

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 286

## A Evolução do Bem-estar e da Desigualdade no Brasil desde 1960

Ricardo Paes Barros  
Rosane Mendonça

DEZEMBRO DE 1992

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 286

## A Evolução do Bem-estar e da Desigualdade no Brasil desde 1960

Ricardo Paes Barros  
Rosane Mendonça

330.306  
I 379  
TDI 286  
EX 2

A evolução do bem-estar e da  
desigualdade no Brasil desde 19



6417-3

IPEA - BSB

## Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA  
é uma Fundação vinculada ao Ministério da Economia,  
Fazenda e Planejamento

**PRESIDENTE**

Lúcio Fábio de Brasil Camargo

**DIRETOR EXECUTIVO**

Antonio Nilson Craveiro Holanda

**DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

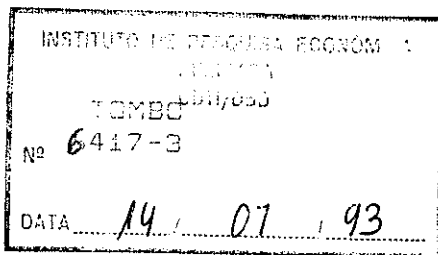
Antônio Emílio Sendim Marques

**DIRETOR DE PESQUISA**

Ricardo Varsano

**DIRETOR DE POLÍTICAS PÚBLICAS**

Antonio Carlos da Ressurreição Xavier



TEXTO PARA DISCUSSÃO tem o objetivo de divulgar  
resultados de estudos desenvolvidos no IPEA, informando  
profissionais especializados e recolhendo sugestões.

Tiragem: 150 exemplares

### SERVIÇO EDITORIAL

Brasília - DF:

SBS, Q. 1, Bl. J, Ed. BNDES - 10º andar

CEP 70.076

Rio de Janeiro - RJ:

Av. Presidente Antônio Carlos, 51 - 14º andar

CEP 20.020

---

# SUMÁRIO

---

1. INTRODUÇÃO
  
  2. PRELIMINARES CONCEITUAIS
    - 2.1. O Conceito de Distribuição de Renda e de Desigualdade na Distribuição de Renda
    - 2.2. A Relação entre Distribuição de Renda e Bem-Estar
    - 2.3. Organização
  
  3. PRELIMINARES EMPÍRICOS
    - 3.1. Qual Distribuição?
    - 3.2. Classes de Renda
  
  4. DOMINÂNCIA DE PRIMEIRA ORDEM: EXISTEM PERDEDORES?
  
  5. DOMINÂNCIA DE SEGUNDA ORDEM: CRESCIMENTO VERSUS EQUIDADE
  
  6. DESIGUALDADE
  
  7. POBREZA
  
  8. CONCLUSÕES
- APÊNDICE
- BIBLIOGRAFIA
-

A EVOLUÇÃO DO BEM-ESTAR E DA  
DESIGUALDADE NO BRASIL DESDE 1960

Ricardo Paes e Barros\*  
Rosane Mendonça\*\*

\* Da DIPES/IPEA e Yale University.

\*\* Contratada pelo projeto PNUD-BRA 89/008.

Este trabalho foi financiado pelo projeto GESEP (empréstimo BIRD 2347-BR) e realizado através do convênio PNUD/IPEA BRA 89/008.

---

## 1. INTRODUÇÃO

O produto interno bruto per capita no Brasil em 1990 é cerca de duas vezes e meia o produto per capita em 1960, o que corresponde a uma taxa de crescimento anualizada de 3,0%. Poucas economias experimentaram, durante este período, taxas de crescimento anuais de tal magnitude. Dos 100 países sobre os quais o Banco Mundial [World Bank (1991, p. 204-205)] tem informações acerca do crescimento do produto nacional bruto per capita de 1965 a 1989,<sup>1</sup> menos de 1/4 destes cresceu a uma taxa igual ou superior a 3,0% a.a. Em particular, entre os países latino-americanos, apenas México, Equador e Paraguai cresceram a taxas iguais ou superiores a 3,0% a. a.

Este crescimento econômico não foi nem igualmente distribuído ao longo deste período e nem beneficiou igualmente todos os segmentos da população e, portanto, levou a um substancial aumento na desigualdade de renda neste período. Por exemplo, o coeficiente de Gini elevou-se de 0.50 em 1960 [veja Langoni (1973, Tabela 3.6)] para 0.62 em 1990 [Bonelli e Ramos (1992, Tabela 1)].

Essas duas mudanças, o crescimento da renda e o crescimento da desigualdade, afetam o bem-estar em direções opostas. O objetivo central deste trabalho é não somente documentar estas duas mudanças como também investigar em que medida o aumento da desigualdade mitigou o efeito do crescimento da renda sobre o nível de bem-estar. Em particular, procuraremos investigar em que medida o crescimento na desigualdade foi de tal ordem que, apesar de todo o crescimento econômico, não houve uma melhora inequívoca do bem-estar nesse período.

Como o crescimento na renda e na desigualdade não foi igualmente distribuído ao longo desse período, procuraremos descrever a evolução de seus impactos sobre o bem-estar para cada uma das décadas separadamente.

## 2. PRELIMINARES CONCEITUAIS

### 2.1. O Conceito de Distribuição de Renda e de Desigualdade na Distribuição de Renda

Para alcançar este objetivo, descrevemos como a distribuição de renda evoluiu entre 1960 e 1990 no

---

<sup>1</sup>Neste período, o Brasil cresceu a uma taxa de 3,5% a.a.

---

Brasil. Existe na literatura uma certa confusão entre os conceitos de distribuição de renda e desigualdade de renda. Neste trabalho o conceito de distribuição de renda coincide com aquele tradicionalmente utilizado em estatística, isto é, o montante de renda apropriado por cada um dos segmentos da população; enquanto que, como desigualdade na distribuição de renda, entendemos a fração da renda apropriada por cada um desses segmentos.<sup>2</sup>

## 2.2. A Relação entre Distribuição de Renda e Bem-Estar

Tradicionalmente, o estudo de como mudanças na distribuição de renda afetam o bem-estar é feito de forma indireta. Num primeiro estágio de evolução da distribuição de renda deriva-se a evolução do nível médio e do grau de desigualdade de renda. Num segundo estágio, investiga-se como as alterações no nível e na desigualdade de renda influenciaram o nível de bem-estar. Este método encontra dificuldades em identificar o efeito de mudanças na distribuição de renda sobre o bem-estar sempre que as alterações no nível da renda e no grau de desigualdade forem na mesma direção. Por exemplo, caso haja um crescimento na renda e um crescimento na desigualdade, os impactos individuais das variações no nível de renda e das variações no grau de desigualdade têm sentidos contrários e este método não provê um critério de como comparar a magnitude destes dois efeitos. Desenvolvimentos recentes [veja Shorrocks (1983), Foster e Shorrocks (1988)] revelam não somente como o impacto de mudanças na distribuição de renda do tipo onde o nível e o grau de desigualdade vão na mesma direção podem ser resolvidos mas, também, demonstram que a associação entre distribuição de renda e bem-estar é mais facilmente visualizada e investigada de forma direta do que via conceitos de nível e grau de desigualdade de renda.

A literatura recente procura organizar a relação entre distribuição de renda e bem-estar em torno de dois critérios que possuem interpretação intuitiva bastante

---

<sup>2</sup>Por exemplo, o que Bonelli e Ramos (1992, Tabela 1) chamam de indicadores da distribuição de renda nós aqui chamamos de indicadores da desigualdade na distribuição de renda. Segue, da forma como definimos esses dois conceitos, que a média da distribuição de renda é essencial para descrever a distribuição de renda, mas irrelevante à descrição da desigualdade na distribuição de renda.

---

clara. Os critérios são denominados dominância de primeira ordem e dominância de segunda ordem. Define-se dominância de primeira ordem da seguinte forma: uma distribuição de renda A domina uma distribuição de renda B pelo critério de dominância de primeira ordem quando todos os quantis de A são maiores do que os de B. Portanto, em particular, a renda média de todos os décimos de A é maior do que a renda média de todos os décimos de B, que é como, empiricamente, detectaremos dominância de primeira ordem. A interpretação da dominância de primeira ordem é simplificada quando pensamos numa sociedade onde não haja mobilidade. Nesta sociedade, se a distribuição A representa a distribuição no ponto t e a distribuição B representa a distribuição em t-1, então, A irá dominar B pelo critério de dominância de primeira ordem se, e somente se, a renda de todos os indivíduos nesta sociedade é maior ou igual em t do que em t-1. Em termos gerais, a distribuição de renda no ponto t irá dominar a distribuição de renda em t-1 se a comparação da renda das pessoas na mesma posição hierárquica das distribuições mostrar crescimento, qualquer que seja a posição que se considere. A relevância do critério de dominância de primeira ordem ao estudo da relação entre distribuição de renda e bem-estar advém do fato de que a distribuição A domina a distribuição B, pelo critério de dominância de primeira ordem se, e somente se, o bem-estar social é maior em A do que em B, qualquer que seja a função de bem-estar da sociedade, desde que esta satisfaça os critérios do anonimato e da ausência de inveja.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup>Anonimato significa que o bem-estar social depende da distribuição de renda entre as pessoas mas não de quem recebe que renda, isto é, numa sociedade com duas pessoas p e q e duas rendas 1 e 2, o bem-estar será o mesmo se p receber 1 e q receber 2 ou se p receber 2 e q receber 1. Matematicamente, isto significa que a função de bem-estar é simétrica.

Ausência de inveja significa que o aumento da renda de qualquer pessoa, mantida constante a renda das demais, não leva a pioras no nível de bem-estar, mesmo que a pessoa cuja renda aumentou seja a mais rica na sociedade e, portanto, que a renda relativa de todas as outras pessoas na sociedade tenha se reduzido. Matematicamente, isto significa que a função de bem-estar é não-decrescente em cada um de seus argumentos.

---

Além disso, existe uma associação direta entre o critério de dominância de primeira ordem e a redução da pobreza: a distribuição A domina a distribuição B, pelo critério de dominância de primeira ordem se, e somente se, a proporção da população abaixo da linha de pobreza é menor em A do que em B para qualquer linha de pobreza que se deseje adotar. Além disso, se A domina B pelo critério de dominância de primeira ordem, então, como demonstrado por Foster e Shorrocks (1988), para qualquer linha de pobreza que se deseje adotar, diversos índices de pobreza, incluindo a insuficiência de renda, serão menores quando calculados para a distribuição A do que quando calculados para a distribuição B.

O problema do critério de dominância de primeira ordem é que ele é, para sociedades que valorizam equidade (i.e., uma sociedade na qual transferências de renda dos pobres para os ricos sempre diminuem o bem-estar),<sup>4</sup> desnecessariamente exigente. De fato, numa sociedade que valoriza equidade é possível termos um aumento de bem-estar, mesmo que nem todos os quantis aumentem. Em outras palavras, se a sociedade valoriza equidade, um processo de desenvolvimento que não beneficie todos os grupos de renda pode, ainda, aumentar o bem-estar desde que o crescimento se concentre nas camadas mais pobres e, portanto, traga um aumento na equidade. Esta questão é extensivamente investigada por Shorrocks (1983). Conforme ele demonstra, se a renda média dos  $\alpha\%$  mais pobres, para todo  $\alpha \in (0,100)$ , for maior para a distribuição A do que para a distribuição B, então, o bem-estar será maior em A do que em B, caso na sociedade não haja inveja e esta valorize a equidade. Assim, define-se o critério de dominância de segunda ordem da seguinte forma: a distribuição A domina a distribuição B, pelo critério de segunda ordem, quando a renda média dos  $\alpha$  mais pobres, para todo  $\alpha \in (0,100)$ , for maior para a distribuição A do que para a distribuição B. Em particular, se A domina B pelo critério de segunda ordem, então, para todo  $n \in [1,10]$ , a renda média dos  $n$  primeiros décimos da distribuição A deve ser maior ou igual às correspondentes médias para a distribuição B. Além dessa associação direta entre dominância de segunda ordem e bem-estar social que, em particular, tanto nos interessa neste trabalho, a dominância de segunda ordem está, também, diretamente relacionada à desigualdade e à pobreza. Conforme Shorrocks (1983) demonstra, se definirmos a curva de Lorenz generalizada como o produto da curva de Lorenz pela média da distribuição de renda teremos que a distribuição A domina a distribuição B pelo critério

---

<sup>4</sup>Isto é equivalente a assumir que a função de bem-estar é Schur-Côncava.



---

de dominância de segunda ordem se, e somente se, a curva de Lorenz da distribuição A posiciona-se acima da curva de Lorenz da distribuição B.

Sendo a curva de Lorenz generalizada, o produto da curva de Lorenz (a qual capta completamente a desigualdade na distribuição) e a renda média, uma de suas grandes vantagens é captar os dois componentes da distribuição de renda que afetam o nível de bem-estar: renda média e desigualdade de renda. Baseados no conceito de curva de Lorenz generalizada podemos, facilmente, compreender como o critério de dominância de segunda ordem resolve o compromisso entre equidade e crescimento. Por um lado, podemos ver que o bem-estar de uma sociedade que se preocupa com equidade pode, inequivocamente, aumentar mesmo com um crescimento da desigualdade, sendo o único requisito que o crescimento na renda média seja grande o suficiente para assegurar um aumento na curva de Lorenz generalizada em cada ponto. Assim, é possível que um crescimento econômico suficientemente acelerado pode superar uma piora na desigualdade e conduzir a uma melhora no bem-estar. Da mesma forma, a curva de Lorenz generalizada permite visualizar o fato de que o caso oposto não é possível, isto é, numa sociedade que valoriza equidade, reduções de desigualdade nunca podem superar quedas na renda média e conduzir a uma melhora, sem ambigüidades, no bem-estar.<sup>5</sup>

A relação entre dominância de segunda ordem e redução na pobreza é paralela à relação entre dominância de primeira ordem e redução na pobreza e é investigada em Foster e Shorrocks (1988). Conforme os autores demonstram, A domina B pelo critério de segunda ordem se, e somente se, para uma linha de pobreza arbitrária, a pobreza medida pela insuficiência de renda é menor em A do que em B.

---

<sup>5</sup>Isto pode ser imediatamente provado observando-se que a curva de Lorenz generalizada, avaliada em seu ponto extremo à direita, é igual à renda média. Assim, se a renda média da distribuição A é menor do que a renda média da distribuição B, a curva de Lorenz generalizada da distribuição A estará abaixo da curva de Lorenz generalizada da distribuição B, pelo menos próximo ao seu extremo direito. Logo, a distribuição A não pode dominar a distribuição B pelo critério de dominância de segunda ordem.

---

### 2.3. Organização

Com base na análise da evolução da distribuição de renda, examinamos quatro questões. Primeiro, na Seção 4, investigamos se todas as classes de renda se beneficiaram do crescimento econômico ou se algumas classes perderam, apesar do crescimento global.

Como vimos, em sociedades com preferência por equidade, não é necessário aumentar a renda de todos os grupos para se obter uma melhora no bem-estar. Na Seção 5 discutimos esta questão e sua relação com a curva de Lorenz generalizada. Na Seção 6, investigamos a evolução do grau de desigualdade e demonstramos que, de fato, o processo de desenvolvimento nas últimas três décadas trouxe consigo um aumento na desigualdade. Na Seção 7 mostramos algumas limitações dos resultados encontrados nas seções anteriores e, finalmente, na Seção 8 apresentamos as principais conclusões.

## 3. PRELIMINARES EMPÍRICOS

### 3.1. Qual Distribuição?

Não há uma distribuição única de renda para o Brasil num ponto do tempo, mas várias, dependendo do conceito de renda e da unidade de análise utilizada. Por exemplo, podemos descrever a evolução da distribuição dos domicílios de acordo com sua renda per capita assim como a distribuição da população economicamente ativa segundo sua renda pessoal. Estes são apenas dois exemplos; existem várias outras possibilidades. Neste estudo, concentramo-nos na análise da evolução temporal da distribuição da população economicamente ativa com renda positiva de acordo com sua renda pessoal, mudanças, através do tempo, no nível de fecundidade e no número de pessoas com rendimento por domicílio podem tornar a evolução temporal desta distribuição bem diferente, por exemplo, da evolução da distribuição de todos os indivíduos, de acordo com a renda domiciliar per capita [Hoffmann e Kageyama (1986), Barros e Mendonça (1992)].

### 3.2. Classes de Renda

Para investigarmos a evolução da distribuição de renda no Brasil entre 1960 e 1990 computamos, para cada ponto no tempo, os decis da distribuição e, baseados nestes, dividimos a população em 10 grupos nos quais cada indivíduo  $i$  pertence ao grupo  $j$ ,  $j=1, \dots, 10$ , quando sua

---

renda está entre o (j-1) e o j-ésimo decil.<sup>6</sup> Esses 10 grupos em que dividimos a população são os chamados décimos da distribuição.

Toda informação que utilizamos neste trabalho é construída a partir da renda média dos décimos da distribuição para cada ponto no tempo. Os valores utilizados para as rendas médias dos décimos da distribuição, em cruzeiros de 1º de setembro de 1960, encontram-se nas Tabelas 8a-c, no Apêndice. Os dados em valores correntes para a distribuição de renda em 1960 e 1970 foram obtidos de Langoni (1973, p.21, 62 e 64). A distribuição em valores correntes para 1980 foi obtida de Denslow e Tyler (1983, p. 877) e para 1990, diretamente dos arquivos com dados individuais da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Para transformar as distribuições em valores correntes para valores de 1º de setembro de 1960, utilizamos um índice obtido por concatenação: o Índice Geral de Preços ao Consumidor do Ministério do Trabalho concatenado com o INPC-R (ver Apêndice, Seções 4.1 e 4.2).

A metodologia utilizada para estimar a renda média dos décimos da distribuição a valores constantes de 1º de setembro de 1960, a partir destas fontes, encontra-se descrita no Apêndice.

#### 4. DOMINÂNCIA DE PRIMEIRA ORDEM: EXISTEM PERDEDORES?

Dada a magnitude do crescimento econômico no Brasil nas últimas três décadas, é concebível que a distribuição de renda tenha passado por um processo de melhora segundo o critério de dominância de primeira ordem, isto é, todos os grupos que mantiveram constante sua posição relativa no período beneficiaram-se do processo de desenvolvimento, ou seja, não houve perdedores. Estabelecer dominância de primeira ordem é equivalente a estabelecer uma melhora de bem-estar para qualquer sociedade onde não haja inveja, a análise da dominância de primeira ordem é a primeira coisa a ser averiguada acerca da distribuição de renda no Brasil.

---

<sup>6</sup>Onde o zero-ésimo e o décimo decil são definidos como sendo, respectivamente, o menor e o maior valor da renda atingida na população.

---

Conforme descrito na Seção 2.2 procuramos, empiricamente, detectar melhoras ao longo do tempo na distribuição de renda pelo critério de dominância de primeira ordem investigando se a renda média de todos os décimos da distribuição cresce ao longo do tempo.

As Tabelas 8a-c, no Apêndice, apresentam a evolução temporal das rendas médias nos diversos décimos da distribuição. Comparando 1960 com 1990, obtemos que todos os décimos da distribuição se beneficiaram do crescimento econômico (ver Gráficos 1 e 2).<sup>7</sup> Este crescimento, no entanto, não beneficiou a todos igualmente. Do primeiro ao sétimo décimo da distribuição os ganhos foram muito parecidos; do sétimo décimo em diante o crescimento foi tanto maior quanto maior o nível de renda. Em suma, todos os grupos ganham sendo que os 10% mais ricos, seguidos da classe média alta (oitavo e nono décimos) são os grupos que mais ganham.

Além desse rápido crescimento não ter beneficiado igualmente todos os grupos, este tampouco foi contínuo ao longo das décadas. De fato, a taxa de crescimento da renda média variou substancialmente nas três décadas: 2,2% nos anos 60, 7,0% e -1,5% nos anos 80.

Durante os anos 60, os ganhos foram quase inexistentes no meio da distribuição (quarto, quinto e sexto décimos) chegando a ser negativo para o sétimo décimo da distribuição. Claramente, o crescimento econômico beneficiou desproporcionalmente os 10% mais ricos cuja renda média apresenta um crescimento de quase 4%. Numa posição intermediária ficaram os 10% mais pobres e o nono décimo cujo crescimento na renda média foi 2,1 e 2,6%, respectivamente (veja Gráficos 1 e 3). Em suma, durante a década de 60 nem todos os décimos ganharam, o que significa que não há dominância de primeira ordem.<sup>8</sup> Além disso, o crescimento foi claramente mal

---

<sup>7</sup>No Gráfico 1 reportamos os resultados para duas escolhas de índices de preços com objetivo de observar a sensibilidade dos resultados à escolha do índice. Um índice de preços concatenando o IGPC-MT com o INPC-R e o outro, o IGP-DI (para um maior detalhamento do procedimento utilizado ver Apêndice). O primeiro será o índice utilizado em todos os demais gráficos deste trabalho.

<sup>8</sup>Observe que utilizando o IGP-DI todos os décimos da distribuição apresentam um crescimento na renda média e, portanto, podemos constatar dominância de primeira ordem.

Gráfico 1  
Taxa de Crescimento da Renda Média

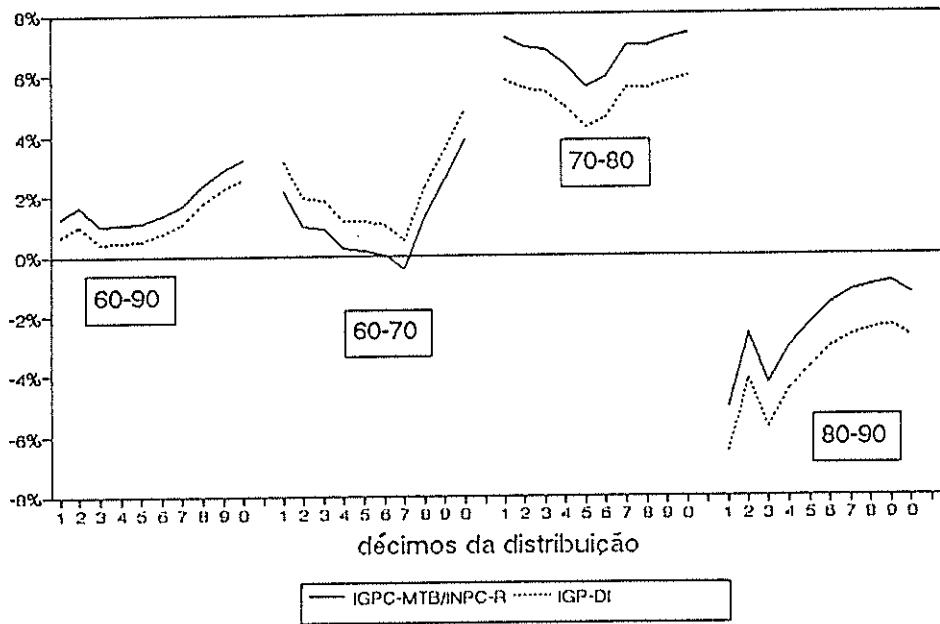


Gráfico 2  
Taxa de Crescimento da Renda: 1960-90

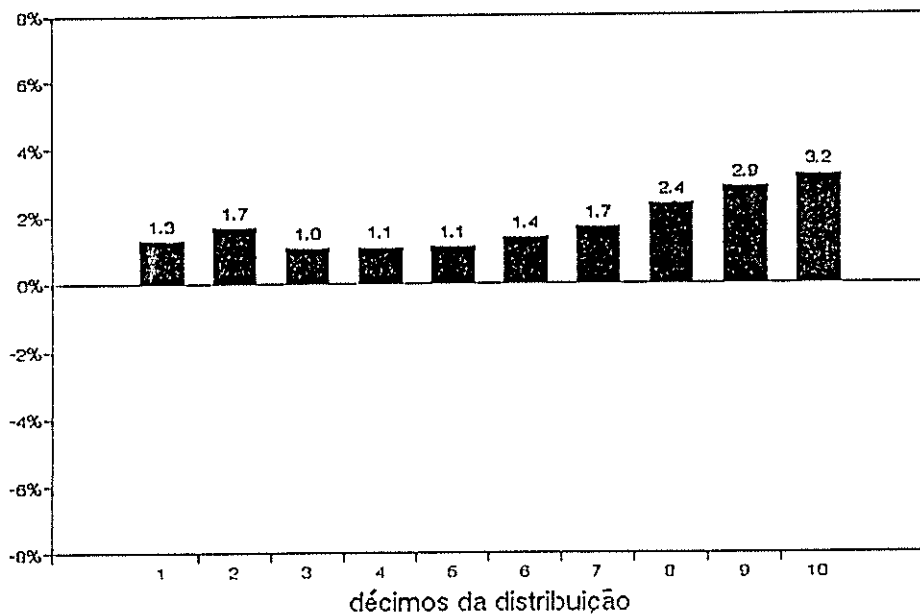


Gráfico 3  
Taxa de Crescimento da Renda: 1960-70

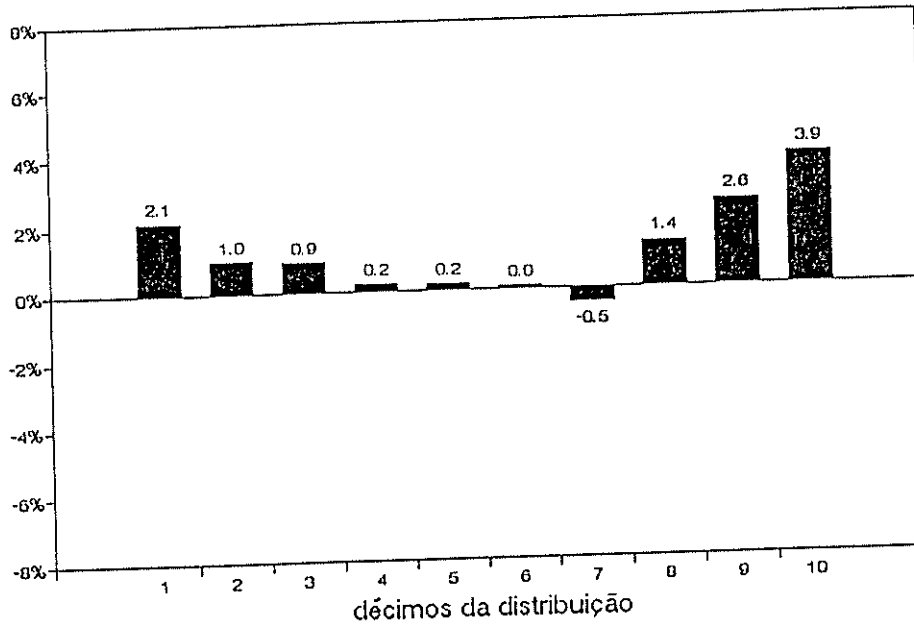
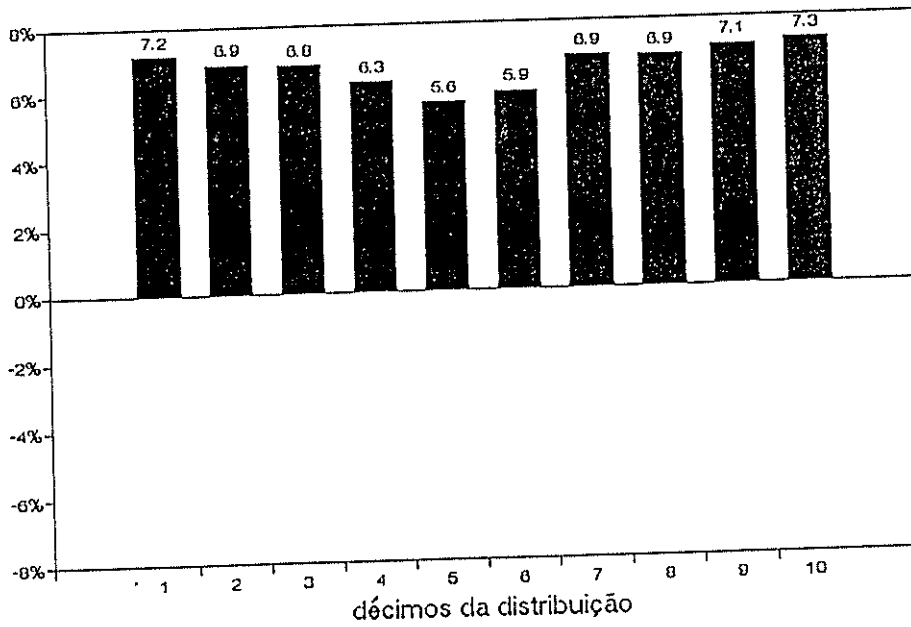


Gráfico 4  
Taxa de Crescimento da Renda: 1970-80



---

distribuído levando a um aumento no grau da desigualdade.

Durante os anos 70, o crescimento econômico foi muito mais elevado e muito melhor distribuído (veja Gráficos 1 e 4). Nesta década, todos os décimos ganharam, o que significa que neste período temos dominância de primeira ordem. Contudo, o quinto e o sexto décimos obtiveram, outra vez, um crescimento abaixo da média. Em particular, durante este período, os 10% mais pobres apresentaram a segunda maior taxa de crescimento sendo, em média 7,2% a. a., bem maior do que a taxa de crescimento de renda média dos 10% mais ricos na década passada (ver Gráficos 1 e 4).

Durante os anos 80, a severa redução na taxa de crescimento total teve um claro impacto distributivo. O nível de renda de todos os grupos, sem exceção, decresceu ao longo da década. Além disso, com exceção do segundo décimo da distribuição, a magnitude da queda de renda foi tão mais elevada quanto menor o nível de renda do grupo. Em particular, a renda média dos 10% mais pobres decresceu a uma taxa de 5,1% a. a. que foi, pelo menos, duas vezes maior do que a taxa de decréscimo da maioria dos outros grupos (ver Gráficos 1 e 5).

Portanto, ao todo, ao longo destas três décadas, todos os grupos ganharam, sendo que os 10% mais pobres estão entre os que mais perderam. Apesar de um crescimento na renda de 7,2% a. a. na década de 70, na década de 80 a renda deste grupo decresceu 5,1% a. a. Os 10% mais ricos foram os que mais ganharam. Este grupo apresentou um crescimento elevado e estável nas duas primeiras décadas e uma perda irrisória na década de 80 - portanto, foi de longe o grupo cuja renda mais cresceu nos últimos 30 anos.

Todas as estimativas descritas nesta seção indicam que, entre 1960 e 1990, a distribuição de renda melhorou no sentido de dominância estocástica de primeira ordem. Este fato tem duas importantes implicações. Em primeiro lugar, na ausência de "inveja", o nível de bem-estar social aumenta, inequivocamente, de 1960 a 1990. Em segundo lugar, este resultado implica redução na pobreza, qualquer que seja a linha de pobreza utilizada.<sup>9</sup> No entanto, todas estas melhoras estão concentradas nos anos 60 e 70 (no caso da década de 70 a distribuição de renda melhorou no sentido de dominância estocástica de primeira ordem). Durante os anos 80, contudo, não só não houve uma melhora na

---

<sup>9</sup>É claro, a linha de pobreza deve permanecer constante, em termos reais, no tempo.

Gráfico 5  
Taxa de Crescimento da Renda: 1980-90

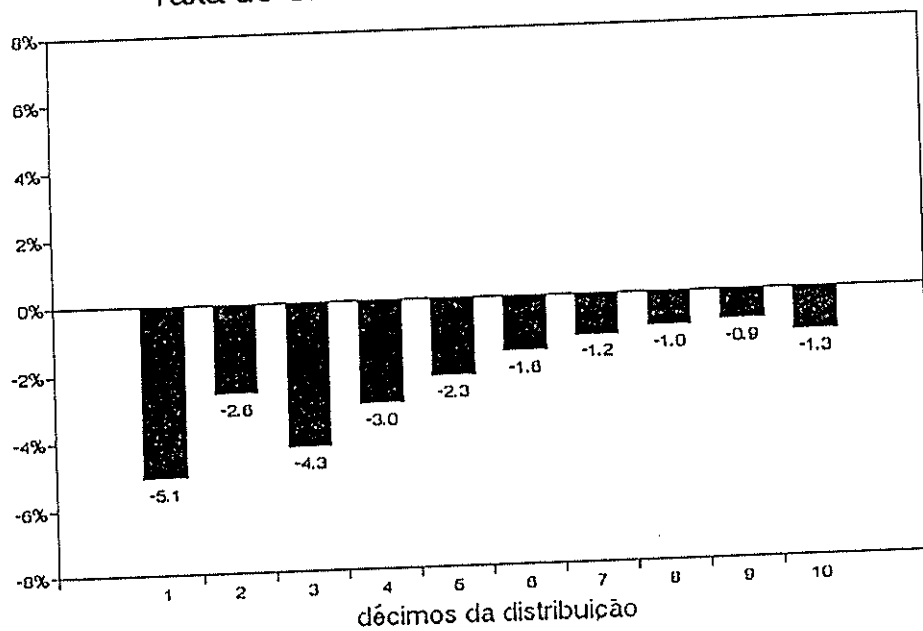
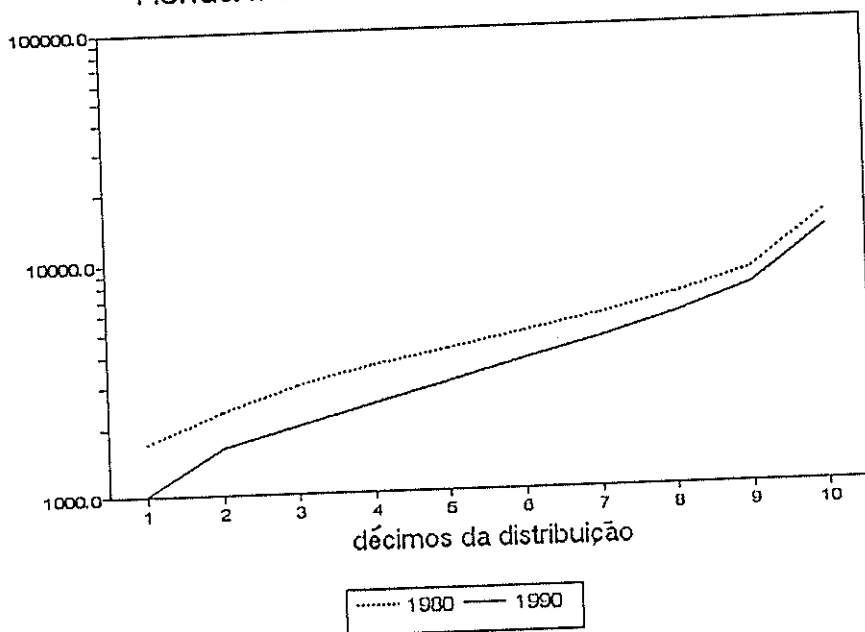


Gráfico 6  
Renda Média dos Décimos mais Pobres





---

distribuição de renda como houve uma redução na renda média de todos os grupos, com a queda na renda sendo altamente concentrada entre os grupos mais pobres.

##### 5. DOMINÂNCIA DE SEGUNDA ORDEM: CRESCIMENTO VERSUS EQUIDADE

Durante as últimas três décadas, todos os grupos ganharam. Assim, na ausência de "inveja", houve uma melhora de bem-estar, independentemente de a sociedade ter preocupações com equidade ou não. Considerando as três décadas separadamente, resultados qualitativamente diferentes são obtidos para os três períodos. Nos anos 60 houve crescimento, apesar de bastante desigual, mas nem todos os grupos se beneficiaram deste crescimento. Já nos anos 70 o crescimento foi bem mais elevado e uniforme, com todos os grupos se beneficiando de tal crescimento. Os anos 80, contudo, trouxeram um decréscimo na renda de todos os grupos sem exceção, o que levou a uma inequívoca piora de bem-estar.

Para uma sociedade que valoriza equidade, conforme discutido na Seção 2.2, não é necessário que a renda média de todos os grupos decline para que haja uma piora de bem-estar. Basta que a renda média dos  $\alpha\%$  mais pobres decline,  $\alpha \in [0,100]$ , isto é, que haja dominância de segunda ordem. Como ao longo da década de 80 a renda média de todos os grupos caiu e, portanto, a renda média global declinou, segue que a distribuição de renda em 1970 domina a de 1980 pelo critério de dominância de segunda ordem. Assim, em qualquer sociedade onde haja preferência por equidade mas não haja "inveja", os acontecimentos da década de 80, necessariamente, levam a que esta seja percebida como uma década onde, claramente, houve uma queda de bem-estar.

Com o objetivo de confirmar esta predição, o Gráfico 6 compara estimativas para a renda média dos  $\alpha\%$  mais pobres em 1980 e 1990. Este gráfico ratifica nossas previsões de que a distribuição de renda de 1980 domina, segundo o critério de dominância de segunda ordem, a distribuição de renda em 1990. Portanto, houve uma queda de bem-estar entre 1980 e 1990.

Como mencionado na Seção 2.2 um procedimento alternativo para estabelecer dominância de segunda ordem é comparar a curva de Lorenz generalizada para as duas distribuições. A distribuição com maior curva de Lorenz generalizada domina no sentido de dominância de segunda ordem. Este procedimento alternativo é ilustrado no Gráfico 7 que ratifica que a distribuição para 1980 domina a de 1990 pelo critério de dominância de segunda ordem.

Gráfico 7  
Curva de Lorenz Generalizada

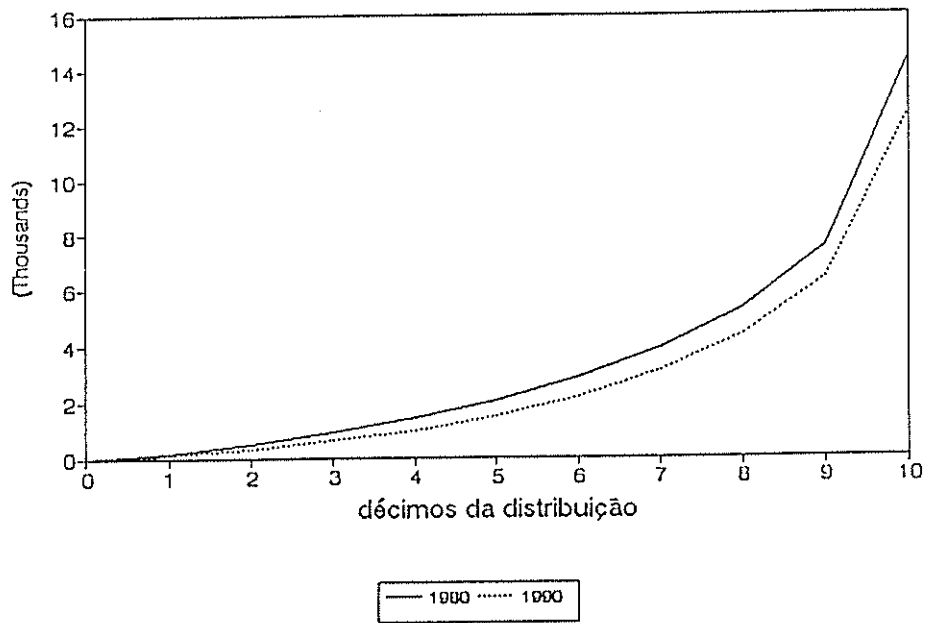
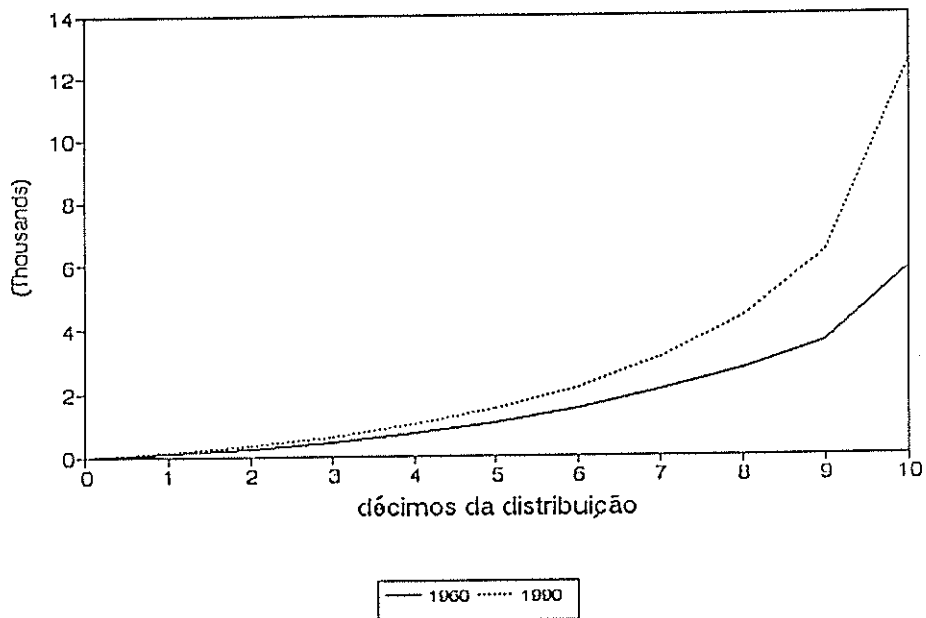


Gráfico 8  
Curva de Lorenz Generalizada



---

Já que a curva de Lorenz generalizada é o produto da curva de Lorenz (a qual capta completamente a desigualdade na distribuição) e a renda média, uma de suas grandes vantagens é que ela capta os dois componentes da distribuição de renda que afetam o nível de bem-estar: renda média e desigualdade de renda. Conforme esperado, já que a renda média de todos os grupos cresceu de 1960 para 1990, o Gráfico 8, ao comparar as curvas de Lorenz generalizadas de 1960 para 1990, revela uma melhora inequívoca ao bem-estar durante as últimas três décadas. Esta melhora poderia ser o resultado dos efeitos de um concomitante aumento na média e uma redução na desigualdade, ou poderia ser o resultado de efeitos com sentidos contrários de um aumento no grau de desigualdade. Assim, com relação à desigualdade, o único resultado que podemos obter a partir da dominância de segunda ordem é que o aumento na desigualdade não pode ser grande o suficiente para que seu impacto sobre o bem-estar supere o impacto positivo do crescimento econômico. Portanto, como o nível do crescimento econômico foi muito elevado neste período, a evidência de uma melhora, no sentido de dominância de segunda ordem, impõe limites muito pouco restritivos sobre em quanto poderia ter aumentado a desigualdade durante este período. Por isso, na próxima seção investigaremos diretamente a evolução do grau de desigualdade durante as últimas três décadas.

## 6. DESIGUALDADE

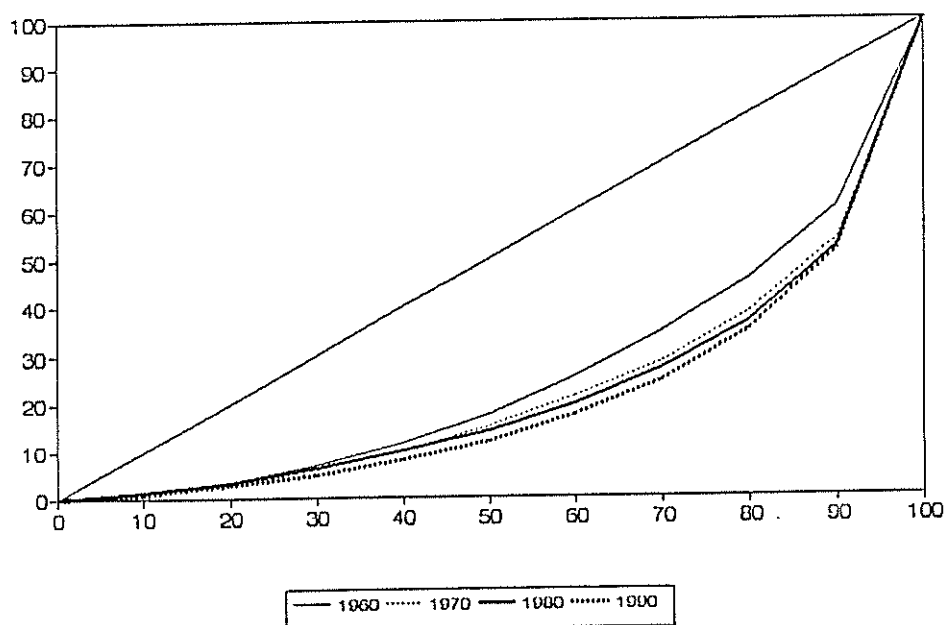
O Gráfico 9 apresenta as curvas de Lorenz para 1960, 70, 80 e 90. Como foi visto na Seção 2.2, uma curva de Lorenz mais alta implica um menor grau de desigualdade. Assim, este gráfico mostra, claramente, a piora na desigualdade de renda ocorrida nos últimos 30 anos.

## 7. POBREZA

Na Seção 4, analisando as últimas três décadas, mostramos que na de 70 a pobreza diminuiu independentemente da linha de pobreza e do índice de pobreza que se deseje utilizar. O mesmo não ocorreu ao longo das décadas de 60 e 80. A situação na década de 80, onde todos os grupos perderam, foi particularmente dramática, acarretando uma elevação da pobreza.

Estes resultados, no entanto, têm duas limitações. Em primeiro lugar, apesar de indicarem uma direção inequívoca para a evolução da pobreza, não quantificam a intensidade das mudanças. Assim, por exemplo, sabemos que o grau de pobreza caiu, inequivocamente, de 1970 para 1980, mas não sabemos qual a magnitude desta queda. Pastore, Zylberstajn e Pagotto (1983) estimam que a pobreza declinou de 40% em 1970 para 20% em 1980.

Gráfico 9  
Curva de Lorenz



Em segundo lugar, e mais preocupante, é o fato de que os resultados até aqui analisados referem-se à distribuição de pessoas segundo a renda individual. Desta forma, o papel redistributivo desempenhado pela família é totalmente ignorado. A importância deste fato fica evidente ao compararmos as nossas conclusões sobre a evolução da pobreza ao longo da década de 80 com os resultados apresentados em Rocha (1992).

Com base na distribuição de pessoas segundo a renda individual mostramos que o grau de pobreza teria, inequivocamente, piorado ao longo da década de 80 para qualquer linha de pobreza que se deseje escolher. Rocha (1992, Tabela 1), no entanto, utilizando a distribuição segundo a renda familiar *per capita* e uma linha de pobreza específica, que permanece constante em termos reais, mostra que para sete das nove regiões

---

metropolitanas brasileiras<sup>10</sup> a pobreza, quer medida pela proporção de pobres quer medida pela insuficiência de renda<sup>11</sup>, diminuiu ao longo da década ao invés de aumentar como constatamos neste estudo. A redução nos índices de pobreza em Rocha (1992) é substancial no Nordeste e pequena no Sudeste levando a uma redução significativa nas disparidades regionais em pobreza. De fato, o índice de dissimilaridade relativo às disparidades regionais em proporção de pobres declinou de 30 para 27%.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup>As exceções são o Rio de Janeiro e Porto Alegre.

<sup>11</sup>A insuficiência de renda é definida como o produto da proporção de pobres pela média das rendas necessárias para elevar todos os pobres à linha de pobreza, rendas estas medidas em múltiplos da linha de pobreza. Veja a definição formal na Tabela 1.

<sup>12</sup>Para o cálculo do índice de dissimilaridade usamos como pesos a distribuição espacial da população em 1990, que era:

Distribuição Espacial da População

Região Metropolitana	Proporção (%)
Belém	2,6
Fortaleza	4,7
Recife	6,5
Salvador	5,2
Belo Horizonte	7,9
Rio de Janeiro	24,2
São Paulo	37,2
Curitiba	5,1
Porto Alegre	6,5

---

## 8. CONCLUSÕES

Apesar de uma melhora inequívoca no bem-estar durante estas três décadas, os ganhos foram tão desproporcionalmente alocados no topo da distribuição que o grau de desigualdade aumentou substancialmente. É importante, contudo, enfatizar que o aumento na desigualdade não foi grande o suficiente para compensar os ganhos do crescimento econômico e fazer com que os pobres empobrecessem em termos absolutos. Estes tornaram-se mais pobres em termos relativos; em termos absolutos, a renda destes cresceu já que todos os grupos se beneficiaram com o processo de rápido crescimento econômico.

Em suma, de 1960 a 1990 a desigualdade aumentou mas o crescimento da renda média foi tão grande que todos os grupos econômicos experimentaram melhorias em seus níveis absolutos de renda. Como consequência, o bem-estar cresceu e a pobreza diminuiu, a despeito de um gigantesco aumento na desigualdade. Devemos enfatizar, no entanto, que se o grau de desigualdade não tivesse aumentado, então, os ganhos de bem-estar e as reduções na pobreza durante o período teriam sido muito maiores do que realmente o foram. Em outras palavras, o aumento na desigualdade atenua a redução na pobreza e as melhoras no bem-estar que poderiam ser obtidas por um rápido processo de crescimento econômico, mas, de forma alguma, foi o aumento na desigualdade grande o suficiente para conduzir a um aumento na extensão da pobreza ou a uma redução no nível de bem-estar social.

## APÊNDICE

Para se estudar a evolução do bem-estar com base nos conceitos de dominância estocástica de primeira e segunda ordem é necessário contar-se com estimativas da evolução da distribuição da renda real. A distribuição da renda real é normalmente descrita pela sua função de distribuição acumulada,  $F$ . No entanto, a distribuição de renda pode ser representada de diversas formas alternativas. Duas formas são de particular interesse para este trabalho: a) a representação da distribuição em termos dos seus quantis,  $Q$ , que nada mais é do que a função inversa da distribuição acumulada, i.e.,  $Q(\alpha) = F^{-1}(\alpha)$ ,  $0 < \alpha < 1$ ; b) a representação em termos da renda média dos  $100\alpha\%$  mais pobres para  $0 < \alpha < 1$ ,

$$\mu(\alpha) = (1/\alpha) \cdot \int_0^\alpha Q(\beta) \cdot d\beta.$$

O objetivo deste Apêndice é descrever como obtivemos uma versão discretizada destas duas representações para a distribuição da população economicamente ativa com renda positiva para os anos de 1960, 70, 80 e 90. A discretização envolve calcular apenas 10 valores para cada uma das representações. Para a representação (b) estimou-se apenas  $s_i = \mu(1/10)$  para  $i=1, \dots, 10$ , isto é, estimou-se apenas a renda real média dos 10% mais pobres, a renda real média dos 20% mais pobres e assim por diante até a renda real média de toda a população (100% mais pobres). Para a representação (a) estimamos apenas o quantil médio para cada décimo da população<sup>13</sup>,  $r_i$ , isto é, a renda média em cada décimo da distribuição. Assim  $r_1$  é a renda média dos 10% mais pobres e  $r_{10}$  a renda média dos 10% mais ricos. Tem-se, portanto, que:

$$r_1 = 10 \cdot \int_{(1-1)/10}^{1/10} Q(\beta) \cdot d\beta$$

Como (1) a distribuição da renda real fica completamente determinada uma vez conhecidas a curva de Lorenz e a renda real média, e (2) a renda real média pode ser obtida da renda nominal média e dos índices de inflação, segue que a evolução da distribuição da renda real pode ser obtida da evolução (a) da curva de Lorenz, (b) da renda nominal média e (c) da taxa de inflação.

Assim, nas Seções 1 e 2 descrevemos, respectivamente, como obtivemos estimativas para a curva de Lorenz e a renda nominal média referentes à distribuição da população economicamente ativa com renda positiva para os anos de 1960, 70, 80 e 90. Na Seção 4, tratamos de descrever como a taxa de inflação para os períodos 1960/70 e 1980/90 foi obtida. A Seção 3 trata das reformas monetárias que ocorreram no período. Ao final, então, descrevemos como estas informações são utilizadas para calcular as rendas reais médias (Seção 5), rendas reais por décimo da distribuição ( $r_i$ :  $i=1, \dots, 10$ ) (Seção 6) e as rendas reais médias dos 10.i% mais pobres,  $i=1, \dots, 10$ , ( $s_i$ :  $i=1, \dots, 10$ ), (Seção 7).

<sup>13</sup>Toda a população pode ser dividida em 10 décimos, sendo o  $i$ -ésimo décimo definido para  $2 < i < 9$  como a subpopulação com renda entre o  $(i-1)$ -ésimo decil (inclusive) e o  $i$ -ésimo decil (exclusive). O primeiro décimo é então, definido como a subpopulação com renda inferior ao primeiro decil, enquanto que o décimo décimo da população é formado pela subpopulação com renda superior ou igual ao nono decil.

---

Grosso modo as informações sobre a distribuição da renda para 1960, 70 e 80 foram obtidas de fontes secundárias [Langoni (1973), Denslow e Tyler (1983)]. As fontes primárias destes dados são os Censos Demográficos de 1960, 70 e 80. Estimativas para a distribuição de renda para 1990 foram obtidas diretamente dos arquivos com dados individualizados da PNAD-90.

1. Curva de Lorenz: para cada um dos anos em análise, obtivemos estimativas da parcela da renda total apropriada por cada décimo da distribuição (veja Tabela 1). Com base nestas informações pode-se obter 11 pontos na curva de Lorenz. Para 1960 usamos a coluna 1 da Tabela 3.5 em Langoni (1973, p. 64). Para 1970 usamos a coluna 1 da Tabela 1.1 em Langoni (1973, p.21). Para 1980 usamos a coluna 4 da Tabela 5 em Denslow e Tyler (1983, p.877). Para 1990 calculamos diretamente dos arquivos da PNAD-90.

## 2. Renda Média Nominal:

2.1. Estimativas: a renda média nominal foi obtida das seguintes fontes: coluna 4 da Tabela 3.3 em Langoni (1973, p.62) para 1960.<sup>14</sup> Tabela 1.1 em Langoni (1973, p. 21) para 1970. Coluna 6 da Tabela 5 em Denslow e Tyler (1983, p.877) para 1980. Para 1990 obtivemos a média diretamente dos arquivos com dados individuais da PNAD-90.

*Tabela 1*  
*Proporção da Renda Total Apropriada por cada Décimo da*  
*Distribuição da População Economicamente Ativa com Renda Positiva*

Décimo	1960	1970	1980	1990
Primeiro	1.17	1.16	1.18	0.81
Segundo	2.32	2.05	2.03	1.80
Terceiro	3.42	3.00	2.95	2.20
Quarto	4.65	3.81	3.57	3.04
Quinto	6.15	5.02	4.41	4.06
Sexto	7.66	6.17	5.58	5.47
Sétimo	9.41	7.21	7.17	7.35
Oitavo	10.85	9.95	9.88	10.32
Nono	14.69	15.15	15.36	16.27
Décimo	39.66	46.47	47.89	48.69

FONTE: 1960 -> Tabela 3.5 em Langoni (1973:64);  
1970 -> Tabela 1.2 em Langoni (1973:21);  
1980 -> Tabela 5 em Denslow e Tyler (1983:877);  
1990 -> Calculado com base nos arquivos da PNAD-90.

---

<sup>14</sup>Note-se que a renda média em 1960 na Tabela 3.3 de Langoni (1973) está ajustada pela reforma monetária de 1967 que transformou mil cruzeiros em um cruzeiro novo. Desta forma, a unidade na Tabela 3.3 não é cruzeiros de 1960 mas sim mil cruzeiros de 1960 (veja a Tabela 3).



A fim de obter as rendas reais a partir das rendas nominais reportadas na Tabela 2, dois fatores devem ser levados em consideração: 1) as reformas monetárias que ocorreram no período de 1960 a 1990 que fazem com que as estimativas na Tabela 2 estejam medidas em unidades diferentes; 2) as variações nos índices de preços para cada uma das três décadas. Estes dois fatores são tratados nas seções seguintes. Mas, para que estes fatores possam ser levados em consideração é necessário, antes, datar com precisão estas informações sobre renda nominal.

*Tabela 2*  
*Renda Média Nominal*  
*População Economicamente Ativa com Renda Positiva*

<i>Ano</i>	<i>Fonte</i>	<i>Renda Média</i>
1960	Langoni	5887
1970	Langoni	281.9
1980	Denslow e Tyler	11940
1990	PNAD-1990	28774

FONTE: Tabela 3.3 em Langoni (1973:62);  
Tabela 1.1 em Langoni (1973:21);  
Tabela 5 em Denslow e Tyler (1983:877)  
Arquivos da PNAD-90.

*Tabela 3*  
*Data de Referência*

<i>Ano</i>	<i>Data de Referência</i>
1960	1 de Setembro
1970	1 de Setembro
1980	1 de Setembro
1990	1 de Outubro

FONTE: 1960 -> IBGE (197?:X);  
1970 -> IBGE (1973:XX);  
1980 -> IBGE (1982:IX);  
1990 -> IBGE (1992).

2.2. Data de Referência: a Tabela 3 procura datar as rendas nominais isto é, especifica a que dia do ano a renda se refere. Como todas as informações se referem às pesquisas domiciliares coletadas pelo IBGE (os Censos Demográficos de 1960, 70, 80 e a PNAD-90) e estas pesquisas possuem uma data, utilizamos esta data como a data de referência (veja a Tabela 3).

3. Reformas Monetárias: de agosto de 1960 a novembro de 1990, que é o período relevante a este estudo, ocorreram cinco reformas monetárias que são, então, listadas na tabela abaixo.

Tabela 4  
Reformas Monetárias entre 1960 e 1990

Ano	Padrão Monetário	Equivalência
1967*	Cruzeiros Novos	1 Cruzeiro Novo=1000 Cruzeiros
1970*	Cruzeiros	1 Cruzeiro = 1 Cruzeiro Novo
Março 1986 (Plano Cruzado)*	Cruzados	1 Cruzado = 1000 Cruzeiros
Janeiro 1989 (Plano Verão)**	Cruzado Novo	1 Cruzado Novo = 1000 Cruzados
Março 1990 (Plano Collor)***	Cruzeiros	1 Cruzeiro = 1 Cruzado Novo

FONTE: \*IBGE, Estatísticas Históricas (1987,pp:15).

\*\*Revista de Economia Política (vol.9, No.2, Abr-Jun, 1989 pp: 127).

\*\*\*Revista de Economia Política (vol.10, No.3, Jul-Set, 1990 pp: 114).

#### 4. Índice de Inflação:

4.1. Escolha do Índice de Preço: cada índice tem suas vantagens e desvantagens. Assim, optamos por reportar os resultados para três escolhas de índices de preço. Os três índices de preços a serem utilizados foram construídos com base no Índice Geral de Preços ao Consumidor do Ministério do Trabalho (IGPC-MT), no Índice Nacional de Preços ao Consumidor Restrito (INPC-R) do IBGE e no Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getulio Vargas (FGV). Como o INPC-R só passou a ser coletado a partir de 1980 quando o IGPC, medido pelo Ministério do Trabalho foi descontinuado, segue que só o IGP-DI pode ser utilizado diretamente. Os outros dois índices necessitam ser concatenados. Usou-se, além do IGP, dois índices obtidos por concatenações alternativas. Na

---

primeira concatenou-se o IGP-DI com o INPC-R. Na segunda concatenou-se o IGPC-MT com o INPC-R.

4.2. Concatenação: para construirmos um índice de preços concatenando o IGP-DI com o INPC-R e outro concatenando o IGPC-MT com o INPC-R usamos, em ambos os casos, o mês de dezembro de 1979 como o mês de concatenação. Isto é, até dezembro de 1979 vale a taxa de variação do IGP-DI ou IGPC-MT, conforme o caso, de dezembro de 1979 em diante, vale a taxa de variação do INPC-R. Isto demanda que tenhamos estimativas de todos os três índices para dezembro de 1979.

4.3. Período de Coleta do Índice de Preço: todos os índices de preços usados neste trabalho são mensais, isto é, comparam os preços de dois meses consecutivos. Como a nossa data de referência é o início do mês, necessitamos que o período de coleta dos preços seja centrado no primeiro dia do mês. Isto é, o índice apropriado é aquele coletado do dia 15 de um mês ao dia 15 do mês seguinte. No entanto, com exceção do INPC-R como coletado até fevereiro de 1986, todos os demais índices usados no trabalho (IGP-DI e IGPC-MT) têm um período de coleta que vai de um a 30 de cada mês. Neste caso é necessário tomar-se a média (geométrica) dos índices de dois meses consecutivos para se ter um índice centrado no primeiro dia do mês. Como o IBGE publica o INPC-R para o período anterior a março de 1986 com o período de coleta ajustado para o mês civil (do primeiro ao trigésimo dia do mês), optamos por coletar todos os índices de preços tendo o mês civil como o período de coleta. Isto demanda que informações sobre índices de preços para agosto e setembro de 1960, 1970 e 1980, para setembro e outubro de 1990 e por causa da necessidade de concatenação também para dezembro de 1979, sejam coletadas.

4.4. Valores Básicos: os valores para o IGP-DI e INPC-R com base em março de 1986 e para o IGPC-MT com base em janeiro de 1967 estão apresentados na Tabela 5. A fonte destas estimativas é o IBGE [Estatísticas Históricas (c. 5, 1987)] para todos os anos e índices até 1979. As estimativas para 1980 para o INPC-R vêm do IBGE [Anuário Estatístico (1989, p.465)] e para 1990 vêm do IBGE [Indicadores IBGE (1990)]. As estimativas para 1980 e 1990 para o IGP-DI foram obtidas através da concatenação dos dados da Conjuntura Econômica (1988, p.48) com os dados da Conjuntura Econômica (1991, p.42). Com base na Tabela 6 pode-se concatenar os índices e calcular a evolução de cada índice em cada uma das décadas. Os índices de preços com base em 1º de setembro de 1960 para as datas de referência das

Tabela 5  
Índice de Preços

Mês	Ano	Base	IGP-DI	INPC-R	IGPC-MTB
Agosto	1960	MAR-86	$4.844 \times 10^{-4}$	ND	ND
Setembro	1960	MAR-86	$5.038 \times 10^{-4}$	ND	ND
Agosto	1960	JAN-67	ND	ND	5,545
Setembro	1960	JAN-67	ND	ND	5,613
Agosto	1970	MAR-86	$1.709 \times 10^{-2}$	ND	ND
Setembro	1970	MAR-86	$1.743 \times 10^{-2}$	ND	ND
Agosto	1970	JAN-67	ND	ND	$2.122 \times 10^2$
Setembro	1970	JAN-67	ND	ND	$2.161 \times 10^2$
Dezembro	1979	MAR-86	$2.530 \times 10^{-1}$	$3.323 \times 10^{-1}$	ND
Dezembro	1979	JAN-67	ND	ND	$2.99 \times 10^3$
Agosto	1980	MAR-86	$4.121 \times 10^{-1}$	$5.022 \times 10^{-1}$	ND
Setembro	1980	MAR-86	$4.338 \times 10^{-1}$	$5.245 \times 10^{-1}$	ND
Setembro	1990	MAR-86	$1.285 \times 10^6$	$1.339 \times 10^6$	ND
Outubro	1990	MAR-86	$1.467 \times 10^6$	$1.532 \times 10^6$	ND

FONTE: Todas as informações até 1979: IBGE (Estatísticas Históricas, cap 5);  
INPC-R 1980: IBGE (Anuário Estatístico, 1989 pp:465, tab.2);  
INPC-R 1990: Indicadores IBGE, nov/1990, vol.9, n.11;  
IGP-DI: concatenação dos dados da Conjuntura Econômica, out/88 pp:48 com os dados da Conjuntura Econômica, jan/91 pp:42.

Tabela 6a  
Evolução dos Índices de Preços  
Base: 1 de setembro de 1960=1

Período	IGP-DI	IGP-DI/INPC-R	IGPC-MT/INPC-R
1 Set 70	$3.494 \times 10$	$3.494 \times 10$	$3.838 \times 10$
1 Set 80	$8.559 \times 10^2$	$7.911 \times 10^2$	$8.276 \times 10^2$
1 Out 90	$2.779 \times 10^9$	$2.208 \times 10^9$	$2.310 \times 10^9$

FONTE: Tabela 5

Tabela 6b  
Taxas Médias de Inflação Mensal por Década

Período	IGP-DI	IGP-DI/INPC-R	IGPC-MT/INPC-R
1960-70	3.0	3.0	3.1
1970-80	2.7	2.6	2.6
1980-90	13.3	13.2	13.2

FONTE: Tabela 6a

pesquisas em 1970, 80 e 90, que foram estimadas com base na Tabela 5, são apresentadas na Tabela 6a. A Tabela 6b apresenta as taxas médias de inflação mensal por década implícitas na Tabela 6a.

5. Renda Real: com base em estimativas das rendas nominais (Tabela 2), de conhecimento das reformas monetárias ocorridas no período (Tabela 4) e de estimativas da evolução dos índices de preços (Tabela 6a) pode-se estimar a renda real. A Tabela 7 apresenta estimativas para a evolução da renda real em cruzeiros de 1º de setembro de 1960 usando-se cada um dos índices construídos na seção anterior.

Tabela 7  
Renda Média Real  
-Cruzeiros de 1 de setembro de 1960-

Período	IGP-DI	IGP-DI/INPC-R	IGPC-MT/INPC-R
1960	5887	5887	5887
1970	8069	8069	7344
1980	13950	15093	14428
1990	10353	13034	12459

FONTE: Tabelas 2, 4 e 6a

6. Renda Média Real de cada Décimo da Distribuição: para o estudo da dominância estocástica de primeira ordem é essencial estimar-se a renda real média de cada décimo da distribuição. Estas estimativas podem ser facilmente feitas a partir da fatia da renda apropriada por cada décimo da distribuição (Tabela 1) e a renda real média (Tabela 7). De fato, se  $r_i$  denota a renda real média do  $i$ -ésimo décimo da distribuição,  $f_i$  a fatia da renda apropriada pelo  $i$ -ésimo décimo da distribuição e  $\mu$  a renda real média de toda a população, então, é fácil verificar que

$$r_i = \mu \cdot f_i / 10$$

As Tabelas 8a-c reportam as estimativas obtidas para a renda média real de cada décimo da distribuição em cruzeiros de 1º de setembro de 1960. Cada tabela corresponde a uma escolha de índice de preços.

Tabela 8a  
Renda Média de cada Décimo da Distribuição  
da População Economicamente Ativa com Renda Positiva  
Deflator = IGP-DI

Décimo	1960	1970	1980	1990
Primeiro	689	936	1646	841
Segundo	1366	1654	2832	1866
Terceiro	2013	2421	4115	2288
Quarto	2737	3074	4980	3143
Quinto	3621	4051	6152	4202
Sexto	4509	4978	7784	5666
Sétimo	5540	5818	10002	7606
Oitavo	6387	8028	13783	10682
Nono	8648	12224	21428	16839
Décimo	23348	37496	66809	50407

FONTE: Tabelas 1 e 7.

Tabela 8b  
Renda Média de cada Décimo da Distribuição  
da População Economicamente Ativa com Renda Positiva  
Deflator = IGP-DI/INPC-R

Décimo	1960	1970	1980	1990
Primeiro	689	936	1781	1058
Segundo	1366	1654	3064	2343
Terceiro	2013	2421	4453	2873
Quarto	2737	3074	5388	3957
Quinto	3621	4051	6656	5290
Sexto	4509	4978	8422	7133
Sétimo	5540	5818	10822	9576
Oitavo	6387	8028	14912	13448
Nono	8648	12224	23183	21199
Décimo	23348	37496	72281	63459

FONTE: Tabelas 1 e 7.

Tabela 8c  
 Renda Média de cada Décimo da Distribuição  
 da População Economicamente Ativa com Renda Positiva  
 Deflator =IGPC-MT/INPC-R

Décimo	1960	1970	1980	1990
Primeiro	689	852	1702	1012
Segundo	1366	1506	2929	2240
Terceiro	2013	2203	4256	2746
Quarto	2737	2798	5151	3783
Quinto	3621	3687	6363	5057
Sexto	4509	4531	8051	6819
Sétimo	5540	5295	10345	9154
Oitavo	6387	7307	14254	12855
Nono	8648	11126	22161	20264
Décimo	23348	34128	69094	60660

FONTE: Tabelas 1 e 7.

7. Renda Média Real dos Décimos mais Pobres: para o estudo da dominância estocástica de segunda ordem é essencial estimar-se a renda real dos décimos mais pobres da distribuição. Estas estimativas podem ser facilmente feitas a partir das Tabelas 8a-c. De fato, se  $r_i$  denota a renda real média do  $i$ -ésimo décimo da distribuição e  $s_i$  a renda real média apropriada pelos  $i$  décimos mais pobres da distribuição, então, é fácil verificar que

$$s_i = \frac{1}{i} \sum_{j=1}^i r_j$$

As Tabelas 9a-c reportam as estimativas obtidas para a renda média real dos décimos mais pobres da distribuição em cruzeiros de 1º de setembro de 1960. Cada tabela corresponde a uma escolha de índice de preços.

Tabela 9a  
Renda Média dos Décimos mais Pobres da Distribuição  
da População Economicamente Ativa com Renda Positiva  
Deflator = IGP-DI

Décimo	1960	1970	1980	1990
Primeiro	689	936	1646	841
Segundo	1027	1295	2239	1351
Terceiro	1356	1670	2865	1661
Quarto	1701	2021	3393	2032
Quinto	2085	2427	3945	2466
Sexto	2489	2852	4585	2999
Sétimo	2925	3276	5359	3657
Oitavo	3358	3870	6412	4536
Nono	3946	4798	8080	5903
Décimo	5886	8068	13953	10353

FORNTE: Tabela 8a.

Tabela 9b  
Renda Média dos Décimos mais Pobres da Distribuição  
da População Economicamente Ativa com Renda Positiva  
Deflator = IGP-DI/INPC-R

Décimo	1960	1970	1980	1990
Primeiro	689	936	1781	1058
Segundo	1027	1295	2422	1701
Terceiro	1356	1670	3099	2091
Quarto	1701	2021	3671	2558
Quinto	2085	2427	4268	3104
Sexto	2489	2852	4961	3776
Sétimo	2925	3276	5798	4604
Oitavo	3358	3870	6937	5710
Nono	3946	4798	8742	7431
Décimo	5886	8068	15096	13034

FORNTE: Tabela 8b.

Tabela 9c  
Renda Média dos Décimos mais Pobres da Distribuição  
da População Economicamente Ativa com Renda Positiva  
Deflator = IGPC-MT/INPC-R

Décimo	1960	1970	1980	1990
Primeiro	689	852	1702	1012
Segundo	1027	1179	2316	1626
Terceiro	1356	1520	2962	1999
Quarto	1701	1840	3510	2445
Quinto	2085	2209	4080	2967
Sexto	2489	2596	4742	3609
Sétimo	2925	2982	5542	4401
Oitavo	3358	3522	6631	5458
Nono	3946	4367	8357	7103
Décimo	5886	7343	14430	12459

FORNTE: Tabela 8c.



---

## BIBLIOGRAFIA

- BARROS, R. P. e MENDONÇA, R. A research note on family and income distribution: the equalizing impact of married women's earnings in metropolitan Brazil. *Sociological Inquiry*, v. 62, n. 2, Spring, 1992.
- BONELLI, R. Distribuição de renda: evolução nos anos 70. Rio de Janeiro: IPEA, nov. 1982 (Texto para Discussão Interna, 52).
- BONELLI, R. e RAMOS, L. Income distribution in Brazil: longer term trends and changes in inequality since the Mid-1970s. Rio de Janeiro: IPEA, set. 1992 (Série Seminários sobre Estudos Sociais e do Trabalho, 17).
- BONELLI, R. e SEDLACEK, G. A evolução da distribuição de renda entre 1983 e 1988. In: CAMARGO, J.M. e GIAMBIAGI, F. Distribuição de renda no Brasil. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.
- \_\_\_\_\_. Distribuição de renda: evolução no último quarto de século. In: SEDLACEK, G. e BARROS, R.P.de. Mercado de trabalho e distribuição de renda: uma coletânea. Rio de Janeiro: IPEA, 1989.
- IPEA. Conjuntura Econômica. out. 1988.
- IPEA. Conjuntura Econômica. jan. 1991.
- DENSLow, D. e TYLER, W.G. Perspectivas sobre pobreza e desigualdade de renda no Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 13, n.3, p. 863-904, dez. 1983.
- FOSTER, J.E., GREER, J. e THORBECKE, E. A class of decomposable poverty measures. *Econometrica*, 52, p. 761-766, 1984.
- FOSTER, E. e SHORROCKS, A.F. Poverty orderings and welfare dominance. *Social Choice and Welfare*, 5, p. 179-198. Springer-Verlag, 1988.
- HOFFMANN, R. e KAGEYAMA, A. A. Distribuição da renda no Brasil, entre famílias e entre pessoas em 1970 e 1980. *Estudos Econômicos*, v. 16, n. 1, p. 25-51, jan./abr. 1986.
- IBGE. Indicadores sociais, Tabelas selecionadas. Rio de Janeiro, 1979.
- \_\_\_\_\_. Indicadores sociais. Rio de Janeiro, v. 2, 1984 (tabelas selecionadas).

---

IBGE. Estatísticas históricas do Brasil. Séries Estatísticas Retrospectivas, v.3. Séries Econômicas, Demográficas e Sociais, 1550 a 1985. Rio de Janeiro, 1987.

\_\_\_\_\_. Anuário estatístico do Brasil. Rio de Janeiro, 1989.

\_\_\_\_\_. Anuário estatístico do Brasil. Rio de Janeiro, 1991.

INDICADORES IBGE. V. 9, n.11, nov. 1990.

LANGONI, C. G. Distribuição de renda e desenvolvimento econômico no Brasil. Rio de Janeiro: Ed. Expressão e Cultura, 1973.

PASTORE, J., ZYLBERSTAJN, H. e PAGOTTO, C. S. Mudança social e pobreza no Brasil: 1979-1980 (o que ocorreu com a família brasileira?). São Paulo: Pioneira/Fipe, 1983.

REVISTA DE ECONOMIA POLÍTICA. V.9, n.2, abr./jun. 1989.

REVISTA DE ECONOMIA POLÍTICA. V.10, n.10, jul./set. 1990.

ROCHA. S. Poverty in Brazil: basic parameters and empirical results. International Seminar Labor Market of Poverty and Inequality in Brasil, ago. 1992.

\_\_\_\_\_. Poor and non-poor in the Brazilian labor market. IPEA, out. 1992.

SHORROCKS, A. F. Ranking income distributions. Econômica, 50, p.3-17, 1983.

WORLD BANK. World development report: the challenge of development. Oxford University Press, 1991.