveis às medidas utilizadas, sendo ainda preliminar qualquer análise sobre a magnitude da desigualdade no Brasil. Em terceiro lugar, dentre as regiões do Brasil, chama atenção a região Nordeste, onde praticamente não se evidencia desigualdade social em saúde. Este resultado surpreende, sobretudo tendo em vista alguns trabalhos empíricos anteriores, que sugerem justamente o contrário. Duas hipóteses podem estar relacionadas a este resultado: por um lado, a maior proporção de pobres entre estas unidades da federação pode determinar oportunidades de acesso aos serviços de saúde mais similares, e por outro lado, como os níveis de renda destes estados são bastante inferiores aos demais estados, as medidas de morbidade utilizadas neste trabalho podem não ser sensíveis para captar as diferenças de saúde nestes estados.

Quando utilizamos como indicador sócio econômico a variável anos de escolaridade, os índices de concentração estimados corroboraram os resultados encontrados para a renda. A desigualdade social em saúde mostrou-se favorável aos grupos com maior escolaridade independente do indicador de saúde. Distrito Federal e Minas Gerais mantiveram-se como as unidades da federação que apresentaram os maiores índices de concentração. Mais uma vez os estados do nordeste destacaram-se entre aqueles com a menor desigualdade social em saúde.

Esse artigo está dividido em quatro seções além desta. Na próxima seção faremos uma breve revisão acerca de pesquisas empíricas similares a que desenvolvemos neste trabalho. A terceira seção discute a metodologia e a base de dados utilizada. Na quarta seção apresentamos os principais resultados. A última seção é a conclusão.

medida das doenças sociais. Um exemplo mais óbvio desta relação seria que sociedades mais desiguais tendem a apresentar maior nível de criminalidade e, portanto maior mortalidade precoce. Ver a respeito DEATON (1999).

2. REVISÃO DA LITERATURA

A desigualdade em saúde tem sido tema de investigação de diversos trabalhos empíricos na literatura econômica internacional. Inicialmente, este tema se constituía em uma extensão dos modelos empíricos desenvolvidos por autores preocupados em mensurar a desigualdade de renda. A estreita relação entre renda e saúde, associada à importância que a saúde vem ocupando no plano das políticas públicas, tem tornado necessário o desenvolvimento de trabalhos que busquem identificar e mensurar a desigualdade em saúde entre os países e ao longo do tempo. Como o estado de saúde dos indivíduos depende de uma conjugação de diferentes fatores (comportamentais, exógenos aos indivíduos, sócio econômicos) grande parte da literatura empírica desta área procura mensurar a desigualdade através de estudos que privilegiam a comparação entre economias diferenciadas ou ao longo do tempo a fim de tentar controlar estes três componentes.

Os primeiros trabalhos desenvolvidos na literatura internacional utilizavam o mesmo instrumental desenvolvido para mensurar a desigualdade de renda. Essa metodologia foi inicialmente empregada por LE GRAND (1987). O autor utilizou três índices para medir a desigualdade em saúde entre 32 países desenvolvidos: o Coeficiente de Gini, a Diferença da Média Absoluta e o Índice de Atkinson. O problema com esses índices é que eles não fornecem uma medida da desigualdade social em saúde. Os resultados encontrados por LE GRAND (1987) apenas indicam o grau de desigualdade entre os países, mas não informam a qual classe de renda essa desigualdade favorece. O coeficiente de Gini, por exemplo, que relaciona a proporção acumulada da população ordenada pelo nível de saúde contra a proporção acumulada de saúde, não identifica a extensão em que a desigualdade em saúde está relacionada ao *status* sócio econômico dos indivíduos. Nesse caso, uma mudança na distribuição de saúde da população que torne uma pessoa doente mais saudável e uma pessoa saudável mais doente, mantendo-se constante o nível médio de saúde, acarreta uma redução no índice de desigualdade em saúde, independente do *status* sócio econômico das pessoas envolvidas.

Os desenvolvimentos recentes desta literatura ocorreram principalmente a partir dos anos 90 depois dos trabalhos de WAGSTAFF et al (1991) e DOORSLAER et al (1997) que passaram a considerar a dimensão sócio econômica na construção dos índices. Os principais índices que incorporam os fatores sócio econômicos são: índice de concentração e o índice relativo de desigualdade. Os resultados encontrados para a evidência empírica internacional se mostram entretanto, na maior parte das vezes, invariantes à medida escolhida sendo mais sensíveis às variáveis sócio econômicas e de saúde utilizadas (MANNOR et al, 1997).

A medida de saúde mais utilizada para a construção desses índices compreende uma variável de auto avaliação do estado de saúde. A dificuldade com este tipo de variável decorre de dois problemas. Primeiro, por se caracterizar como uma medida extremamente subjetiva e que depende das informações que os indivíduos dispõem sobre seu estado de saúde. Indivíduos mais pobres podem ter menos acesso aos serviços médicos e, portanto desconhecer o seu verdadeiro estado de saúde. O segundo, por ser uma variável com resposta não dicotômica: em geral os indivíduos classificam a sua saúde em boa, muito boa, ruim, regular e muito ruim. Os resultados obtidos com a construção de

índices de concentração a partir desta variável, portanto, estão extremamente condicionados ao *cutoff* estabelecido.

Alguns autores têm proposto, para minimizar a arbitrariedade na escolha do *cutoff*, a construção de uma variável latente de saúde com distribuição lognormal⁴. Com a construção dessa variável latente passa a ser possível incorporar todas as categorias de resposta e analisa-se a distribuição de frequência associada a estas respostas. Os resultados mais recentes para a experiência internacional utilizando essa metodologia apontam uma desigualdade em saúde em geral favorecendo os grupos de renda mais elevada. O intervalo de valores para estes índices estimados para os países desenvolvidos varia desde 0,03 para a Suíça, por exemplo, onde praticamente não existe desigualdade em saúde, até valores entre 0,11 e 0,13 para o Reino Unido e Estado Unidos, que figuram entre os países com maior desigualdade.

Outro desenvolvimento recente na literatura internacional tem sido os estudos que procuram acompanhar os indivíduos em séries de tempo longitudinais⁵. O objetivo desses trabalhos é tentar identificar os fatores comportamentais usualmente negligenciados em outras abordagens e que podem ser determinantes importantes do estado de saúde dos indivíduos. Indivíduos de mesma idade e mesma condição sócio econômica, mas de coortes diferentes, podem ter estados de saúde diferenciados por terem sido expostos a ambientes, hábitos de consumo e comportamento bastante distintos. Nesse sentido, a construção de índices que acompanham os indivíduos por coorte permite controlar por fatores de risco específicos de cada geração. Os resultados encontrados pelos autores mostram que a desigualdade entre os grupos, mensurada através de razões de chance, se reduz quando se controlam para os fatores de risco associados a gerações específicas. Infelizmente a existência de bases de dados que permitam a realização destes trabalhos é muito escassa, sobretudo para países em desenvolvimento.

Os trabalhos existentes para o caso brasileiro são ainda muito restritos. A maior parte dos trabalhos estima razões de chance entre grupos sócio econômicos, não existindo ainda nenhuma tentativa de construir índices de desigualdade para o Brasil, sobretudo considerando as unidades da federação como unidade de análise. Os principais trabalhos existentes sugerem a existência de uma desigualdade social em saúde favorável aos indivíduos com maior poder aquisitivo.

TRAVASSOS et al (2000), utilizando como medida de saúde o estado de saúde auto avaliado e estimando a razão de chance para o primeiro e terceiro tercil da distribuição de renda das regiões nordeste e sudeste, mostram que há no país uma desigualdade social em saúde bastante evidente em favor dos indivíduos pertencentes aos grupos de renda mais elevada⁶. A razão de chance entre o primeiro e terceiro tercil de renda no nordeste era, em 1996/1997, igual a 3,07 e no sudeste, 2,06. Isso significa que a probabilidade dos indivíduos pertencentes ao primeiro tercil de renda reportar estado de saúde regular ou ruim no Nordeste era 3,07 vezes maior que a probabilidade dos indivíduos pertencentes ao topo da distribuição de renda. Este indicador, entretanto, ainda apresenta-se limitado para mensurar a desigualdade entre grupos sociais uma vez que ignora os grupos sociais

⁴ WAGSTAFF e DOORSLAER, 1994.

⁵ POWER, MATTHEWS e MANNOR, 1998.

⁶ A base de dados utilizada foi a PPV 1996/97.

intermediários. Além disso, a análise só considera duas regiões do Brasil e como as disparidades regionais e entre as unidades da federação do Brasil são muito grandes estes índices podem ser ainda pouco sensíveis a estas diferenças.

ALMEIDA et al (2000) apresentam dados sobre a expectativa de vida ao nascer para diversos grupos sócio econômicos. Os autores mostram que entre os indivíduos do grupo de renda mais baixa, esse indicador era de apenas 51,7 anos, comparado com 73,5 anos entre aqueles dos grupos de renda mais alta. Em 1989, a taxa de mortalidade infantil variou entre 26,5 por mil para as famílias com renda mensal superior a um salário mínimo e que moravam em domicílios com condições de saneamento adequadas e 86,4 por mil para famílias cuja renda mensal era inferior a um salário mínimo e que não tinham acesso a condições adequadas de saneamento. O problema em mensurar a desigualdade em saúde para diferentes grupos sócio econômicos utilizando esperança de vida e/ou taxas de mortalidade infantil decorre do fato destas variáveis não incorporarem nenhuma medida de morbidade, ou seja, sobre o estado de saúde dos indivíduos vivos, considerando apenas as diferenças decorrentes da mortalidade. Dois grupos sócio econômicos podem apresentar a mesma esperança de vida, mas serem bastante distintos na qualidade de vida dos indivíduos.

Campino et al (2000) mesuraram a desigualdade social em saúde no Brasil a partir da construção de índices de concentração. A base de dados utilizada foi a PPV – Pesquisa sobre Padrão de Vida (1996/97), que contempla apenas as regiões sudeste e nordeste. As variáveis de saúde empregadas foram a proporção de indivíduos com doença crônica e a proporção de indivíduos que tiveram algum problema de saúde nos últimos 30 dias que antecederam a pesquisa. Os resultados encontrados sugerem a existência da desigualdade social em saúde no Brasil a favor dos pobres quando o indicador de saúde utilizado foi doença crônica e a favor dos ricos, quando se utilizou a variável problema de saúde. Como a análise limitou-se às regiões nordeste e sudeste consideradas conjuntamente, os índices de concentração estimados podem ser ainda bastante sensíveis às diferenças existentes entre as unidades da federação dessas regiões e do restante do país.

Muito embora existam alguns trabalhos no Brasil que já incorporam a dimensão sócio econômica como determinante da desigualdade em saúde, como os acima citados, a construção do índice de concentração em saúde permite avaliar a dimensão da desigualdade social em saúde no Brasil levando em consideração as diferenças existentes entre todos os grupos sócio econômicos. Nesse trabalho estimamos um índice de concentração para cada unidade da federação. Desse modo foi possível comparar a desigualdade em saúde entre os estados brasileiros captando também a heterogeneidade existente nas diversas regiões. Outra contribuição importante consistiu na utilização de diferentes medidas de saúde. Com isso tentamos captar de uma forma mais abrangente o estado de saúde dos indivíduos e ao mesmo tempo avaliar a robustez dos resultados. Ressalte-se ainda a utilização de duas medidas para classificar os indivíduos por status sócio econômico.

A principal contribuição do trabalho foi diagnosticar a existência de desigualdade em saúde no Brasil e, sobretudo mensurar as disparidades relativas em saúde existentes entre as Unidades da Federação. Os índices construídos mostram em geral, uma desigualdade em favor das camadas mais ricas, independente da medida de nível sócio econômico utilizada.

3. BASE DE DADOS E METODOLOGIA

A base de dados utilizada foi a Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar para o ano de 1998 (PNAD98), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Essa pesquisa abrange todo território nacional exceto a área rural dos estados da região Norte do país. Foram pesquisados 344.975 pessoas, 112.434 unidades domiciliares e 793 municípios.

A PNAD contém informações sobre as características individuais como nível de escolaridade, rendimentos individual e familiar, idade, sexo, ocupação, entre outras. Em 1998 o Suplemento da PNAD contemplou o tema da saúde. Esse suplemento contém informações acerca do acesso e utilização dos serviços de saúde, morbidade da população (estado de saúde) e gastos privados com bens e serviços de saúde.

Nesse trabalho utilizamos variáveis sócio econômicas, demográficas e as variáveis referentes ao estado de saúde dos indivíduos. Os indicadores sócio econômicos utilizados foram anos formais de estudo e a renda mensal familiar per capita.

3.1. Metodologia de Construção do Índice de Concentração em Saúde

Existem várias medidas de desigualdade em saúde, comumente utilizadas na literatura, que incorporam os fatores sócio econômicos. No entanto, apenas duas medidas, o índice de concentração (IC) e o índice relativo de desigualdade (IRD), satisfazem a três propriedades importantes⁷: 1) consideram todos os grupos sociais; 2) consideram a distribuição desses grupos na população, e 3) refletem as desigualdades sociais relativas, ou seja, variações proporcionais no estado de saúde de todos os grupos não alteram o valor do índice calculado⁸.

O índice relativo de desigualdade é normalmente utilizado para dados agrupados, sendo obtido a partir da regressão entre o estado de saúde relativo do grupo sócio econômico e a posição desse grupo na sociedade. Esse índice mostra a diferença de saúde média relativa entre os grupos sócio econômicos. WAGSTAFF et al (1991) e KAKWANI et al. (1997) mostram que há uma estreita relação entre este índice e o índice de concentração. Nesse trabalho optamos por construir apenas o índice de concentração em saúde em decorrência da facilidade de interpretação e comparação dos resultados. Como o índice de desigualdade relativo e o índice de concentração são equivalentes não é necessário construir os dois índices.

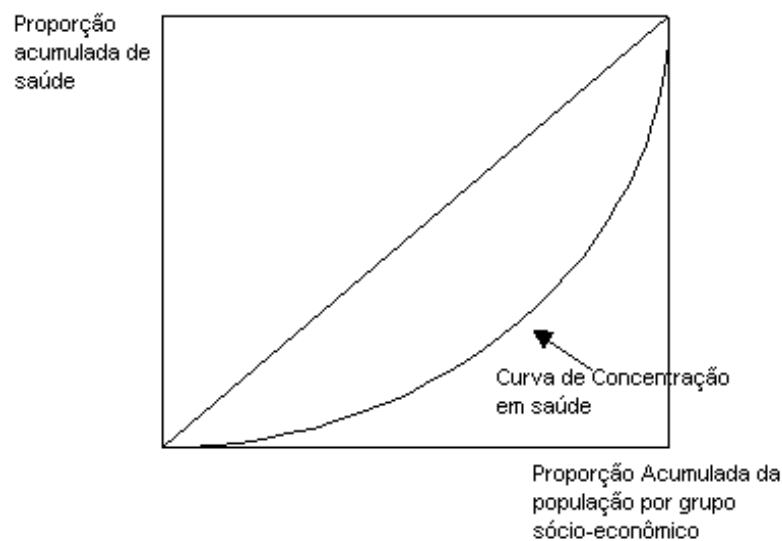
O Índice de concentração (IC) é derivado da literatura de distribuição de renda e fornece uma medida sintética da extensão da desigualdade social em saúde. A construção desse índice é bastante similar à construção do Coeficiente de Gini, exceto que nesse caso, os indivíduos são ordenados pelo

⁷ A razão de chance constitui-se em um terceiro índice de desigualdade que também reflete essa dimensão sócio econômica. Contudo, como ele estima a probabilidade de um indivíduo pertencente ao grupo sócio econômico mais baixo reportar um determinado estado de saúde, e compara essa probabilidade com a dos indivíduos pertencentes aos grupos de renda mais elevada, ignora o que ocorre entre os grupos sociais intermediários.

⁸ A propriedade 3 também é denominada de invariância em relação à média. Uma discussão detalhada sobre os diversos índices e suas propriedades está em MANNOR et al (1997) e WAGSTAFF et al (1991).

status sócio econômico. Ele é obtido a partir da relação entre a proporção acumulada da população ordenada de forma crescente pelo nível sócio econômico contra a proporção acumulada de indivíduos reportando um determinado estado de saúde. A representação gráfica desta relação constitui a curva de concentração em saúde, sendo o índice obtido através da relação entre área sob a curva de concentração e a diagonal. A diagonal, como no caso da representação da curva de Lorenz, representa perfeita igualdade entre os grupos. A curva representada na FIG 1 ilustra essa relação.

FIGURA 1 Curva de Concentração em Saúde



A proporção acumulada de saúde é calculada em relação à média de indivíduos doentes ou saudáveis na amostra e desse modo, este índice compreende um índice de desigualdade relativa. Vejamos a construção do índice. Suponha que na economia existam T grupos sócio econômicos. Denomine de C_t a soma acumulada de saúde até o grupo sócio econômico t. Desse modo, temos:

$$C_t = \frac{1}{X} \sum_{i=1}^T f_i x_i$$

Onde:

C_t = curva de concentração em saúde, ou seja, a quantidade de saúde acumulada até o grupo t;

f_t = proporção de indivíduos pertencentes ao grupo sócio econômico t, ou seja:

$$f_t = \frac{n_t}{n}$$

sendo n_t igual ao número de indivíduos no grupo socioeconômico t e n igual ao total de indivíduos na amostra.

X_t = proporção de indivíduos no grupo sócio econômico t com determinado estado de saúde, isto é:

$$X_t = \frac{H_t}{n_t}$$

onde H_t é igual ao número de indivíduos no grupo socioeconômico t reportando um determinado estado de saúde;

$X = \sum f_t X_t$ corresponde ao estado de saúde médio da população.

Se a saúde for igualmente distribuída entre os indivíduos, a curva de concentração coincide com a diagonal e o índice de concentração é igual a zero. Se, por outro lado, o critério de saúde utilizado estiver concentrado nos grupos sócio econômicos mais baixos (altos) a curva situa-se acima (abaixo) da diagonal. O índice de concentração é obtido a partir da área entre a curva de concentração e a diagonal. Utilizando o método de aproximação linear, estimamos o índice de concentração da seguinte forma:

$$IC = \sum p_t C_{t+1} - \sum p_{t+1} C_t$$

Onde:

$p_t = \sum f_i$, ou seja, p_t corresponde à proporção de indivíduos acumulada até o grupo t.

Como estamos interessados em mensurar a desigualdade na distribuição de saúde entre os grupos sócio econômicos e entre os estados, é importante controlar as diferenças nas distribuições de gênero e idade. A incidência de doenças entre os diferentes grupos de idade e de sexo é bastante diferenciada. Portanto, se a distribuição de homens e mulheres e dos grupos de idade entre as unidades federativas e entre as classes econômicas forem diferentes, as desigualdades em saúde podem estar refletindo não apenas as condições sócio econômicas da população, mas também essa composição demográfica.

Por essa razão, o índice de concentração foi padronizado por sexo e idade. Nesse artigo, utilizamos o método de padronização direta⁹. Esse método consiste basicamente em aplicar a uma distribuição etária e de gênero padrão o total de indivíduos em um grupo de idade e sexo, com um determinado estado de saúde e pertencente a uma classe sócio econômica t. Consideramos a estrutura de idade e sexo do Brasil como a distribuição padrão e utilizamos 15 grupos etários¹⁰.

Para efetuarmos a padronização, obtemos em primeiro lugar o número de indivíduos pertencentes ao grupo sócio econômico t e com um determinado estado de saúde padronizado por sexo e idade (H_t^*):

$$H_t^* = \sum_{is} \frac{n_{is}^B}{n^B} H_{ist}$$

Onde:

n_{is}^B = número de indivíduos na população brasileira que tem i anos de idade e gênero s. Com i = 1, 2, 3,, 15 grupos de idade e S = M, F (masculino e feminino).

⁹ Ver a respeito CARVALHO, SAWYER and RODRIGUES (1998) e KAKWANI et al (1997).

¹⁰ Os grupos etários foram: 0-1, 1-3, 3-5, 5-10, 10-15, 15-20, 20-25, 25-30, 30-35, 35-40, 40-50, 50-60, 60-70, 70-80 e acima de 80 anos.

n^B = total de indivíduos na população brasileira.

H_{ist} = número de indivíduos do sexo s , pertencentes ao grupo sócio econômico t e grupo de idade i , reportando um determinado estado de saúde.

Utilizamos H_t^* para estimar a proporção padronizada de indivíduos pertencentes ao grupo sócio econômico t e reportando um determinado estado de saúde, ou seja, utilizamos H_t^* para estimar X_t^* :

$$X_t^* = \frac{H_t^*}{n_t}$$

A partir dessa proporção padronizada (X_t^*), estimamos a curva de concentração em saúde:

$$C_t^* = \frac{1}{X^*} \sum_{t=1}^T f_t x_t^*$$

O índice de concentração padronizado é obtido a partir da área entre a curva de concentração padronizada e a diagonal. Novamente, utilizando o método de aproximação linear, estimamos o índice de concentração padronizado da seguinte forma:

$$IC^* = \sum p_t C_{t+1}^* - \sum p_{t+1} C_t^*$$

Onde:

$p_t = \sum f_t$, ou seja, p_t corresponde à proporção de indivíduos acumulada até o grupo t .

Para analisar o grau de significância dos índices de concentração estimados, ou seja, para avaliar se o índice de concentração estimado é estatisticamente diferente de zero, calculamos a estatística *t-Student*. Esta estatística também foi calculada para avaliar se a desigualdade social em saúde é diferente entre os estados. A realização desse último teste é importante porque nos permite ordenar os estados segundo o grau de desigualdade social em saúde.

Para a realização do teste estatístico, estimamos a variância do índice de concentração. Utilizamos a metodologia proposta por KAKWANI et al (1997), na qual a estimativa da variância é dada por:

$$Var(IC^*) = \frac{1}{n} \left[\sum_{t=1}^n f_t a_t^2 - (1 + IC^*)^2 \right]$$

Onde:

IC^* = Índice de Concentração Padronizado.

$$a_t = \frac{\mu_t}{\mu} (2R_t - 1 - IC^*) + 2 - q_{t-1} - q_t$$

$$q_t = \frac{1}{\mu} \sum_{\gamma=1}^t \mu_\gamma f_\gamma$$

n = Número de grupos sócio econômicos. Se o indicador sócio econômico utilizado for a renda familiar per capita, n é igual a 10. Se for anos de escolaridade formal, n é igual a 6.

f_t = Proporção de indivíduos pertencentes ao grupo sócio econômico T .

μ_t = Taxa de morbidade do *t*-ésimo grupo sócio econômico. Essa taxa é igual ao número de indivíduos do grupo sócio econômico *t* que declarou apresentar determinado estado de saúde dividido pelo número total de indivíduos naquele grupo sócio econômico.

μ = Taxa de morbidade média. Essa taxa é igual a $\mu = \sum_{t=1}^n \mu_t f_t$

R_t = Classificação relativa do *t*-ésimo grupo sócio econômico. Indica a proporção cumulativa da população até a metade do grupo sócio econômico *t*. R_t é dado por $\sum_{\gamma=1}^{t-1} f_\gamma + \frac{1}{2} f_t$

3.2. Interpretação do Índice de Concentração

O índice de concentração pode assumir valores no intervalo $[-1, 1]$, sendo positivo quando a curva estiver abaixo da diagonal e negativo quando estiver acima. Quanto mais próxima da diagonal estiver a curva de concentração, menor é a desigualdade social em saúde e, portanto, menor é o índice. Entretanto, um menor índice de concentração não necessariamente indica uma situação de menor desigualdade social em saúde. Uma limitação dessa medida de desigualdade reside na possibilidade da curva de concentração em saúde cruzar a diagonal. Quando isso ocorre, um índice de concentração igual ou próximo de zero é erroneamente interpretado como uma situação de igualdade na distribuição de saúde. Esse resultado pode refletir uma desigualdade favorável às classes sociais mais pobres compensada pela desigualdade social em saúde favorável aos ricos e desfavorável à classe média. Para minimizar esse problema, é importante analisar os resultados do índice de concentração juntamente com as respectivas curvas de concentração.

A interpretação do índice depende do critério de saúde que está sendo utilizado. Se estivermos, por exemplo, mensurando uma desigualdade em saúde considerando como critério para separar os indivíduos saudáveis dos indivíduos não saudáveis a variável saúde auto avaliada, um índice de concentração positivo indica que os indivíduos com condição sócio econômica mais elevada estão sendo favorecidos e que, portanto existe desigualdade em favor dos mais ricos. Se estivermos, por outro lado, utilizando como critério a existência de doença crônica e o índice calculado for também positivo, esse resultado entretanto reflete desigualdade em favor dos mais pobres, pois nesse caso a doença crônica estaria concentrada na população mais rica.

3.3. Variáveis de Morbidade/Saúde

A construção do índice de desigualdade depende das variáveis utilizadas como critério para mensurar a saúde dos indivíduos e das variáveis escolhidas para classificar os indivíduos em diferentes grupos sócio econômicos¹¹. As variáveis utilizadas para classificar os indivíduos como saudáveis e não saudáveis buscaram contemplar três dimensões do estado de saúde dos indivíduos¹².

A primeira é a dimensão clínica, onde a doença é definida como um desvio de uma norma fisiológica. Esse critério foi contemplado através da utilização da variável proporção de indivíduos com alguma doença crônica¹³. A PNAD indaga sobre a existência de doze tipos de doença crônica: doença de coluna, artrite ou reumatismo, câncer, diabetes, bronquite ou asma, hipertensão, doença do coração, doença renal crônica, depressão, tuberculose, tendinite e cirrose. Classificamos como doentes aqueles indivíduos que declararam sofrer de pelo menos uma das doenças acima relacionadas.

A segunda dimensão é a funcional, onde a doença é definida como a falta de habilidade ou dificuldade para desempenhar alguma tarefa considerada habitual. A PNAD 1998 contém diversas questões atinentes à realização de tarefas habituais. Os indivíduos que responderam que “*não conseguem realizar*” ou “*têm grande dificuldade para realizar*” pelo menos uma das tarefas mencionadas no questionário, foram considerados como indivíduos que apresentam problemas de mobilidade física. Utilizamos como indicador de morbidade a proporção de indivíduos que normalmente tem dificuldade para realizar alguma tarefa¹⁴.

A terceira é a dimensão subjetiva, onde o estado de saúde é definido a partir da auto-avaliação. Os indivíduos classificaram o seu estado de saúde como: muito bom, bom, regular, ruim ou muito ruim. Uma dificuldade na utilização desta variável é que esta apresenta múltiplas categorias de resposta. Uma forma de solucionar esse problema é tratar essa variável como dicotômica. Para isso é necessário definir um corte entre as categorias de resposta. Fizemos dois exercícios: no primeiro caso, consideramos como saudáveis os indivíduos que declararam seu estado de saúde como muito bom e bom e não saudáveis os que avaliaram seu estado de saúde como regular, ruim e muito ruim; e no segundo caso consideramos como saudáveis apenas os indivíduos que classificaram o seu estado de saúde como muito bom. Este tipo de corte, entretanto, é extremamente arbitrário e pode gerar diferentes resultados dependendo do *cutoff* escolhido¹⁵.

¹¹ MANNOR et al (1997) mostram que a medida de desigualdade é bastante sensível ao tipo de variável sócio econômica utilizada, a despeito da metodologia de construção do indicador de desigualdade.

¹² Essa divisão foi proposta por BLAXTER (1989).

¹³ A PNAD 98 contempla mais duas medidas de saúde que consideram essa dimensão: proporção de indivíduos acamados e proporção de indivíduos que tiveram alguma restrição de atividades por motivo de saúde nas duas últimas semanas que antecederam a pesquisa. Como o período de referência dessas duas medidas é muito curto, optamos não utilizá-las nesse trabalho. Quando estamos estimando a desigualdade social em saúde, estamos interessados no estoque de saúde dos indivíduos, e não a presença de alguma doença ocorrida no curto prazo.

¹⁴ Perguntou-se aos indivíduos com idade **superior a catorze anos se** eles normalmente têm dificuldade para alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro; para correr, levantar objetos pesados, praticar esportes ou realizar trabalhos pesados; para empurrar mesa ou realizar consertos domésticos, entre outras.

¹⁵ Ver a respeito WAGSTAFF e DOORSLAER (1994). Nesse trabalho, os autores estimaram um índice de concentração em saúde para os Países Baixos, utilizando como indicador de saúde a variável saúde auto avaliada. Em vez de dicotomizar essa variável, os autores construíram uma variável latente contínua representando a saúde auto avaliada dos indivíduos.

O quadro abaixo apresenta um resumo das variáveis de saúde utilizadas. O índice de concentração foi estimado para cada uma dessas medidas.

TABELA 1. Variáveis de Saúde

<i>Dimensão Clínica</i>	<i>Dimensão Funcional</i>	<i>Dimensão Subjetiva</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Proporção de indivíduos com doença crônica</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Proporção de indivíduos que não conseguem realizar ou têm grande dificuldade para realizar alguma tarefa habitual</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Proporção de indivíduos que avaliaram seu estado de saúde como muito bom</i>
		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Proporção de indivíduos que avaliaram seu estado de saúde como muito bom e bom</i>

3.4. Variáveis Socioeconômicas

As variáveis sócio econômicas empregadas foram anos formais de escolaridade e nível de renda familiar per capita. A variável anos formais de estudo foi dividida em 6 grupos de escolaridade de acordo com os anos de conclusão de grau: sem instrução e menos de um ano de escolaridade; de um a quatro anos de estudo; de cinco a oito anos; de nove a onze anos; de doze a quinze anos; mais de quinze anos formais de estudo. Quando utilizamos essa variável como indicador sócio econômico, consideramos apenas a população acima de 25 anos de idade. Este corte foi realizado para considerarmos somente a população que potencialmente poderia ter concluído a sua vida escolar. Se de outro modo tivéssemos considerado toda a população indivíduos mais jovens poderiam ser erroneamente classificados em grupos sócio econômicos inferiores.

Com relação à renda mensal familiar per capita classificamos os indivíduos segundo decis de renda em cada unidade da federação. Do ponto de vista da saúde o que importa é o padrão de vida dos indivíduos e não a renda auferida indiretamente. A variável relevante para avaliar a posição sócio econômica dos indivíduos é a renda familiar per capita. Se tivéssemos escolhido renda individual, crianças e pessoas que vivem às custas do rendimento familiar estariam sendo consideradas como indivíduos sem nenhum rendimento. Além disso, existem vários benefícios em saúde que são compartilhados por toda família, ou seja, existem economias de escala na saúde, como por exemplo, condições de habitação e saneamento. Mesmo do ponto de vista do custo da saúde, é possível admitir custos decrescentes de escala. Um exemplo típico é o custo com planos de saúde, que em geral é decrescente com o número de dependentes na família.

Optamos por construir os índices utilizando dois critérios de classificação econômica para testar a robustez dos resultados encontrados. Apesar das relações entre saúde e posição social normalmente serem consistentes entre as diferentes medidas sócio econômicas utilizadas, a extensão

da desigualdade pode variar dependendo do indicador social¹⁶. A variável de escolaridade foi incluída por ser uma medida do retorno esperado dos indivíduos. Existem diversos trabalhos na literatura empírica brasileira mostrando a relação entre anos de escolaridade e rendimentos auferidos. Além disso, como existem problemas de declaração da renda, muitas vezes a variável escolaridade pode ser uma melhor aproximação dos rendimentos dos indivíduos¹⁷. Entretanto, há que se ressaltar a dificuldade de comparabilidade entre estas duas medidas, uma vez que quando construímos o índice de desigualdade utilizando a renda familiar per capita como indicador de classificação sócio econômica, estamos considerando todo o universo da população, e no caso dos anos formais de estudo estamos considerando apenas a população acima de 25 anos.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1. Classificação Sócio Econômica Segundo a Renda Familiar Per Capita

4.1.1. Resultados Gerais

De um modo geral, as estimativas dos índices de concentração sem padronização, considerando todo o Brasil, revelaram-se favoráveis aos indivíduos pertencentes às camadas de renda mais elevada. Para quase todas as medidas de saúde utilizadas, os grupos de renda mais baixa apresentaram uma proporção maior de pessoas classificadas como doentes do que a fração desses grupos na população. Apenas quando utilizamos como indicador de saúde a variável doença crônica, o índice de concentração mostrou uma desigualdade social em saúde a favor dos pobres. Esse resultado pode estar relacionado a um viés nas respostas dos indivíduos de baixa renda. Em geral, como essas pessoas não têm facilidade de acesso aos serviços médicos, acabam tendo pouca informação acerca do seu próprio estado de saúde¹⁸. Em alguns casos, podem até mesmo não conhecer as doenças que constam nas perguntas das pesquisas domiciliares. Como resultado, a proporção de indivíduos que declaram não apresentar alguma dessas doenças nesses grupos de renda é superestimada¹⁹.

Os resultados encontrados quando efetuamos a padronização por gênero e idade, evidenciaram ainda mais a desigualdade social em saúde em favor das camadas de renda mais elevada. Como existe um maior número de idosos entre os grupos com maior renda, o que pode ser

¹⁶ MANNOR et al (1997) mostram que a desigualdade social em saúde varia mais com o indicador sócio econômico utilizado do que com o método empregado para estimar a desigualdade. Os autores, ao comparar dois indicadores sociais - ocupação dos pais dos indivíduos ao nascer e nível educacional dos indivíduos – encontraram uma desigualdade social em saúde mais acentuada quando o indicador sócio econômico utilizado era o nível educacional. Uma justificativa para esses resultados é que enquanto o primeiro indicador fornece uma medida do padrão de vida das pessoas, o segundo está associado ao capital cultural, que pode estabelecer diferenças em estilos de vida e comportamentos que afetam diretamente a saúde dos indivíduos.

¹⁷ Os indivíduos mais ricos tendem a sub-declarar os rendimentos.

¹⁸ Segundo os dados da PNAD 98, os indivíduos pertencentes aos grupos sócio econômicos mais baixos procuram menos os serviços de saúde. Além disso, quando a procura é realizada, cerca de 5% desses indivíduos não conseguiram receber o atendimento de saúde. Nos grupos de renda mais alta, esse percentual foi igual a 1,54%.

¹⁹ É importante ressaltar que as informações sobre as características de saúde na PNAD 98 foram em sua maioria fornecidas por outra pessoa moradora do domicílio. Apenas 36,08% dos informantes dessa parte corresponderam à própria pessoa.

constatado pela maior esperança de vida ao nascer entre esses indivíduos, provavelmente o número de pessoas doentes é maior nestas camadas sociais. Quando padronizamos, estamos impondo uma mesma distribuição etária e de gênero para cada estrato de renda e nesse sentido o índice de concentração em saúde passa a captar apenas as desigualdades sociais em saúde. Desse modo, o aumento no índice de concentração padronizado sugere que a desigualdade social em saúde no Brasil é ainda mais severa e desfavorável aos indivíduos pobres.

Os dados apresentados na tabela 1 referem-se aos índices de concentração estimados para o Brasil e seus respectivos níveis de significância. Conforme vimos na seção referente à metodologia, a interpretação dos resultados depende do critério utilizado para mensurar o estado de saúde dos indivíduos. Se o índice de concentração é positivo, a proporção de indivíduos com o estado de saúde considerado é mais elevada nas camadas de renda mais alta, e se é negativo, implica que a proporção de indivíduos saudáveis ou de indivíduos doentes está concentrada nos grupos de baixa renda.

TABELA 2. Índices de Concentração em Saúde – Brasil

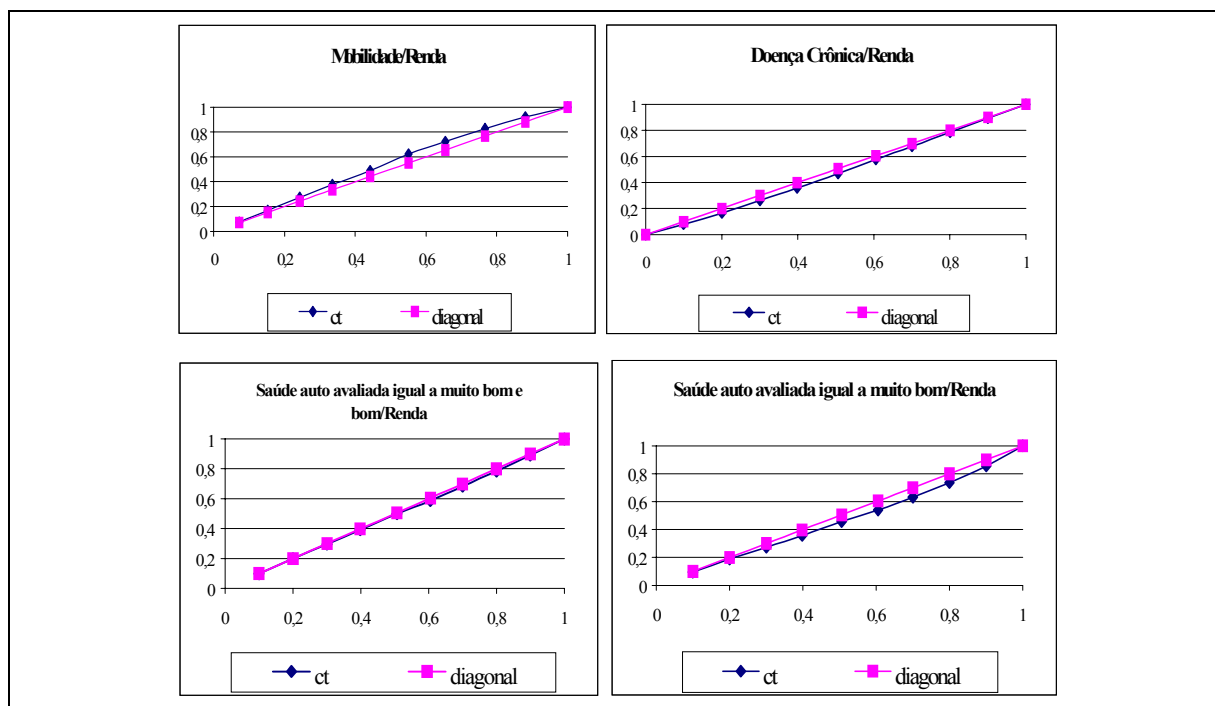
Variável de Saúde	IC	IC Padronizado
Mobilidade Física	-0,04	-0,08**
Doença Crônica	0,063	0,049***
Saúde Auto Avaliada (Muito boa e Boa)	0,013	0,015*
Saúde Auto Avaliada (Muito boa)	0,068	0,074**

*** Significativo a 1%, ** Significativo a 5%, * Significativo a 10%.

Fonte: PNAD 1998.

Pelos resultados apresentados na tabela 1, verificamos que os índices de concentração padronizados foram em sua maioria significativos a 5%. Para todos os critérios de saúde considerados, exceto presença de doença crônica, a desigualdade revelou-se favorável às classes de alta renda. A figura 2 mostra as curvas de concentração estimadas para o Brasil para cada medida de saúde utilizada. Como pode ser observado, nenhuma das curvas cruza a diagonal. A curva estimada para a proporção de indivíduos com problema de mobilidade física está acima da diagonal, indicando uma desigualdade na distribuição dessa morbidade favorável aos grupos de renda mais elevada. Por outro lado, a curva de concentração estimada para a presença de doença crônica está abaixo da diagonal, indicando uma desigualdade na distribuição dessa doença favorável aos mais pobres.

FIGURA 2. Curvas de concentração em Saúde – Brasil
Indicador Socioeconômico: Renda



Fonte: PNAD98.

Os valores dos índices de desigualdade mostraram-se bastante sensíveis às medidas de saúde utilizadas. Essa ampla variação das estimativas dos índices de concentração está provavelmente associada às diferenças existentes entre as medidas de saúde, o que torna incompatível a comparação dos valores encontrados para as diferentes medidas.

A auto avaliação dos indivíduos sobre sua saúde e, de certo modo, o diagnóstico sobre a existência de doenças crônicas são medidas bastante subjetivas pois dependem da própria avaliação que os indivíduos fazem sobre sua saúde. Os indivíduos das classes de renda mais baixa são menos capazes de relatar informações sobre o seu verdadeiro estado de saúde devido às diferentes oportunidades de acesso dessas camadas aos serviços médicos. Com isso, o número de pessoas que se declaram saudáveis nestas camadas de renda pode estar super estimado.

Utilizar como medidas de saúde a proporção de indivíduos com problemas de mobilidade física tem a vantagem deste ser um indicador de saúde mais objetivo. Essa medida entretanto também apresenta limitações, tendo em vista que existem diversas morbidades que não se traduzem em limitações físicas.

Entre as unidades da federação, observamos resultados semelhantes aos verificados para o país como um todo. Na maior parte dos Estados, a desigualdade social em saúde revelou-se significativa e favorável aos ricos. Apenas nos estados do nordeste isso não foi verificado. Em primeiro lugar, os índices de concentração não foram significativos na maioria dos estados dessa

região. Em segundo lugar, para os estados do nordeste em que constatamos a existência de desigualdade social em saúde, os índices foram favoráveis às camadas de renda mais baixa²⁰. Uma possível explicação para esse resultado decorre do fato desses estados apresentarem uma proporção muito elevada de indivíduos pobres. Desse modo, grande parte da população apresenta as mesmas condições sócio econômicas, resultando em uma menor desigualdade na oportunidade de receber cuidado médico entre esses indivíduos²¹. Além disso, algumas doenças que têm grande incidência nesses estados, se traduzem diretamente em mortalidade. Nesse sentido, as medidas de saúde utilizadas nesse trabalho podem não ser sensíveis a essas morbidades.

Observando os índices encontrados para as diferentes medidas de saúde utilizadas, alguns resultados nos parecem bastante persistentes: entre os estados com maior desigualdade social em favor dos ricos destacam-se o Distrito Federal e o Rio Grande do Sul, enquanto que o Rio de Janeiro sobressai como um dos estados com a menor desigualdade social²².

Para estabelecer uma classificação das unidades da federação, analisamos apenas o índice de concentração estimado a partir da proporção de indivíduos que avaliaram seu estado de saúde como muito bom²³. Além de ser a variável mais utilizada na literatura empírica, esse indicador é importante por proporcionar uma medida mais ampla do estado de saúde. Embora este indicador tenha uma conotação subjetiva, dentre as medidas disponíveis, é a única capaz de considerar todos os tipos de morbidade. As curvas de concentração estimadas para os estados a partir da variável estado de saúde auto avaliado não cruzaram a diagonal, independente do *cutoff* estabelecido. Nesse sentido, foi possível ordenar os estados segundo o grau de desigualdade a partir dessa variável.

No diagrama abaixo apresentamos o ranking das unidades federativas em relação ao grau da desigualdade social em saúde. Os estados foram ordenados de forma decrescente em relação ao índice de concentração. Quanto maior o índice, mais ao topo desse diagrama está situado o estado. Os estados cujos índices de concentração não são estatisticamente diferentes entre si estão dispostos na mesma linha do diagrama.

Podemos identificar quatro grupos de estados classificados segundo o nível de desigualdade social em saúde no país a favor dos ricos. O grupo de estados cujo nível de desigualdade foi mais elevado compreende apenas o Distrito Federal e o de menor desigualdade é composto por São Paulo e Rio de Janeiro. Apenas no Maranhão e Alagoas a desigualdade social em saúde favoreceu os grupos de baixa renda. Pelo diagrama, percebemos que o grau de desigualdade a favor dos pobres no

²⁰ TRAVASSOS et al (2000), utilizando estimativas da razão de chance para as regiões nordeste e sudeste com base na PPV de 1996/97, verificaram que a desigualdade social em saúde era mais elevada no nordeste do que no sudeste. Enquanto na primeira região a razão de chance, utilizando como medida de saúde a proporção de indivíduos que avaliaram seu estado de saúde como regular ou ruim, entre o primeiro e terceiro tercil de renda foi igual a 3,07, no sudeste esse índice foi igual a 2,06, ou seja, a chance de um indivíduo pobre reportar estado de saúde ruim no nordeste foi três vezes maior do que um rico e no sudeste, duas vezes mais elevada. Esses resultados contrariam aqueles que estimamos para o nordeste, muito embora grande parte dos índices de concentração não foi considerada estatisticamente significativa.

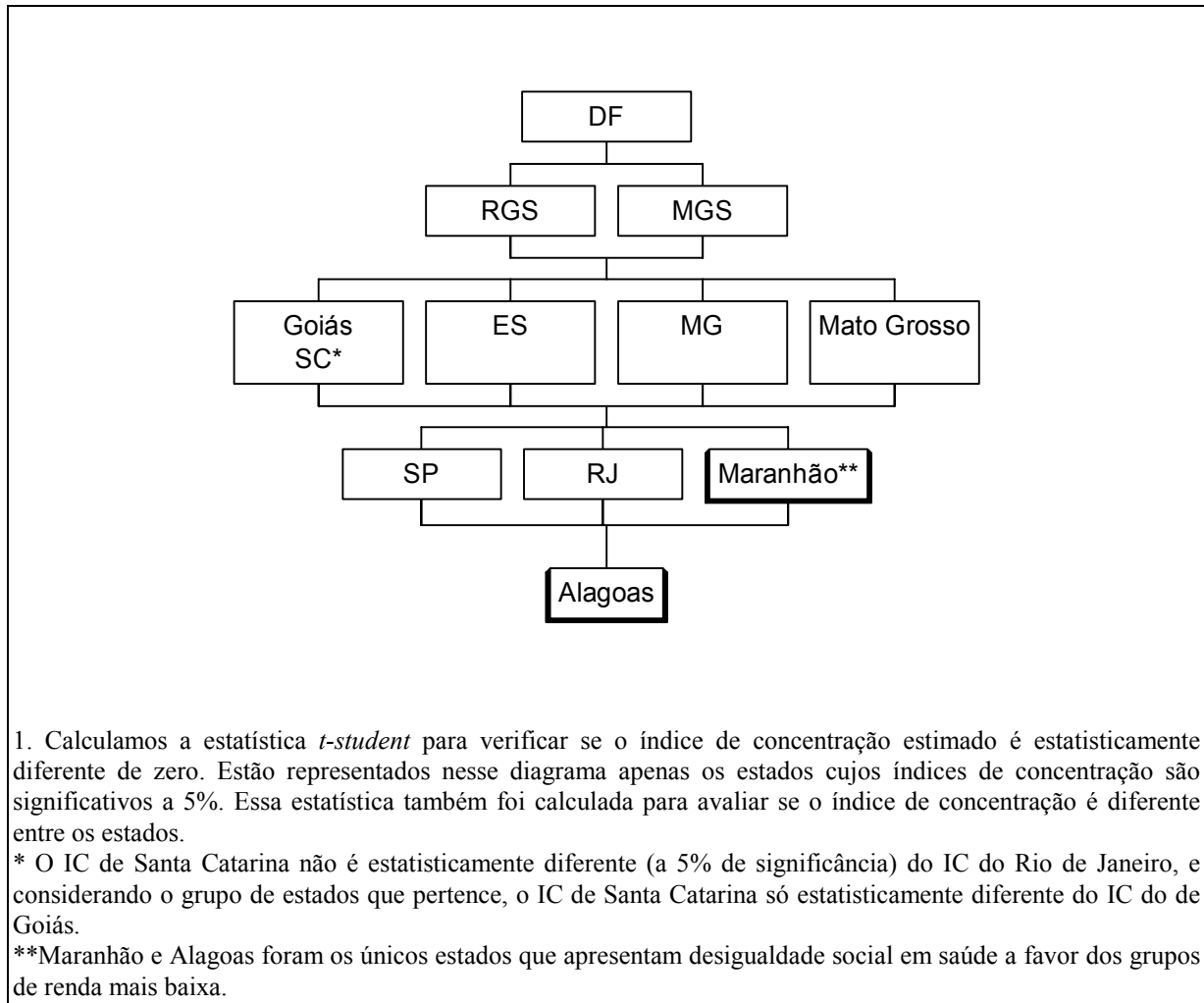
²¹ Segundo ROCHA (2000), A proporção de indivíduos considerados pobres no nordeste é em torno de 53%, contra 18% na região sul e 27% na região sudeste. Nos estados do Maranhão e do Piauí essa proporção é ainda mais elevada, alcançando 59% da população.

²² Excluímos dessa análise os estados da região norte, pois a PNAD não considera a área rural desses estados, não sendo possível, portanto compará-los com os estados das outras regiões.

²³ Utilizamos o *cutoff* “muito bom” porque a maior parte dos indivíduos tende a responder que seu estado de saúde é bom, e nesse sentido, os índices construídos considerando esse *cutoff* foram em sua maioria não significativos estatisticamente.

Maranhão é mais acentuado no Alagoas e não difere do grau de desigualdade a favor dos ricos no Rio de Janeiro e São Paulo.

FIGURA 3: Classificação dos Estados em ordem Decrescente segundo o IC (SAA=MB)



4.1.2. Análise por região

Nesta seção procederemos a análise dos resultados comparando os índices encontrados dentro de cada região. Como a amostra da PNAD não tem cobertura na área rural dos estados da região Norte, os índices de concentração estimados para esses estados não são comparáveis aos das demais regiões. Desse modo, os índices analisados para esta região referem-se unicamente à população urbana.

Na tabela 2 apresentamos os resultados estimados para a área urbana da região Norte²⁴. Os principais resultados encontrados referem-se aos índices estimados quando consideramos a variável saúde auto avaliada igual a muito boa: neste caso verificamos que o índice de concentração foi favorável aos ricos em todos os estados da região norte, sendo que o estado do Acre apresentou a maior desigualdade social em saúde e Rondônia, a menor.

TABELA 3. Índices de Concentração Padronizados – Região Norte

Unidades Federativas	IC (doença crônica)	IC (mobilidade física)	IC (saúde muito boa e boa)	IC (saúde muito boa)
Rondônia	0,0004 [†]	-0,133745 [†]	0,031***	0,047***
Acre	0,032 [†]	-0,0867 [†]	0,013 [†]	0,309***
Amazonas	0,039***	-0,0816 [†]	0,012 [†]	0,165***
Roraima	0,029 [†]	-0,1588 [†]	0,052***	0,09 [†]
Pará	0,06**	-0,0423 [†]	0,017 [†]	0,13*
Amapá	0,13**	0,074196 [†]	0,0177 [†]	0,076 [†]
Tocantins	0,056**	-0,0425 [†]	0,0176 [†]	0,12**

*** Significativo a 1%, ** Significativo a 5%, * Significativo a 10%, [†] Não Significativo.
Fonte: PNAD 98.

A tabela 3 apresenta os índices de concentração para a região nordeste²⁵. Como dito anteriormente, esta região foi a que mais se diferenciou dos resultados encontrados para o país como um todo. Chama atenção a inexistência de desigualdade em saúde nestes estados. Somente quando utilizamos como indicador de saúde a variável doença crônica é que conseguimos captar alguma desigualdade, sendo esta favorável às camadas de renda mais baixa. Mais uma vez suspeitamos que este indicador pode estar refletindo também uma assimetria de informação entre as classes mais ricas e mais pobres. Ou seja, supondo que os indivíduos mais ricos têm mais informação sobre o seu estado de saúde, seja por terem maiores oportunidades de acesso aos serviços de saúde, seja por terem maior chance de detectarem se possuem ou não uma doença crônica, provavelmente, uma proporção maior dos indivíduos das classes mais ricas responde que possui determinada doença. Os índices foram mais elevados nos estados do Alagoas e do Rio Grande do Norte. Os estados que apresentaram a menor desigualdade social em saúde a favor dos pobres foram o Pernambuco e Piauí.

²⁴ As curvas de concentração em saúde estimadas para o estado de Roraima cruzaram a diagonal quando utilizamos as variáveis proporção de indivíduos com doença crônica e proporção de indivíduos com problema de mobilidade física.

²⁵ As curvas de concentração em saúde estimadas para o Maranhão, Alagoas, Sergipe, Piauí e Paraíba cruzaram a diagonal quando utilizamos a variável proporção de indivíduos com problema de mobilidade física.

TABELA 4. Índices de Concentração Padronizados – Região Nordeste

Unidades Federativas	IC (doença crônica)	IC (mobilidade física)	IC (saúde muito boa e boa)	IC (saúde muito boa)
Maranhão	0,082***	0,031 [†]	-0,024 [†]	-0,067***
Piauí	0,051***	-0,025 [†]	-0,029*	-0,058 [†]
Ceará	0,078***	-0,053*	-0,011 [†]	-0,016 [†]
Rio Grande do Norte	0,10***	0,050*	-0,016 [†]	0,028 [†]
Paraíba	0,093***	0,031 [†]	-0,015 [†]	-0,086 [†]
Pernambuco	0,055***	-0,033 [†]	0,002 [†]	0,017 [†]
Alagoas	0,10***	0,002 [†]	-0,017 [†]	-0,036**
Sergipe	0,07*	0,049 [†]	-0,011 [†]	0,023 [†]
Bahia	0,076***	-0,0158 [†]	-0,006 [†]	0,004 [†]

*** Significativo a 1%, ** Significativo a 5%, * Significativo a 10%, [†] Não Significativo.
Fonte: PNAD 98.

Os índices de concentração estimados para as regiões sudeste, sul e centro oeste foram significativos em quase todos os estados. De um modo geral, a desigualdade social em saúde foi favorável aos ricos. Apenas quando utilizamos como indicador de saúde a proporção de indivíduos com doença crônica, a desigualdade favoreceu os grupos de renda mais baixa. Na tabela 4 mostramos os índices de concentração estimados para a região sudeste. Nessa região, podemos classificar os estados em dois grupos segundo o grau de desigualdade em saúde a favor dos ricos. Minas Gerais invariavelmente situou-se no grupo de estados com a maior desigualdade e o Rio de Janeiro, no grupo com os menores índices de concentração. O grau de desigualdade dos estados de São Paulo e do Espírito Santo foi muito sensível à medida de saúde, não sendo possível estabelecer a posição de cada um no ranking da desigualdade.

TABELA 5. Índices de Concentração Padronizados – Região Sudeste

Unidades Federativas	IC (doença crônica)	IC (mobilidade física)	IC (saúde muito boa e boa)	IC (saúde muito boa)
Minas Gerais	0,024*	-0,10***	0,019**	0,108***
Espírito Santo	0,032***	-0,06***	0,015*	0,109***
Rio de Janeiro	0,058***	-0,049**	0,003 [†]	0,059**
São Paulo	0,033***	-0,089***	0,014***	0,07***

*** Significativo a 1%, ** Significativo a 5%, * Significativo a 10%, [†] Não Significativo.
Fonte: PNAD 98.

Os índices de concentração apresentados na tabela 5 referem-se aos estados da região sul. Entre os estados dessa região, quando utilizamos como variável a proporção de indivíduos que avaliaram seu estado de saúde como muito bom, o Rio Grande do Sul liderou a desigualdade, Santa Catarina ocupou a segunda posição e o Paraná, a terceira. Nos outros indicadores de saúde, a desigualdade social em saúde não foi estatisticamente diferente entre os estados.

TABELA 6. Índices de Concentração Padronizados – Região Sul

Unidades Federativas	IC (doença crônica)	IC (mobilidade física)	IC (saúde muito boa e boa)	IC (saúde muito boa)
Paraná	0,037***	-0,13**	0,03***	0,06*
Santa Catarina	0,021 [†]	-0,11***	0,025**	0,09***
Rio Grande do Sul	0,042***	-0,107***	0,02***	0,17***

*** Significativo a 1%, ** Significativo a 5%, * Significativo a 10%, [†] Não Significativo.
Fonte: PNAD 98.

Na Região Centro Oeste, a posição dos estados no ranking da desigualdade social em saúde foi muito sensível às medidas de saúde utilizadas. A despeito disso, destacamos o Distrito Federal como a unidade da federação que apresentou os maiores índices de concentração.

TABELA 7. Índices de Concentração Padronizados – Região Centro Oeste

Unidades Federativas	IC (doença crônica)	IC (mobilidade física)	IC (saúde muito boa e boa)	IC (saúde muito boa)
Mato Grosso do Sul	0,041**	-0,09***	0,018 [†]	0,16***
Mato Grosso	0,043 [†]	-0,07**	0,022*	0,10**
Goiás	0,024 [†]	-0,08**	0,023*	0,12***
Distrito Federal	-0,008 [†]	-0,11**	0,043***	0,23***

*** Significativo a 1%, ** Significativo a 5%, * Significativo a 10%, [†] Não Significativo.
Fonte: PNAD 1998.

Pelos resultados apresentados nessa seção, constatamos que os estados do Acre, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Distrito federal apresentaram, em suas respectivas regiões, as maiores desigualdades sociais em saúde a favor dos ricos, enquanto que Rondônia, Amapá e Rio de Janeiro revelaram os menores índices de concentração. Nos estados do Nordeste observamos que todos os estados apresentaram desigualdade social em saúde a favor das camadas de baixa renda. Dentre esses estados, Alagoas e Rio Grande do Norte destacaram-se por apresentar os maiores índices de concentração, enquanto que em Pernambuco e Piauí, a desigualdade social em saúde a favor dos pobres foi menor.

4.2 Classificação Sócio Econômica Segundo Anos de Escolaridade

Ao considerarmos anos de escolaridade como indicador sócio econômico, a desigualdade social em saúde foi mais elevada em relação àquela estimada com a variável renda e corroborando os

resultados anteriores, mostrou-se favorável aos grupos com maior escolaridade independente da medida de saúde utilizada. Provavelmente este resultado ocorre devido à sub-declaração de renda.

Contudo, é necessário ressaltar que nessa análise estamos considerando apenas a população com idade superior a 25 anos e não a população como um todo. Para o indicador sócio econômico anos de escolaridade, a conclusão de cada ano de estudo está fortemente relacionada com a idade dos indivíduos. Portanto, foi necessário considerar na análise apenas as faixas etárias que potencialmente teriam concluído seus estudos. Desse modo, não é possível comparar esses índices com aqueles estimados com a variável renda familiar per capita, tendo em vista que estes últimos medem a desigualdade social em saúde para a população como um todo. Para podermos efetuar essa comparação, é necessário estabelecer um melhor tratamento para essa variável²⁶. Apesar desta fragilidade, os resultados encontrados foram bastante robustos.

Na tabela 7 apresentamos os índices de concentração estimados para o Brasil. Novamente, os índices variaram muito com o indicador de saúde adotado, sendo maior quando utilizamos a medida de saúde igual à mobilidade física e menor para a proporção de indivíduos com doença crônica. Quando padronizamos para gênero e idade, como esperado, os índices de concentração tornaram-se menores em quase todas as medidas de saúde, exceto para a medida de saúde auto avaliada, independente do *cutoff* escolhido. Todos os índices de concentração foram estatisticamente significativos²⁷.

TABELA 8. Índices de Concentração – Anos de Escolaridade

Indicadores de Saúde Doença	IC (Educação)	IC Padronizado (Educação)	IC padronizado (Renda)
Doença Crônica	-0,11	-0,06***	0,049***
Mobilidade Física	-0,29	-0,22***	-0,08**
Saúde Auto Avaliada igual a muito boa e boa	0,11	0,13 **	0,015*
Saúde Auto Avaliada igual a muito boa	0,23	0,24 ***	0,074**

*** Significativo a 1%, ** Significativo a 5%, * Significativo a 10%.

Fonte: PNAD 98.

A redução do índice de desigualdade em saúde quando padronizamos pela distribuição etária e de gênero decorre da maior proporção de indivíduos mais velhos nos grupos educacionais mais baixos²⁸. Desse modo, ao padronizarmos, estes indivíduos mais velhos que provavelmente apresentam

²⁶ Estimamos o índice de concentração utilizando a escolaridade do chefe de família como indicador do *status* sócio econômico do indivíduo. Os resultados para o país como um todo não foram muito diferentes daqueles encontrados quando utilizamos a educação dos indivíduos acima de 25 anos. Entre os estados entretanto, os índices de concentração não foram significativos na maioria dos estados, para quase todas as medidas de saúde.

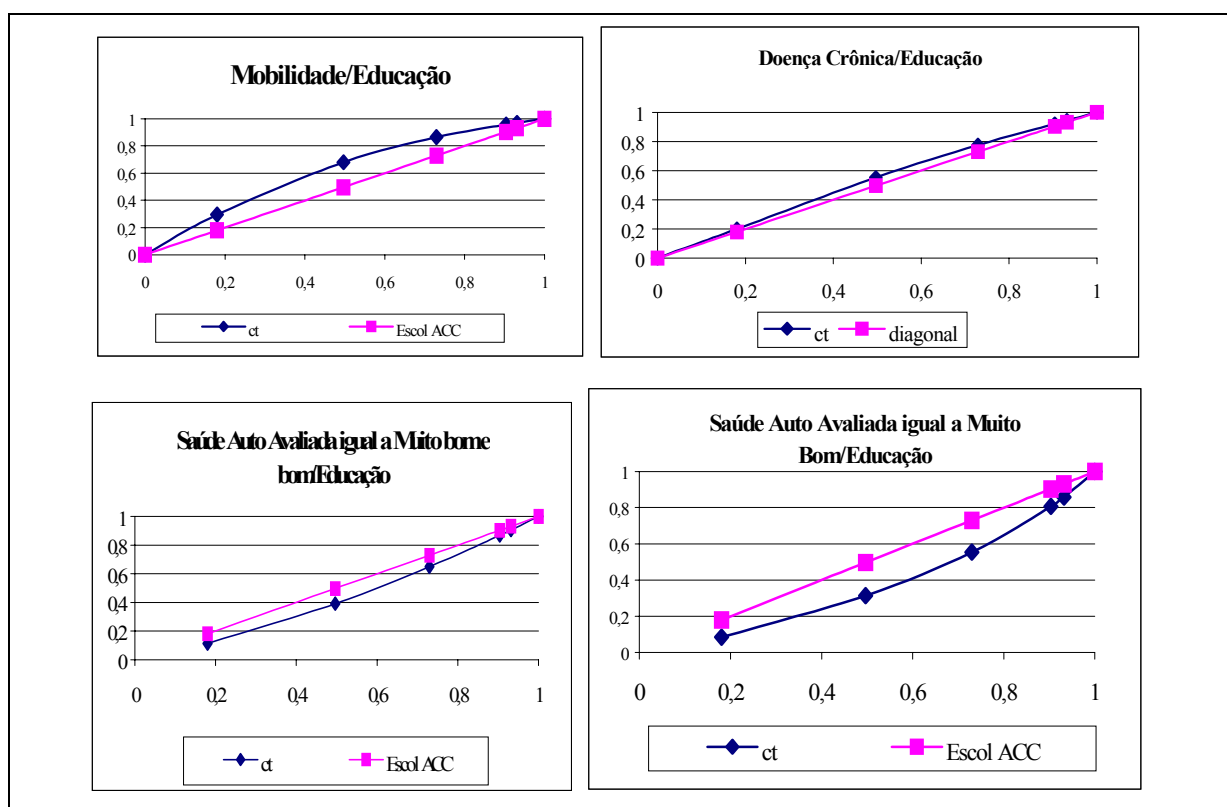
²⁷ As curvas de concentração em saúde estimadas para o país como um todo e para as unidades federativas não cruzaram a diagonal quando utilizamos a variável socioeconômica anos de estudo.

²⁸ Segundo os dados da PNAD 98, a proporção de indivíduos com idade superior a 60 anos é igual a 37,2% entre aqueles que não possuem instrução ou têm menos de um ano de escolaridade formal. Entre aqueles com nível superior completo, apenas 8,4% têm idade superior a 60 anos.

pior estado de saúde terão menor importância na estimação do índice em todos os grupos sócio econômicos. Como a proporção de idosos é maior nos grupos menos escolarizados, a desigualdade entre os grupos educacionais se reduzirá. No caso da variável saúde auto avaliada o oposto é verificado: a padronização acentua ainda mais a desigualdade. Este resultado pode estar associado a um problema de informação. Supondo que os indivíduos mais velhos e com menor escolaridade têm menor informação acerca do seu estado de saúde, eles tenderão a declarar um melhor estado de saúde. Ao padronizarmos, estamos impondo um mesmo peso para os idosos informados e os não informados. Se for verdade que os indivíduos mais velhos dos grupos de escolaridade mais baixa superestimam o seu estado de saúde, a padronização faz com que a desigualdade em saúde se eleve.

A figura 3 mostra as curvas estimadas para o Brasil. Como pode ser observado, independente do indicador de saúde utilizado, nenhuma das curvas de concentração cruzou a diagonal.

FIGURA 4. Curvas de concentração em Saúde – Brasil
Indicador Socioeconômico: Educação



Entre as unidades federativas, os resultados encontrados para os índices de concentração foram semelhantes aos estimados para o país como um todo. Em todas as variáveis de saúde utilizadas, a desigualdade em cada um dos estados foi favorável aos grupos de maior escolaridade. Esses resultados parecem robustos com relação à presença de desigualdade social em saúde, ou seja,

os indicadores confirmam os resultados encontrados quando utilizamos a renda familiar per capita como medida sócio

A classificação dos estados segundo o grau de desigualdade foi bastante sensível em relação às medidas de saúde utilizadas. A despeito disso, alguns estados destacaram-se por manterem sua posição em relação aos demais. Em quase todas as medidas de saúde, o Distrito Federal permaneceu entre os estados com a maior desigualdade social em saúde no Brasil, seguido de Minas Gerais e Goiás, enquanto que os estados do nordeste, em especial Alagoas, destacaram-se entre aqueles com a menor desigualdade. Esse resultado corrobora mais uma vez os resultados encontrados quando utilizamos como indicador sócio econômico a variável renda familiar per capita.

Na análise por região, alguns resultados merecem destaque. Na região sudeste, o ranking entre os estados sofreu poucas alterações quando mudamos o indicador sócio econômico. Verificamos, em todas as medidas de saúde utilizadas, maiores índices de concentração a favor dos indivíduos mais educados em Minas Gerais e os menores índices no Rio de Janeiro.

Na região nordeste, os estados do Pernambuco e do Piauí sobressaíram-se por apresentar os maiores índices de concentração em saúde a favor dos indivíduos mais educados. Esses resultados pareceram-nos robustos comparados com aqueles encontrados para os índices de concentração estimados com a renda familiar per capita²⁹. Dito de outra forma, quando os índices de concentração em saúde estimados para a região nordeste mostraram-se favoráveis aos pobres, esses dois estados apresentaram os menores índices de concentração e quando a desigualdade foi favorável aos ricos, esses dois estados revelaram a maior desigualdade em saúde.

É importante ressaltar, contudo que esses resultados são ainda preliminares. Os índices de concentração mostraram-se muito sensíveis às medidas de saúde utilizadas, confirmando a mesma tendência observada para os trabalhos empíricos internacionais. Como vimos, essas medidas são bastante diferentes entre si, não sendo possível comparar os valores encontrados para cada índice de concentração estimado. Nesse sentido, os resultados não são muito robustos com relação ao tamanho da desigualdade social em saúde. Além disso, a variável sócio econômica anos de escolaridade precisa ser melhor tratada para que possamos comparar os resultados obtidos para esse indicador sócio econômico com aqueles estimados com a variável renda familiar per capita.

A principal contribuição desse trabalho foi apontar a existência de desigualdade social em saúde no Brasil, considerando todos os grupos sócio econômicos, além de tentar estabelecer uma classificação do grau dessa desigualdade entre os estados. Os índices encontrados situam-se no mesmo patamar de índices de concentração estimados para outros países desenvolvidos, como os estimados para Portugal. Os índices de concentração estimados para esse país, utilizando metodologia semelhante, revelaram uma desigualdade social em saúde a favor das classes de renda mais elevada, independente do indicador de saúde utilizado. Os índices variaram entre $-0,15$ para a variável pessoas acamadas a $-0,05$ para pessoas com doença e mal estar, mostrando-se bastante sensíveis ao indicador de saúde utilizado (PEREIRA, 1995).

²⁹ Quando estimamos o índice de concentração a partir da variável sócio econômica renda familiar per capita, Pernambuco e Piauí apresentaram os menores índices de concentração a favor dos grupos de baixa renda.

5. AGENDA DE PESQUISA

A principal contribuição desse artigo é diagnosticar a desigualdade social em saúde no Brasil. Embora haja outros estudos empíricos que consideram a dimensão sócio econômica como um determinante da desigualdade em saúde, nenhum desses estudos estimou um índice de desigualdade em saúde para o Brasil e para cada unidade federativa.

Os resultados encontrados nesse artigo sugerem que há no país desigualdades sociais em saúde significativas e favoráveis às camadas mais privilegiadas da população. Esses resultados independem da medida sócio econômica e da maioria das medidas de saúde utilizadas. No que concerne às regiões brasileiras, a única região que difere desse padrão de desigualdade é a região Nordeste. Esses estados apresentaram desigualdades sociais em saúde a favor dos pobres quando utilizamos como indicador sócio econômico a variável renda familiar per capita e no caso da variável educação apresentaram os menores índices de concentração. Duas hipóteses podem estar relacionadas a estes resultados. Em primeiro lugar, como os estados do nordeste apresentam uma proporção muito elevada de indivíduos pobres, provavelmente esses estados apresentam menores diferenças nas oportunidades de acesso aos serviços de saúde. Em segundo lugar, as medidas de saúde utilizadas nesse trabalho podem não ser sensíveis às morbidades existentes nesta região, uma vez que algumas doenças com grande incidência nesses estados se traduzem diretamente em mortalidade.

Como o Brasil ainda apresenta um perfil epidemiológico bastante diverso, uma extensão importante desse trabalho consiste em considerar conjuntamente dados de mortalidade e morbidade. Os indicadores de morbidade utilizados nesse trabalho, embora contemplem a dimensão clínica, funcional e subjetiva, não abrangem todos os tipos de morbidade, sobretudo aquelas mais diretamente relacionadas à pobreza.

Outra questão ainda a ser considerada é a investigação dos determinantes dessa desigualdade de saúde entre os estados e entre os grupos sócio econômicos. Em que medida a desigualdade aqui constatada resulta da desigualdade de acesso aos serviços de saúde? Em que medida as desigualdades entre os estados refletem as diferenças nas distribuições de recursos financeiros para o setor saúde?

6. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Célia, TRAVASSOS, Cláudia, PORTO, Silvia and LABRA, Maria Eliana. Health sector reform in Brazil: a case study of inequity. *International Journal of Health Services*, vol 30, no 1, 2000.
- BLAXTER, M., 1989. A comparison of measures of inequality in morbidity, in J.FOX, ed., *Health inequalities in European countries*. Gower: Aldershot.
- CARVALHO, José Alberto Magno de, SAWYER, Diana Oya e RODRIGUES, Roberto do Nascimento. Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia. São Paulo: ABEP, 1998.
- DEATON, Angus. *Inequalities in income and inequalities in health*. Cambridge: NBER, 1999. (Working Paper 7141).
- DOORSLAER, Eddy van, WAGSTAFF, Adam, BLEICHRODT, Han, CALONGE, Samuel, GERDTHAM, Ulf-G., GERFIN, Michael, GEURTS, José, GROSS, Lorna, HÄKKINEN, Unto, LEU, Robert E., O'DONNELL, Owen, PROPPER, Carol, PUFFER, Frank, RODRÍGUEZ, Marisol, SUNDBERG, Gun, WINKELHAKE, Olaf. Income – related inequalities in health: some international comparisons. *Journal of Health Economics*, vol 16, p. 93-112, 1997.
- GROSSMAN, Michael and BENHAM, Lee. Health, hours and wages. In: PERLMAN, M. The Economics of health and medical care. London: Macmillan Press, 1974.
- KAKWANI, Nanak, WAGSTAFF, Adam, DOORSLAER, Eddy van. Socioeconomic inequalities in health: measurement, computation, and statistical inference. North - Holland: *Journal of Econometrics*, vol. 77, p. 87-103, 1997.
- LE GRAND, Julian. Inequalities in health: some international comparisons. *European Economic Review*, v. 31, p. 182-191, 1987.
- MANNOR, Orly, MATTHEWS, Sharon, POWER, Chris. Comparing Measures of Health inequality. Great Britain: *Social Science Medicine*, vol. 45, n. 5, sep., p. 761-771, 1997.
- PEREIRA, João. Prestação de cuidados de acordo com as necessidades? Um estudo empírico aplicado ao sistema de saúde português. In: PIOLA, Sérgio Francisco, VIANNA, Solon Magalhães (orgs). *Economia da saúde: conceito e contribuição para a gestão da saúde*. Brasília: IPEA, 1995.
- POWER, Chris, MATTHEWS, Sharon, MANNOR, Orly. Inequalities in self-related health: explanations from different stages of life. United Kingdom: The Lancet, vol 351, n. 9108, p. 1009-1014, April, 1998.
- RIBERO, Rocio. Earnings Effects of Household Investment in Health in Colombia. Economic Growth Center, Yale University. New Haven, Connecticut: Center Discussion Paper, n. 810, november 1999.
- ROCHA, Sonia. Pobreza e desigualdade no Brasil: O esgotamento dos efeitos distributivos do Plano Real. IPEA, 2000 (Texto para Discussão, 721).

- SIHVONEN, Ari-Pekka, KUNST, Anton E., LAHELMA, Eero, VALKONEN, Tapani, MACKENBACH, Johan P. Socioeconomic inequalities in health expectancy in Finland and Norway in the late 1980s. Great Britain: *Social Science and Medicine*, vol. 47, n. 3, aug., p. 303-315, 1998.
- TRAVASSOS, Cláudia, VIACAVA, Francisco, FERNANDES, Cristiano and ALMEIDA, Célia Maria. Desigualdades geográficas e sociais na utilização de serviços de saúde no Brasil. Rio de Janeiro: *Ciência e Saúde Coletiva*. Vol 5 no1, jan-jul, 2000.
- WAGSTAFF, Adam, PACI, Pierella, DOORSLAER, Eddy van. On the measurement of inequalities in health. United Kingdom: *Social Science Medicine*, vol. 33, n. 5, p. 545-557, 1991.
- WAGSTAFF, Adam, PACI, Pierella, DOORSLAER, Eddy van. Measuring inequalities in health in the presence of multiple - category morbidity indicators. United Kingdom: *Health Economics*, vol. 3, n. 4, july–aug, p. 281-291, 1994.