

TEXTO PARA DISCUSSÃO N° 1203

UMA ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS DA QUEDA RECENTE NA DESIGUALDADE DE RENDA BRASILEIRA

**Ricardo Paes de Barros
Mirela de Carvalho
Samuel Franco
Rosane Mendonça**

Rio de Janeiro, agosto de 2006

TEXTO PARA DISCUSSÃO N° 1203

UMA ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS DA QUEDA RECENTE NA DESIGUALDADE DE RENDA BRASILEIRA

Ricardo Paes de Barros*
Mirela de Carvalho*
Samuel Franco*
Rosane Mendonça**

Rio de Janeiro, agosto de 2006

* Da Diretoria de Estudos Macroeconômicos do Ipea.

** Da UFF.

Governo Federal

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

Ministro – Paulo Bernardo Silva

Secretário-Executivo – João Bernardo de Azevedo Bringel



Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais, possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro, e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

Luiz Henrique Proença Soares

Diretor de Cooperação e Desenvolvimento

Alexandre de Ávila Gomide

Diretora de Estudos Sociais

Anna Maria T. Medeiros Peliano

Diretora de Administração e Finanças

Cinara Maria Fonseca de Lima

Diretor de Estudos Setoriais

João Alberto De Negri

Diretor de Estudos Regionais e Urbanos

Marcelo Piancastelli de Siqueira

Diretor de Estudos Macroeconômicos

Paulo Mansur Levy

Chefe de Gabinete

Persio Marco Antonio Davison

Assessor-Chefe de Comunicação

Murilo Lôbo

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

ISSN 1415-4765

JEL I32

TEXTO PARA DISCUSSÃO

Uma publicação que tem o objetivo de divulgar resultados de estudos desenvolvidos, direta ou indiretamente, pelo Ipea e trabalhos que, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SINOPSE

Nos últimos anos, temos assistido a uma importante transformação na distribuição de renda brasileira. Desde 2001, a desigualdade vem caindo consideravelmente. Apesar dessa boa notícia, o Brasil ainda é um dos campeões mundiais da alta desigualdade, o que faz da sustentabilidade dessa redução uma questão fundamental para a agenda futura do país. Embora a queda recente ainda não seja a maior nem a mais prolongada dos últimos 30 anos, caso se mantenha pode vir a se tornar um fato sem precedentes. O objetivo central do estudo é investigar as principais consequências e causas imediatas dessa queda na desigualdade ocorrida entre 2001 e 2004. Com base em uma série de simulações contrafactuais, identificamos e quantificamos a contribuição da demografia, da melhoria das redes de proteção social do país e de mudanças relacionadas ao mercado de trabalho. Dá-se atenção também às transformações ocorridas nas associações e interações entre esses fatores.

ABSTRACT

In the last years, we are testifying an important changing in the Brazilian income distribution. Since 2001, inequality is decreasing considerably. Nevertheless, Brazil is still one of the world champions with respect to high inequality, which makes the sustainability of this decreasing one fundamental issue for the future country agenda. Although this recent fall is not the biggest nor the most extended of the last 30 years, if it continues it could turn into an unprecedented fact. The main objective of this study is to investigate the main consequences and immediate causes of this recent decline in income inequality between 2001 and 2004. Based on a series of micro counterfactual simulations, we identify and quantify the contribution of demography, the improvement of the social protection network and changes in the labor market. Attention is also given to the changes occurred in the associations and interactions between these factors.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 A EVOLUÇÃO DA DESIGUALDADE	8
3 IDENTIFICANDO-SE OS DETERMINANTES MAIS PRÓXIMOS DA QUEDA NA DESIGUALDADE	12
4 METODOLOGIA	14
5 ANÁLISE DOS RESULTADOS	22
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, temos assistido a uma importante transformação na distribuição de renda brasileira. Desde 2001, a desigualdade vem declinando consideravelmente. Apesar dessa boa notícia, o Brasil ainda é um dos campeões mundiais da alta desigualdade, o que faz da sustentabilidade dessa redução uma questão fundamental para a agenda futura do país. Embora a queda recente ainda não seja a maior nem a mais prolongada dos últimos 30 anos, caso se mantenha pode vir a se tornar um fato sem precedentes.¹

A queda recente na desigualdade de renda é importante por várias razões. Entre elas, destacamos duas. A primeira está na simples promoção da igualdade de condições.² Na medida em que o ambiente familiar é muito importante para determinar o desempenho de crianças e jovens na escola ou no mercado de trabalho, uma equidade de renda maior melhora as condições dos mais pobres para competirem com os demais grupos. Além disso, sabemos que uma queda na desigualdade significa uma redução da distância entre pobres e ricos. Conforme veremos, entre 2001 e 2004, a renda média dos mais pobres aumentou proporcionalmente mais do que a dos demais grupos, o que nos dá a segunda razão para acreditar na importância dessa redução na desigualdade (ver SHORROCKS, 1983; BARROS; MENDONÇA, 1995; BARROS *et al.*, 2005). Afinal, se melhorar a distribuição de renda significa necessariamente incrementar as condições de vida dos menos favorecidos, as transformações no período foram muito bem-vindas.

O objetivo central do estudo é investigar os determinantes imediatos dessa queda na desigualdade ocorrida entre 2001 e 2004. Com base em uma série de simulações contrafactuais, identificamos e quantificamos a contribuição da demografia, da melhoria nas redes de proteção social do país e de mudanças relacionadas ao mercado de trabalho. Nesse último caso, isolamos a contribuição das transformações na disponibilidade e na remuneração da força de trabalho. Dá-se atenção também às mudanças ocorridas nas associações e interações entre esses fatores.

O estudo encontra-se organizado em mais cinco seções além desta introdução. A seção 2 busca descrever os acontecimentos recentes na distribuição de renda e contextualizá-los no cenário dos últimos 30 anos. Em seguida, passa à análise das causas dessa queda recente no grau de desigualdade de renda. A seção 3 apresenta as expressões que relacionam a renda familiar *per capita* a seus determinantes imediatos. A seção 4 trata da metodologia utilizada para isolar e quantificar a contribuição de cada determinante para a queda recente no grau de desigualdade. Na seção 5, os resultados são apresentados e interpretados. Por fim, a seção 6 resume os principais resultados obtidos e busca especular a partir deles sobre quão sustentável parece ser a recente queda na desigualdade no Brasil.

Ao longo de todo o trabalho, a desigualdade de renda investigada é sempre associada à distribuição de pessoas segundo a renda domiciliar *per capita*. As

1. Para uma discussão geral sobre desigualdade no Brasil, ver Henriques (2000), Banco Mundial (2003), Herrán (2005) e Barros e Carvalho (2005).

2. Para uma análise dos impactos da pobreza no Brasil sobre o trabalho precoce e o desenvolvimento infantil, ver Kassouf (2001) e Barros e Mendonça (1991).

informações utilizadas são as da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Também se utilizam brevemente, na seção 2, informações da Pesquisa Mensal de Emprego (PME). Como as Pnads até o ano de 2003 não incluíam a área rural da região Norte, esta foi excluída da pesquisa de 2004 para efeito de comparabilidade com as anteriores.

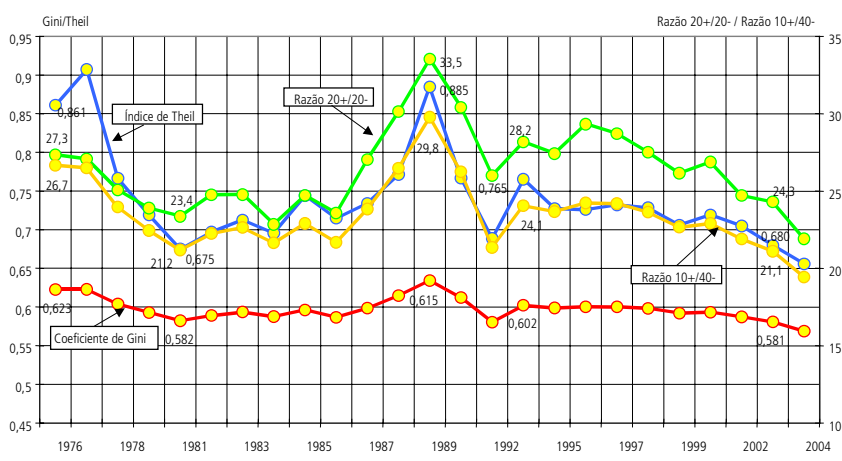
2 A EVOLUÇÃO DA DESIGUALDADE³

Estimativas da desigualdade de renda no Brasil mostram um declínio acentuado desde 2001. A disponibilidade de informações sobre a desigualdade de renda no país para os últimos 30 anos permite que analisemos não só a magnitude da queda recente observada, mas também em que medida essa redução na desigualdade foi a mais persistente nesse período.

2.1 O GRAU DE DESIGUALDADE DE RENDA ATUAL

Ao menos quatro das principais medidas de desigualdade concordam que, apesar das flutuações, o nível atual da desigualdade de renda no Brasil é hoje o menor dos últimos 30 anos⁴ (ver gráfico 1).

GRÁFICO 1
Brasil: evolução temporal da desigualdade de renda familiar *per capita* – 1976-2004



Fonte: Estimativas produzidas com base nas Pnads de 1976 a 2004, porém nos anos 1980, 1991, 1994 e 2000 a Pnad não foi a campo.

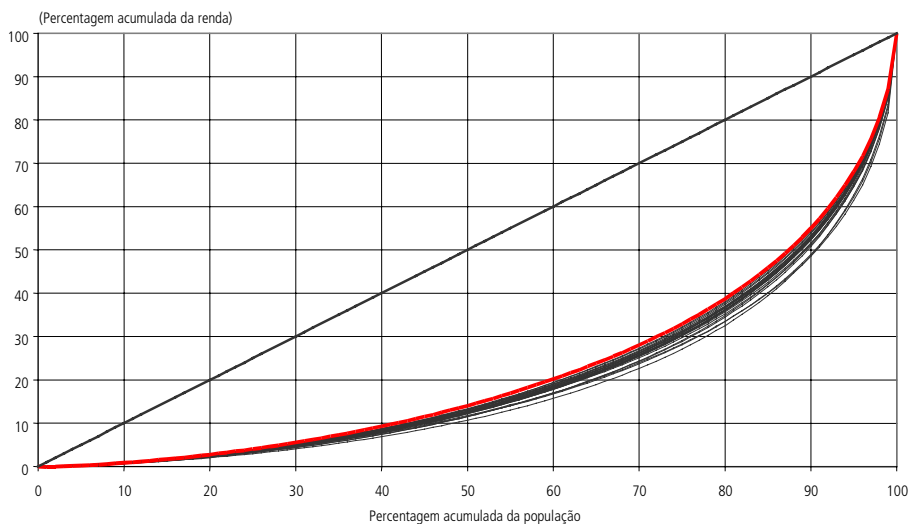
No entanto, observar apenas essas quatro medidas não é suficiente para assegurar que a desigualdade em 2004 tenha sido definitivamente a mais baixa do período. Para saber de forma inequívoca se hoje ela é a menor, é preciso comparar a curva de Lorenz dos diversos anos. O gráfico 2A indica que, apesar de a curva para o ano de 2004 assemelhar-se a um “envelope” das curvas para os demais anos, observamos que há vários cruzamentos.

3. Para mais detalhes, ver Henriques (2000) e Herrán (2005).

4. As medidas de desigualdade utilizadas foram: coeficiente de Gini, índice de Theil-T, razão entre a renda apropriada pelos 10% mais ricos e pelos 40% mais pobres e razão entre a renda apropriada pelos 20% mais ricos e pelos 20% mais pobres.

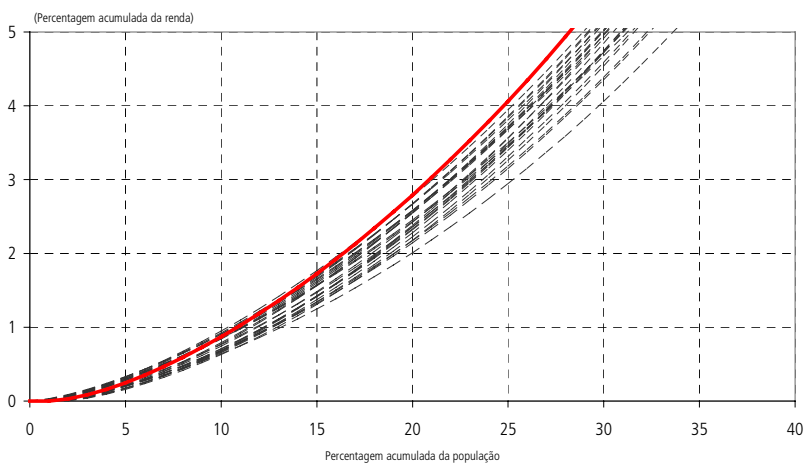
No entanto, todos esses cruzamentos ocorrem até cerca do 20^o centil da distribuição, conforme podemos visualizar melhor no gráfico 2B, o que significa que medidas de desigualdade que não sejam extremamente sensíveis à cauda inferior da distribuição mostrarão, como no caso das quatro medidas apresentadas no gráfico 1, a desigualdade em 2004 como sendo a menor desde 1976.

GRAFICO 2A
Curvas de Lorenz – 1976-2004



Fonte: Estimativas produzidas com base nas Pnads de 1976 a 2004, porém nos anos 1980, 1991, 1994 e 2000 a Pnad não foi a campo.

GRAFICO 2B
Curvas de Lorenz: 40 primeiros centésimos – 1976-2004



Fonte: Estimativas produzidas com base nas Pnads de 1976 a 2004, porém nos anos 1980, 1991, 1994 e 2000 a Pnad não foi a campo.

2.2 DECLÍNIO ACENTUADO E PROLONGADO DA DESIGUALDADE

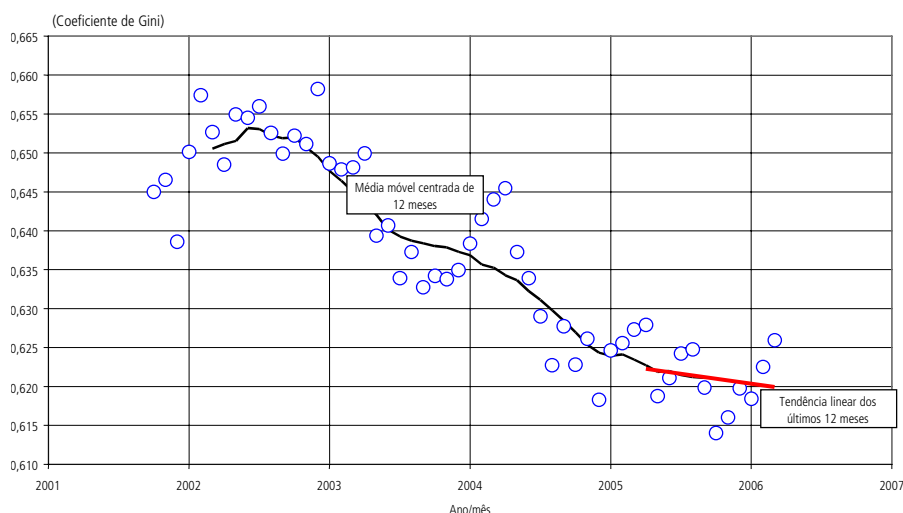
Recentemente, entre 2001 e 2004, houve uma forte redução na desigualdade de renda no país. Essa queda, entretanto, não foi a maior nem a mais prolongada dos últimos 30 anos. Podemos observar três grandes reduções na desigualdade de renda ao longo desses anos. A primeira ocorreu no quinquênio 1976/1981, quando o coeficiente de Gini declinou em quase 7% e o índice de Theil-T, em 22%. A segunda queda importante ocorreu no triênio 1989/1992, quando o coeficiente de Gini se reduziu em 8% e o índice de Theil-T, em 22%. Essas duas quedas foram maiores e pelo menos tão prolongadas quanto a ocorrida no triênio 2001/2004, quando o coeficiente de Gini caiu 4% e o índice de Theil-T, 9%.

2.3 SUSTENTABILIDADE DO DECLÍNIO ATUAL

De forma a examinar o comportamento ainda mais recente da desigualdade de renda, utilizamos as informações da PME, que, apesar de cobrir apenas as seis principais regiões metropolitanas (RM) do país⁵ e da noção de renda que se pode extrair dela se limitar aos rendimentos do trabalho, temos informações até março de 2006, o que nos permite verificar se a redução na desigualdade, identificada com informações da Pnad, continuou ao longo de 2005. O gráfico 3 apresenta a evolução recente da desigualdade medida pelo coeficiente de Gini, com base na PME. Conforme esse gráfico mostra, a queda na desigualdade certamente continuou durante o primeiro semestre de 2005, embora isso já não seja tão evidente para os últimos meses do ano.⁶

Portanto, há evidências de que a queda na desigualdade verificada para o período 2001-2004 deve ter se estendido para além desse triênio.

GRÁFICO 3
Brasil metropolitano: evolução da desigualdade de renda do trabalho *per capita* – 2001-2006



Fonte: Estimativas produzidas com base na PME de outubro de 2001 a março de 2006 e nas Pnads de 2001 a 2004.
Nota: Referem-se às RMs de Belo Horizonte, Porto Alegre, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo.

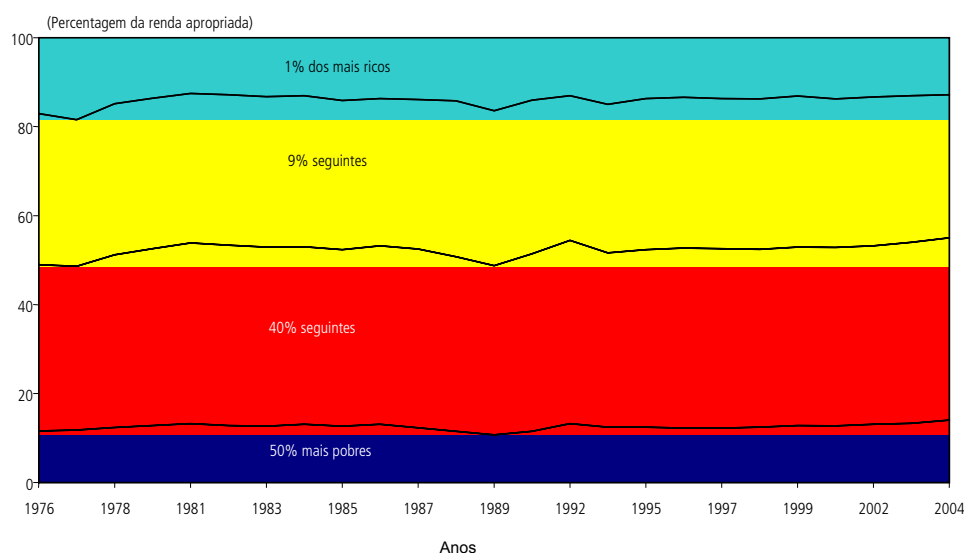
5. As RMs consideradas são: Recife, Salvador, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, São Paulo e Porto Alegre.

6. Gostaríamos de agradecer Marcelo Néri por ter nos chamado a atenção sobre esse fato.

2.4 APESAR DA QUEDA RECENTE, A DESIGUALDADE PERMANECE ELEVADA

Como mostra o gráfico 4, a fatia da renda total apropriada pelo contingente de 1% dos mais ricos da população é da mesma magnitude daquela apropriada pelos 50% mais pobres. Além disso, os 10% mais ricos se apropriam de mais de 40% da renda, enquanto os 4% mais pobres se apropriam de menos de 10% dela.

GRÁFICO 4
Evolução da renda apropriada pelos centésimos da distribuição brasileira



Fonte: Estimativas produzidas com base nas Pnuds de 1976 a 2004, porém nos anos 1980, 1991, 1994 e 2000 a Pnud não foi a campo.

No cenário internacional,⁷ o país continua ocupando uma posição de destaque, caracterizando-se como detentor de um dos mais elevados graus de desigualdade no mundo. Segundo o Pnud (2005), dentre os 124 países no mundo para os quais existem informações disponíveis sobre o grau de desigualdade na distribuição de renda, quase 95% apresentam uma desigualdade menor que a do Brasil.

Uma forma alternativa de verificar que o nível da desigualdade no país ainda é muito elevado é comparar a distribuição de países no mundo segundo a renda *per capita* com a distribuição desses países segundo a renda média dos 20% mais pobres. Enquanto 64% dos países têm renda *per capita* inferior à brasileira, somente 43% têm renda média dos 20% mais pobres menor. Para que o Brasil passasse a ocupar na distribuição de países segundo a renda média dos 20% mais pobres a mesma posição que tem na distribuição dos países segundo a renda *per capita*, a proporção da renda apropriada pelos 20% mais pobres deveria dobrar. Entre 2001 e 2004, essa proporção cresceu cerca de 4% ao ano (a.a.). Assim, caso essa velocidade fosse mantida, seriam necessários cerca de 25 anos para que a posição internacional do Brasil com relação à renda dos 20% mais pobres se alinhasse com sua posição relativa à renda *per capita*.

7. Para uma visão de como o Brasil se enquadra no contexto latino-americano e mundial, ver Banco Mundial (2005) e Ferranti *et al.* (2004).

3 IDENTIFICANDO-SE OS DETERMINANTES MAIS PRÓXIMOS DA QUEDA NA DESIGUALDADE

Nesta seção, apresenta-se uma estrutura analítica que permite relacionar a renda *per capita* das famílias aos seus quatro determinantes mais imediatos. Essa estrutura é a proposta por Barros e Camargo (1991).⁸ Existe uma variedade de expressões que definem tal relação, as quais serão deduzidas e analisadas na sequência.

Se denotarmos por y_i a renda do i -ésimo membro da família, então a renda *per capita*, y , de uma família com n membros será dada por:

$$y = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$$

3.1 A RAZÃO DE DEPENDÊNCIA

Nosso ponto de partida são os fatores demográficos. Em princípio, uma família é pobre ou porque apresenta um número de membros muito elevado ou porque conta com um volume limitado de recursos. Assumindo-se que apenas os membros adultos têm renda positiva,⁹ então a renda *per capita* pode também ser expressa via:

$$y = \frac{1}{n} \sum_{i \in A} y_i = \frac{n_A}{n} \left(\frac{1}{n_A} \sum_{i \in A} y_i \right)$$

onde A denota o conjunto de adultos e n_A o número de adultos na família.¹⁰ Assim, se definirmos que $a = n_A/n$ e

$$r = \frac{1}{n_A} \sum_{i \in A} y_i$$

então a renda *per capita* pode ser escrita como $y = a.r$, onde a denota a proporção de adultos e r a renda por adulto na família.

3.2 RENDA DO TRABALHO E NÃO-DERIVADA DO TRABALHO

A renda por adulto da família tem, por sua vez, várias origens. Podemos reunir essas origens em dois grandes grupos: *a*) a renda não-derivada do trabalho, que depende das transferências governamentais¹¹ e privadas e da disponibilidade de ativos da família; e *b*) os rendimentos do trabalho. Assim a renda por adulto de uma família resulta da remuneração do trabalho, da disponibilidade de ativos e do acesso à proteção social governamental ou privada.

8. Para uma descrição mais detalhada desse arcabouço, ver Barros *et al.* (2004).

9. Na prática encontramos alguns casos de pessoas com menos de 15 anos com renda. Sempre que isso ocorreu, a renda desses não-adultos foi atribuída ao chefe da família, de tal forma que, ao final, a renda familiar permaneceu inalterada, mas apenas os adultos tinham renda positiva.

10. Assumimos que adultos são todas as pessoas com 15 ou mais anos e o chefe da família. Dessa forma, toda família tem sempre ao menos um adulto.

11. Nas transferências estão incluídas as aposentadorias e pensões públicas e privadas que em parte ou em sua totalidade resultam de contribuições prévias.

Com vista a considerar esses fatores, denotamos por o_i a renda não-derivada do trabalho do i -ésimo membro da família e por t_i a renda do trabalho desse membro. Nesse caso, como $y_i = o_i + t_i$ torna-se possível escrever a renda familiar *per capita* via:

$$y = a \cdot \left(\frac{1}{n_A} \sum_{i \in A} y_i \right) = a \cdot \left(\frac{1}{n_A} \sum_{i \in A} (o_i + t_i) \right) = a \cdot \left(\frac{1}{n_A} \sum_{i \in A} o_i + \frac{1}{n_A} \sum_{i \in A} t_i \right)$$

logo, caso se definam

$$o = \frac{1}{n_A} \sum_{i \in A} o_i$$

e

$$t = \frac{1}{n_A} \sum_{i \in A} t_i$$

então, a renda *per capita* pode ser reescrita como sendo $y = a \cdot (o + t)$. Essa nova expressão para a renda familiar *per capita* incorpora os dois fatores determinantes da renda por adulto, a saber: a renda não-derivada do trabalho por adulto, o , e a renda do trabalho por adulto, t .

3.3 ACESSO AO TRABALHO

Para continuar ampliando a expressão para a renda familiar *per capita*, é necessário investigar os determinantes da renda do trabalho por adulto, t . São basicamente dois os seus determinantes imediatos. Por um lado, a renda do trabalho da família depende do acesso de seus membros ao trabalho, isto é, em que medida cada membro adulto se encontra ocupado. Se estiver desocupado não poderia ter renda do trabalho. Por outro, a renda do trabalho daqueles que se encontram ocupados depende de sua produtividade.

Se denotarmos por U o conjunto de adultos na família que estão ocupados e por n_U o número de adultos ocupados na família, a renda do trabalho por adulto pode ser reescrita como:

$$t = \frac{1}{n_A} \sum_{i \in A} t_i = \frac{n_U}{n_A} \left(\frac{1}{n_U} \sum_{i \in U} t_i \right)$$

e, portanto, $t = u \cdot w$

onde:

$$u = n_U / n_A$$

e

$$w = \frac{1}{n_U} \sum_{i \in U} t_i$$

daí segue que a renda familiar *per capita* pode ser obtida via¹² $y = a.(o + u.w)$. Dessa forma, obtivemos uma nova expressão para a renda *per capita*, desagregando a renda do trabalho por adulto, t , em seus dois determinantes imediatos: *a*) a taxa de ocupação, u , que não é nada mais que a proporção dos adultos da família que se encontram ocupados; e *b*) a produtividade média do trabalho, w , medida pela remuneração média dos adultos ocupados.

4 METODOLOGIA

Na seção anterior apresentamos três expressões que relacionam a renda *per capita* de cada família a seus determinantes imediatos. Dessas expressões segue que a distribuição de renda e daí o seu grau de desigualdade são funções da distribuição conjunta dos fatores determinantes.

Nesta seção descrevemos como o grau de desigualdade pode ser expresso como uma função da distribuição marginal de cada um desses determinantes e da associação entre eles. Além disso, mostramos como essas expressões podem ser utilizadas para obter a contribuição de mudanças em cada uma das distribuições marginais e suas associações para explicar a redução no grau de desigualdade de renda *per capita* ocorrida entre 2001 e 2004.

Por fim, descrevemos como essas contribuições podem ser empiricamente obtidas.

4.1 GRAU DE DESIGUALDADE E DISTRIBUIÇÃO DE RENDA

Neste estudo não investigamos diretamente os determinantes da desigualdade de renda. Ao contrário, o procedimento utilizado reconhece que as medidas de desigualdade são funções da curva de Lorenz e esta da distribuição de renda. Por exemplo, se F_y denota a distribuição de renda, e L_y sua correspondente curva de Lorenz, então

$$L_y(p) = \frac{1}{\mu_y} \int_0^p F_y^{-1}(t) dt$$

e o coeficiente de Gini, η , é dado por:

$$\eta = 2 \int_0^1 (p - L_y(p)) \cdot dp$$

Outras medidas de desigualdade podem também ser obtidas a partir da curva de Lorenz. Em termos gerais, temos que uma medida qualquer de desigualdade, θ , pode se expressar como uma função da distribuição de renda via $\theta = \Theta(F_y)$.

Assim, obtemos os determinantes da desigualdade de renda investigando os determinantes da distribuição de renda. Investiga-se o impacto de cada determinante

12. Caso todos os adultos estejam desocupados, $n_u = 0$, w não poderia ser obtido. Na análise empírica que se segue, imputamos, nesses casos, um valor para w retirado da distribuição das famílias com w conhecido. Entretanto, para a análise da presente seção, a forma como w é definido nesses casos é irrelevante. Por isso, assumiremos que $w = 0$ sempre que $n_u = 0$. Esse arranjo não influencia a renda *per capita* uma vez que, quando $n_u = 0$, também temos que $t = 0$ e $u = 0$.

sobre a distribuição de renda e daí sobre a curva de Lorenz e uma variedade de medidas de desigualdade.

4.2 RELAÇÃO ENTRE A DESIGUALDADE E OS COMPONENTES DA DISTRIBUIÇÃO CONJUNTA DOS FATORES DETERMINANTES DA RENDA

Na subseção anterior vimos que a renda *per capita* de cada família, y , pode ser expressa via $y = a.r$, onde a denota a proporção de adultos e r a renda por adulto. Assim, a distribuição da renda *per capita*, F_y , é uma função da distribuição conjunta de seus fatores determinantes, $F_{a,r}$. Isto é, $F_y = \Phi(F_{a,r})$.¹³ Portanto, qualquer medida de desigualdade de renda, θ , pode ser expressa via $\theta = \Theta(F_y) = \Theta(\Phi(F_{a,r}))$, indicando que para a desigualdade de renda variar é necessário que alguma característica da distribuição conjunta dos determinantes mais imediatos da renda, $F_{a,r}$, varie.

O objetivo deste estudo é avaliar como as distintas mudanças ocorridas na distribuição dos fatores determinantes da renda entre 2001 e 2004 contribuíram para a queda no grau de desigualdade. De imediato, duas questões se colocam: *a*) Como expressar a distribuição conjunta dos determinantes de tal forma que se possa identificar e seus componentes?; *b*) Como isolar a contribuição de cada um desses componentes para a redução no grau de desigualdade de renda? Nesta subseção e nas duas seguintes tratamos da primeira dessas questões. A segunda é analisada nas três últimas subseções.

Uma possibilidade seria aproveitar que $F_{a,r} = F_{a|r}F_r$ para decompor a redução no grau de desigualdade em um componente devido a mudanças na distribuição da renda familiar por adulto, F_r , e outro devido a mudanças na distribuição da proporção de adultos condicionada à renda familiar por adulto, $F_{a|r}$. Embora esta possa ser uma decomposição de interesse em determinadas situações, a forma como ela trata os dois determinantes é assimétrica enquanto, em geral, o que se deseja é isolar e quantificar três tipos de mudanças ocorridas na distribuição desses determinantes: *a*) mudanças na distribuição marginal da proporção de adultos, F_a ; *b*) mudanças na distribuição marginal da renda por adulto, F_r ; e *c*) mudanças na associação entre esses dois determinantes, $A_{a \rightarrow r}$.

Para descrever como a distribuição conjunta pode ser expressa como uma função desses três fatores, é necessário apresentar antes uma forma alternativa de representar variáveis aleatórias definidas em populações finitas.

13. Note-se que, como $y = a.r$ é uma identidade sempre válida, a função Φ depende apenas da distribuição conjunta, $F_{a,r}$. Caso a relação entre a renda *per capita* e seus determinantes fosse variável no tempo ou espaço, Φ deveria também depender dessa relação.

4.3 VARIÁVEIS ALEATÓRIAS E DISTRIBUIÇÃO DE RENDA EM POPULAÇÕES FINITAS

Por definição, uma variável aleatória é uma função que associa cada indivíduo no universo Ω a um número real, por exemplo, a renda *per capita* da família à qual pertence. Vamos assumir em toda a análise que se segue que a população de interesse, Ω , é finita e que tem n elementos, $\Omega = \{\omega_1, \dots, \omega_n\}$.

Suponha-se que gostaríamos de construir uma variável aleatória x para representar uma dada característica em questão, por exemplo, a proporção de adultos na família à qual a pessoa pertence. Utilizando-se o fato de que a população é finita, podemos decompor a construção dessa variável aleatória em duas etapas. Na primeira, associamos a cada indivíduo no universo, Ω , sua posição na distribuição da variável aleatória x a ser construída. Denominamos R_x essa função indicativa da posição. Para simplificar a exposição, assumimos que todos os valores que as variáveis aleatórias podem assumir são distintos. Nesse caso, a função R_x encontra-se bem definida.¹⁴ Mais precisamente, para todo $\omega \in \Omega$, $R_x(\omega)$ denota o número de indivíduos que tem a característica x inferior à dele, isto é, $R_x(\omega) = \#\{\varpi : x(\varpi) \leq x(\omega)\}$.

Em uma segunda etapa, para completarmos a construção da variável aleatória x , associamos a cada posição na distribuição um valor, um número real. Note-se que esse número nada mais será que os quantis da distribuição, isto é, o inverso da função de distribuição acumulada, $F_x^{-1}(t/n)$, que na literatura sobre distribuição de renda normalmente chamamos de Parada de Pen. Ao final temos que: $x(\omega) = F_x^{-1}(R_x(\omega)/n)$.

No caso da renda *per capita*, essa expressão apenas indica que a da família à qual a pessoa ω pertence pode ser obtida da posição da pessoa na distribuição de renda, $R_y(\omega)$, e da renda familiar *per capita* associada a essa posição na distribuição de renda, $F_y^{-1}(R_y(\omega)/n)$. Note-se que, da expressão vista anteriormente, segue que $R_x(\omega) = n.F_x(x(\omega))$. Portanto, pode-se obter a função de ordenação uma vez conhecida a variável aleatória e sua distribuição.

Em suma, vimos que toda variável aleatória em uma população finita pode alternativamente ser representada pelo par (R_x, F_x) . Esse resultado é utilizado na seqüência para se obter uma representação alternativa da distribuição conjunta de duas variáveis aleatórias em uma população finita.

4.4 DISTRIBUIÇÃO CONJUNTA, VARIÁVEIS ALEATÓRIAS E ASSOCIAÇÃO EM POPULAÇÕES FINITAS

Dado um par de variáveis aleatórias (x, y) , vimos que se pode representá-lo alternativamente pela dupla de pares $((R_x, F_x), (R_y, F_y))$. Além disso, se definirmos $A_{x \rightarrow y} = R_y(R_x^{-1})$, temos que o par de variáveis aleatórias (x, y) pode alternadamente ser

14. Na prática, valores idênticos ocorrem. Felizmente, a metodologia aqui descrita pode facilmente ser estendida para incorporar essa situação. Nesses casos, basta aleatorizar a ordenação.

representado por $(R_x, F_x, F_y, A_{x \rightarrow y})$, uma vez que do par (R_x, R_y) se pode obter o par $(R_x, A_{x \rightarrow y})$ e inversamente desse par pode-se obter (R_x, R_y) , dado que $R_y = A_{x \rightarrow y}(R_x)$.

Denominaremos $A_{x \rightarrow y}$ a associação entre x e y , uma vez que $A_{x \rightarrow y}(i)$ é a posição na distribuição de y que tem a pessoa que ocupa a i -ésima posição na distribuição de x . Quando $A_{x \rightarrow y}(i) = i$, teremos que a correlação de ordem entre x e y é perfeita. Nesse caso, a ordenação da população segundo os valores de x será igual a sua ordenação segundo os valores de y . As ordenações serão inversas quando $A_{x \rightarrow y}(i) = n - i + 1$.

Em suma, o par de variáveis aleatórias (x, y) pode ser representado por $((R_x, F_x), (R_y, F_y))$ ou $(R_x, (F_x, F_y, A_{x \rightarrow y}))$. Essa segunda alternativa é preferível por separar os componentes que definem a distribuição conjunta daqueles necessários para se obter o par de variáveis aleatórias de sua distribuição conjunta.

Note-se que para (x, y) e (z, w) terem a mesma distribuição conjunta é necessário e suficiente que $F_x = F_z$, $F_y = F_w$ e $A_{x \rightarrow y} = A_{z \rightarrow w}$. Portanto, a distribuição conjunta é determinada pela trinca $(F_x, F_y, A_{x \rightarrow y})$. Qualquer mudança na distribuição conjunta de duas variáveis decorre necessariamente ou de mudanças na distribuição marginal de uma das duas variáveis, (F_x, F_y) , ou da associação entre elas, $A_{x \rightarrow y}$. Essa formulação mostra-se particularmente útil para identificar e quantificar a contribuição dos determinantes da renda e para explicar mudanças no grau de desigualdade.

Sem grande abuso notacional, iremos escrever que $F'_{x,y} = (F'_x, F'_y, A_{x \rightarrow y})$. Isso responde à primeira das questões já colocadas: Como expressar a distribuição conjunta dos determinantes de tal forma que se possa identificar seus componentes? Nas próximas subseções, passamos a tratar da segunda questão: Como isolar a contribuição de cada um desses componentes para a redução no grau de desigualdade de renda?

4.5 ISOLANDO-SE O IMPACTO DOS FATORES DEMOGRÁFICOS

Dado que $y = a.r$, segue que a distribuição de renda é função da distribuição conjunta desses fatores e, portanto, que o grau de desigualdade de renda, θ , pode ser expresso via: $\theta = \Theta(F_y) = \Theta(\Phi(F_a, F_r, A_{a \rightarrow r}))$. Assim, uma possível forma de definir a contribuição de mudanças na distribuição da renda por adulto para a queda na desigualdade de renda, Δ_r , é

$$\Delta_r = \Theta(\Phi(F_{1,a}, F_{0,r}, A_{1,a \rightarrow r})) - \Theta(\Phi(F_{1,a}, F_{1,r}, A_{1,a \rightarrow r})) = \Theta(\Phi(F_{1,a}, F_{0,r}, A_{1,a \rightarrow r})) - \theta_1$$

onde o subscrito 1 denota a situação final (2004) e o 0, a situação inicial (2001); em particular, θ_1 denota o grau de desigualdade em 2004 e θ_0 , o correspondente valor em 2001. Dessa forma, $\Theta(\Phi(F_{1,a}, F_{0,r}, A_{1,a \rightarrow r}))$ denota a desigualdade que seria observada em 2004, caso apenas a distribuição da renda familiar por adulto não

tivesse se alterado. Portanto, $\Theta(\Phi(F_{1,a}, F_{0,r}, A_{1,a \rightarrow r})) - \theta_1$ indica quão mais elevada seria a desigualdade em 2004, caso a distribuição da renda familiar por adulto não tivesse se alterado, isto é, permanecesse igual à verificada em 2001, $F_{0,r}$.

Similarmente, a contribuição de mudanças na distribuição da proporção de adultos, Δ_a , para explicar a queda na desigualdade pode ser definida via:

$$\Delta_a = \Theta(\Phi(F_{0,a}, F_{0,r}, A_{1,a \rightarrow r})) - \Theta(\Phi(F_{1,a}, F_{0,r}, A_{1,a \rightarrow r}))$$

Por fim, a contribuição de mudanças na associação entre a proporção de adultos e a renda por adulto, $\Delta_{a \rightarrow r}$, para explicar a queda na desigualdade, pode ser expressa por:

$$\Delta_{a \rightarrow r} = \Theta(\Phi(F_{0,a}, F_{0,r}, A_{0,a \rightarrow r})) - \Theta(\Phi(F_{0,a}, F_{0,r}, A_{1,a \rightarrow r})) = \theta_0 - \Theta(\Phi(F_{0,a}, F_{0,r}, A_{1,a \rightarrow r}))$$

Note-se que, graças à forma seqüencial como foram definidas essas contribuições, a soma de todas elas é igual à redução no grau de desigualdade de renda verificada no período:

$$\Delta_r + \Delta_a + \Delta_{a \rightarrow r} = \theta_0 - \theta_1$$

Embora essas expressões definam precisamente cada uma das contribuições, elas não indicam como operacionalmente poderiam ser obtidas. Neste estudo, para obter cada uma dessas contribuições, construímos pares de variáveis aleatórias com as distribuições conjuntas contrafactuais presentes nessas expressões: $(F_{1,a}, F_{0,r}, A_{1,a \rightarrow r})$ e $(F_{0,a}, F_{0,r}, A_{1,a \rightarrow r})$.

No primeiro caso, construímos (a, r^*) e no segundo, o par (a^*, r^*) , onde (a, r) tem a distribuição de 2004, $F_{a,r} = (F_{1,a}, F_{1,r}, A_{1,a \rightarrow r})$, e $x^* = F_{0,x}^{-1}(F_{1,x}(x))$. Nesse caso, temos que $F_{a,r^*} = (F_{1,a}, F_{0,r}, A_{1,a \rightarrow r})$ e $F_{a^*,r^*} = (F_{0,a}, F_{0,r}, A_{1,a \rightarrow r})$. Assim, se $y_1 = ar^*$ e $y_2 = a^*r^*$, então $F_{y_1} = \Phi(F_{1,a}, F_{0,r}, A_{1,a \rightarrow r})$ e $F_{y_2} = \Phi(F_{0,a}, F_{0,r}, A_{1,a \rightarrow r})$. Por conseguinte, as três contribuições podem ser alternativamente obtidas via:

$$\Delta_r = \Theta(F_{y_1}) - \theta_1$$

$$\Delta_a = \Theta(F_{y_2}) - \Theta(F_{y_1})$$

$$\Delta_{a \rightarrow r} = \theta_0 - \Theta(F_{y_2})$$

onde $\Theta(F_{y_1})$ é simplesmente a desigualdade associada à variável aleatória y_1 e $\Theta(F_{y_2})$ a desigualdade associada a y_2 .

4.6 ISOLANDO-SE O IMPACTO DA RENDA NÃO-DERIVADA DO TRABALHO

Na seção 3 vimos que $r = o + t$. Daí segue que a distribuição de renda por adulto, r , é função da distribuição conjunta desses fatores, $F_r = \Psi(F_{o,t})$ e, portanto, que o grau de desigualdade de renda, θ , pode ser expresso por:

$$\theta = \Theta(\Phi(F_a, F_r, A_{a \rightarrow r})) = \Theta(\Phi(F_a, \Psi(F_o, F_t, A_{o \rightarrow t}), A_{a \rightarrow r}))$$

Portanto, uma forma de definir a contribuição de mudanças na distribuição da renda do trabalho, Δ_t , para a queda na desigualdade de renda *per capita* seria:

$$\begin{aligned} \Delta_t &= \Theta(\Phi(F_{1,a}, \Psi(F_{1,o}, F_{0,t}, A_{1,o \rightarrow t}), A_{1,a \rightarrow r})) - \Theta(\Phi(F_{1,a}, \Psi(F_{1,o}, F_{1,t}, A_{1,o \rightarrow t}), A_{1,a \rightarrow r})) = \\ &= \Theta(\Phi(F_{1,a}, \Psi(F_{1,o}, F_{0,t}, A_{1,o \rightarrow t}), A_{1,a \rightarrow r})) - \theta_1 \end{aligned}$$

De forma similar, a contribuição de mudanças na distribuição da renda não-derivada do trabalho, Δ_o , para a queda na desigualdade poderia ser obtida via:

$$\Delta_o = \Theta(\Phi(F_{1,a}, \Psi(F_{0,o}, F_{0,t}, A_{1,o \rightarrow t}), A_{1,a \rightarrow r})) - \Theta(\Phi(F_{1,a}, \Psi(F_{1,o}, F_{0,t}, A_{1,o \rightarrow t}), A_{1,a \rightarrow r}))$$

Por fim, a contribuição de mudanças na associação entre a renda não-derivada do trabalho e a renda do trabalho, $\Delta_{o \rightarrow t}$, para a queda na desigualdade pode ser expressa por:

$$\begin{aligned} \Delta_{o \rightarrow t} &= \Theta(\Phi(F_{1,a}, \Psi(F_{0,o}, F_{0,t}, A_{1,o \rightarrow t}), A_{1,a \rightarrow r})) - \Theta(\Phi(F_{1,a}, \Psi(F_{0,o}, F_{0,t}, A_{1,o \rightarrow t}), A_{1,a \rightarrow r})) = \\ &= \Theta(\Phi(F_{1,a}, F_{0,r}, A_{1,a \rightarrow r})) - \Theta(\Phi(F_{1,a}, \Psi(F_{0,o}, F_{0,t}, A_{1,o \rightarrow t}), A_{1,a \rightarrow r})) \end{aligned}$$

Note-se que a soma dessas contribuições é igual à contribuição da distribuição da renda por adulto, Δ_r , isto é, $\Delta_o + \Delta_t + \Delta_{o \rightarrow t} = \Delta_r$.

Embora essas expressões definam precisamente cada uma das contribuições, como na subseção anterior, elas não indicam como tais contribuições poderiam ser operacionalmente obtidas. Para obtê-las construímos pares de variáveis aleatórias com as duas distribuições utilizadas nessas expressões: $(F_{1,o}, F_{0,t}, A_{1,o \rightarrow t})$ e $(F_{0,o}, F_{0,t}, A_{1,o \rightarrow t})$.

No primeiro caso, utilizamos (o, t^*) e, no segundo (o^*, t^*) , onde, como na seção anterior, (o, t) tem a distribuição de 2004, $F_{o,t} = (F_{1,o}, F_{1,o}, A_{1,o \rightarrow t})$, e define-se $x^* = F_{0,x}^{-1}(F_{1,x}(x))$. Portanto, se $r_1 = o + t^*$ e $r_2 = o^* + t^*$, então $F_{r_1} = (F_{1,o}, F_{0,t}, A_{1,o \rightarrow t})$ e $F_{r_2} = (F_{0,o}, F_{0,t}, A_{1,o \rightarrow t})$. Definidos, dessa forma, r_1 e r_2 diferem de r tanto porque possuem distintas distribuições, como porque suas ordenações são, em princípio, distintas, levando-se a que não seja necessariamente verdadeiro que $A_{a \rightarrow r_1} = A_{a \rightarrow r}$ e que $A_{a \rightarrow r_2} = A_{a \rightarrow r}$. Assim, se definíssemos $y_3 = a.r_1$ não teríamos que

$$F_{y_3} = \Phi(F_{1,a}, \Psi(F_{1,o}, F_{0,t}, A_{1,o \rightarrow t}), A_{1,a \rightarrow r})$$

conforme seria necessário. Ao invés disso, teríamos apenas que

$$F_{y_3} = \Phi(F_{1,a}, \Psi(F_{1,o}, F_{0,t}, A_{1,o \rightarrow t}), A_{1,a \rightarrow r_1})$$

É necessário, portanto, obter, a partir de r_1 e r_2 , variáveis com a mesma distribuição que, no entanto, tenham a mesma ordenação que r , de tal forma que possamos manter constante a associação entre a e r , $A_{a \rightarrow r}$. Note-se que, para isso, basta fazer

$$\hat{r}_1(\omega) = r_1(R_{r_1}^{-1}(R_r(\omega)))$$

e:

$$\hat{r}_2(\omega) = r_2(R_{r_2}^{-1}(R_r(\omega)))$$

Nesse caso, as contribuições poderiam ser obtidas via:

$$\Delta_o = \Theta(F_{y_3}) - \theta_1$$

$$\Delta_o = \Theta(F_{y_4}) - \Theta(F_{y_3})$$

$$\Delta_{o \rightarrow t} = \Theta(F_{y_1}) - \Theta(F_{y_4})$$

onde:

$$y_3 = a.\hat{r}_1 \text{ e } y_4 = a.\hat{r}_2.$$

4.7 ISOLANDO-SE O IMPACTO DOS DEMAIS DETERMINANTES DA RENDA

A contribuição dos demais determinantes é obtida seqüencialmente utilizando-se essencialmente o mesmo procedimento. As expressões usadas para obter a contribuição de todos os determinantes da renda encontram-se nas tabelas 1A a 1D. Vale a pena ressaltar que, na medida em que prosseguimos, seqüencialmente, para camadas mais profundas dos determinantes, torna-se necessário ajustar a ordenação das variáveis referentes às camadas anteriores, para que a ordenação dessas variáveis não se altere.

TABELA 1A

Expressões para cálculo da contribuição dos fatores determinantes da distribuição de renda

Características da distribuição conjunta dos determinantes	Expressões
$A_{a \rightarrow r}$	$\Delta_{a \rightarrow r} = \theta_0 - \Theta(F_{y_2})$
F_a	$\Delta_a = \Theta(F_{y_2}) - \Theta(F_{y_1})$
F_r	$\Delta_r = \Theta(F_{y_1}) - \theta_1$
$A_{o \rightarrow t}$	$\Delta_{o \rightarrow t} = \Theta(F_{y_1}) - \Theta(F_{y_4})$
F_o	$\Delta_o = \Theta(F_{y_4}) - \Theta(F_{y_3})$
F_t	$\Delta_t = \Theta(F_{y_3}) - \theta_1$
$A_{u \rightarrow w}$	$\Delta_{u \rightarrow w} = \Theta(F_{y_3}) - \Theta(F_{y_6})$
F_u	$\Delta_u = \Theta(F_{y_6}) - \Theta(F_{y_5})$
F_w	$\Delta_w = \Theta(F_{y_5}) - \theta_1$

TABELA 1B

Expressões para as rendas *per capita* contrafactuais e suas correspondentes distribuições

Renda <i>per capita</i>	Expressões	Distribuição
y	$y = a.r$	$\Phi(F_{1,a}, F_{1,r}, A_{1,a \rightarrow r})$
y_1	$y_1 = a.r^*$	$\Phi(F_{1,a}, F_{0,r}, A_{1,a \rightarrow r})$
y_2	$y_2 = a^*.r^*$	$\Phi(F_{0,a}, F_{0,r}, A_{1,a \rightarrow r})$
y_3	$y_3 = a.\hat{r}_1$	$\Phi(F_{1,a}, \Psi(F_{1,o}, F_{0,t}, A_{1,o \rightarrow t}), A_{1,a \rightarrow r})$
y_4	$y_4 = a.\hat{r}_2$	$\Phi(F_{1,a}, \Psi(F_{0,o}, F_{0,t}, A_{1,o \rightarrow t}), A_{1,a \rightarrow r})$
y_5	$y_5 = a.\hat{r}_3$	$\Phi(F_{1,a}, \Psi(F_{1,o}, \Phi(F_{1,u}, F_{0,w}, A_{1,u \rightarrow w}), A_{1,o \rightarrow t}), A_{1,a \rightarrow r})$
y_6	$y_6 = a.\hat{r}_4$	$\Phi(F_{1,a}, \Psi(F_{1,o}, \Phi(F_{1,u}, F_{0,w}, A_{1,u \rightarrow w}), A_{1,o \rightarrow t}), A_{1,a \rightarrow r})$

$$x^* = F_{0,x}^{-1}(F_{1,x}(x)) \quad \hat{x}_i = x_i(R_{x_i}^{-1}(R_x))$$

TABELA 1C

Expressões para as rendas por adulto contrafactuais e suas correspondentes distribuições

Renda por adulto	Expressões	Distribuição
r	$r = o + t \quad \Psi(F_{1,o}, F_{1,t}, A_{1,o \rightarrow t})$	
r_1	$r_1 = o + t^* \quad \Psi(F_{1,o}, F_{0,t}, A_{1,o \rightarrow t})$	
r_2	$r_2 = o^* + t^* \quad \Psi(F_{0,o}, F_{0,t}, A_{1,o \rightarrow t})$	
r_3	$r_3 = o + \hat{t}_1 \quad \Psi(F_{1,o}, \Phi(F_{1,u}, F_{0,w}, A_{1,u \rightarrow w}), A_{1,o \rightarrow t})$	
r_4	$r_4 = o + \hat{t}_2 \quad \Psi(F_{1,o}, \Phi(F_{0,u}, F_{0,w}, A_{1,u \rightarrow w}), A_{1,o \rightarrow t})$	

$$x^* = F_{0,x}^{-1}(F_{1,x}(x)) \quad \hat{x}_i = x_i(R_{x_i}^{-1}(R_x))$$

TABELA 1D

Expressões para as rendas do trabalho por adulto contrafactuais e suas correspondentes distribuições

Renda do trabalho por adulto	Expressões	Distribuição
t	$t = u \cdot w$	$\Phi(F_{1,u}, F_{1,w}, A_{1,u \rightarrow w})$
t_1	$t_1 = u \cdot w^*$	$\Phi(F_{1,u}, F_{0,w}, A_{1,u \rightarrow w})$
t_2	$t_2 = u^* \cdot w^*$	$\Phi(F_{0,u}, F_{0,w}, A_{1,u \rightarrow w})$

$$x^* = F_{0,x}^{-1}(F_{1,x}(x))$$

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Entre 2001 e 2004, apesar da estagnação econômica, há uma queda acentuada no grau de desigualdade na distribuição da renda. Nesta seção, com base na metodologia desenvolvida anteriormente, apresentamos e analisamos estimativas da importância de mudanças na distribuição dos determinantes mais próximos da renda (identificados na seção 3) e suas associações para explicar a queda recente na desigualdade de renda *per capita*. Os resultados obtidos encontram-se nas tabelas 2A a 2D e 3.¹⁵

15. Nessas tabelas, diferentes medidas de desigualdade são utilizadas. A medida de desigualdade em renda *per capita* que aparece na tabela 2 é o coeficiente de Gini. Para expressar a desigualdade dos fatores determinantes, optou-se, em geral, pela razão entre a renda dos 20% superiores e dos 20% inferiores da distribuição. A única exceção foi a medida que expressa a desigualdade em renda não-derivada do trabalho. Nesse caso, utilizou-se a razão entre os 10% superiores e os 60% inferiores da distribuição. Isso porque, para esse fator, é bastante comum observar ampla incidência de zeros nos primeiros décimos da distribuição.

TABELA 2A

Contribuição da percentagem de adultos, da renda familiar por adulto e associações para explicar a redução no grau de desigualdade em renda *per capita* entre 2001 e 2004

(Em %)

Simulações	Grau de desigualdade (Coeficiente de Gini)	Contribuição para a redução na desigualdade (%)	Determinantes
Situação em 2001	59,3		
Se as distribuições de renda familiar por adulto e da percentagem de adultos de 2004 fossem iguais às de 2001	59,5	-5	Associação entre a percentagem de adultos e a renda por adulto
Se a distribuição de renda familiar por adulto de 2004 fosse igual à de 2001	59,3	7	Distribuição da percentagem de adultos
Situação em 2004	56,9	99	Distribuição da renda familiar por adulto

Fonte: Estimativas produzidas com base nas Pnads de 2001 e 2004.

TABELA 2B

Contribuição da renda do trabalho, da renda não-derivada do trabalho e associações para explicar a redução no grau de desigualdade em renda *per capita* entre 2001 e 2004

(Em %)

Simulações	Grau de desigualdade (Coeficiente de Gini)	Contribuição para a redução na desigualdade (%)	Determinantes
Situação em 2001	59,3		
Se as distribuições de renda familiar por adulto e da percentagem de adultos de 2004 fossem iguais às de 2001	59,5	-5	Associação entre a percentagem de adultos e a renda por adulto
Se a distribuição de renda familiar por adulto de 2004 fosse igual à de 2001	59,3	7	Distribuição da percentagem de adultos
Se as distribuições de rendas do trabalho e do não-trabalho por adulto de 2004 fossem iguais às de 2001	58,9	16	Associação entre a renda derivada do trabalho por adulto e a não-derivada
Se a distribuição de renda do trabalho por adulto de 2004 fosse igual à de 2001	58,0	36	Distribuição de renda não-derivada do trabalho
Situação em 2004	56,9	47	Distribuição da renda do trabalho por adulto

Fonte: Estimativas produzidas com base nas Pnads de 2001 e 2004.

TABELA 2C

Contribuição da taxa de ocupação, da renda do trabalho por trabalhador e associações para explicar a redução no grau de desigualdade em renda *per capita* entre 2001 e 2004

(Em %)

Simulações	Grau de desigualdade (Coeficiente de Gini)	Contribuição para a redução na desigualdade (%)	Determinantes
Situação em 2001	59,3		
Se as distribuições de renda familiar por adulto e da percentagem de adultos de 2004 fossem iguais às de 2001	59,5	-5	Associação entre a percentagem de adultos e a renda por adulto
Se a distribuição de renda familiar por adulto de 2004 fosse igual à de 2001	59,3	7	Distribuição da percentagem de adultos
Se as distribuições de rendas do trabalho e do não-trabalho por adulto de 2004 fossem iguais às de 2001	58,9	16	Associação entre a renda derivada do trabalho por adulto e a não-derivada
Se a distribuição de renda do trabalho por adulto de 2004 fosse igual à de 2001	58,0	36	Distribuição de renda não-derivada do trabalho
Se as distribuições de renda do trabalho por trabalhador e da percentagem de adultos ocupados de 2004 fossem iguais às de 2001	58,1	-4	Associação entre a percentagem de adultos ocupados e a renda derivada do trabalho por trabalhador
Se a distribuição de renda do trabalho por trabalhador de 2004 fosse igual à de 2001	58,0	5	Distribuição de renda derivada do trabalho por trabalhador
Situação em 2004	56,9	46	Distribuição da renda do trabalho por trabalhador

Fonte: Estimativas produzidas com base nas Pnads de 2001 e 2004.

TABELA 2D

Contribuição da qualificação do trabalhador, qualidade do posto e associações para explicar a redução no grau de desigualdade em renda *per capita* entre 2001 e 2004

(%)

Simulações	Grau de desigualdade (Coeficiente de Gini)	Contribuição para a redução na desigualdade (%)	Determinantes
Situação em 2001	59,3		
Se as distribuições de renda familiar por adulto e da percentagem de adultos de 2004 fossem iguais às de 2001	59,5	-5	Associação entre a percentagem de adultos e a renda por adulto
Se a distribuição de renda familiar por adulto de 2004 fosse igual à de 2001	59,3	7	Distribuição da percentagem de adultos
Se as distribuições de renda do trabalho por adulto e renda do não-trabalho por adulto de 2004 fossem iguais às de 2001	58,9	15	Associação entre renda derivada do trabalho por adulto e renda não derivada do trabalho por adulto
Se a distribuição de renda do trabalho por adulto de 2004 fosse igual à de 2001	58,1	35	Distribuição de renda não-derivada do trabalho
Se as distribuições de renda do trabalho por trabalhador e da percentagem de adultos ocupados de 2004 fossem iguais à de 2001	58,1	-1	Associação entre a percentagem de adultos ocupados e a renda derivada do trabalho por trabalhador
Se a distribuição de renda do trabalho por trabalhador de 2004 fosse igual à de 2001	58,0	4	Distribuição de renda derivada do trabalho por trabalhador
Se as distribuições da qualidade do posto de trabalho e a qualificação dos trabalhadores de 2004 fossem iguais às de 2001	57,8	6	Associação entre a qualidade do posto de trabalho e a qualificação dos trabalhadores
Se a distribuição da qualidade do posto de trabalho de 2004 fosse igual à de 2001	57,6	11	Distribuição da qualificação dos trabalhadores
Situação em 2004	56,9	28	Distribuição da qualidade dos postos de trabalho

Fonte: Estimativas produzidas com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) de 2001 e 2004.

TABELA 3

Evolução da distribuição dos fatores determinantes da renda *per capita* entre 2001 e 2004

Fatores determinantes	2001			2004			Variação (2004-2001)		
	Média	Desigualdade (Razão entre os 20% superiores e os 20% inferiores)	Desigualdade (Razão entre os 10% superiores e os 60% inferiores)	Média	Desigualdade (Razão entre os 20% superiores e os 20% inferiores)	Desigualdade (Razão entre os 10% superiores e os 60% inferiores)	Média	Desigualdade (Razão entre os 20% superiores e os 20% inferiores)	Desigualdade (Razão entre os 10% superiores e os 60% inferiores)
Renda <i>per capita</i> ^a	405	26,9	2,54	394	21,9	2,23	-2,6	-18,5	-12,5
Percentagem de adultos (15 anos e mais)	71,2	2,48	0,30	72,9	2,42	0,29	2,3	-2,7	-3,0
Renda por adulto ^a	544	19,4	2,13	519	15,9	1,86	-4,8	-17,9	-12,8
Renda não-derivada do trabalho por adulto	108	-	214	111	-	32,7	3,0	-	-84,7
Renda do trabalho por adulto	436	59,4	2,78	408	53,6	2,53	-6,9	-9,9	-9,0
Percentagem de adultos ocupados	61,8	6,11	0,41	63,3	5,91	0,40	2,4	-3,2	-3,1
Renda do trabalho por trabalhador	732	21,0	2,10	665	18,9	1,92	-10,0	-9,9	-8,3

Fontes: Estimativas produzidas com base nas Pnads de 2001 e 2004.

^a Todos as rendas estão expressas em reais de 2004.

5.1 A IMPORTÂNCIA DA DEMOGRAFIA

Já vimos que a renda familiar *per capita* pode ser escrita como o produto entre a percentagem de adultos na família e a renda por adulto. Portanto, a redução na desigualdade de renda *per capita* é uma função de mudanças: *a*) na distribuição da percentagem de adultos na família; *b*) na distribuição da renda por adulto; e *c*) na associação entre essas duas distribuições.

As estimativas apresentadas na tabela 2A mostram que a evolução na distribuição da percentagem de adultos na família é responsável por apenas 7% da redução na desigualdade de renda *per capita*, ocorrida entre 2001 e 2004. A baixa contribuição desse fator pode ser explicada pela ausência de mudanças significativas em sua distribuição durante o período. Como podemos observar na tabela 3, a percentagem de adultos na família aumentou pouco mais de 2%, entre 2001 e 2004, e a desigualdade em sua distribuição caiu cerca de 3%.

A associação entre a distribuição da percentagem de adultos na família e a renda por adulto não contribuiu em nada para explicar a queda na desigualdade de renda *per capita*. Em verdade, sua contribuição foi negativa (-5%).

Portanto, praticamente toda queda na desigualdade de renda nesse período pode ser explicada por mudanças na distribuição da renda por adulto. De acordo com a tabela 3, apesar de a média desse fator ter caído 5%, entre 2001 e 2004, a desigualdade em sua distribuição se reduziu em 18%.

5.2 A IMPORTÂNCIA RELATIVA DA RENDA DERIVADA DO TRABALHO E DA NÃO-DERIVADA¹⁶

Dada a importância da distribuição da renda por adulto, o próximo passo foi decompor sua contribuição. Sabemos que a renda por adulto pode ser escrita como a soma da renda derivada do trabalho por adulto e da renda não-derivada.

As estimativas apresentadas na tabela 2B mostram que a mudança na distribuição da renda não-derivada do trabalho por adulto é responsável por 36% da redução na desigualdade de renda *per capita* ocorrida entre 2001 e 2004. Como se pode observar na tabela 3, a desigualdade na distribuição desse fator caiu 85%.

Com relação à mudança na distribuição da renda do trabalho por adulto, observamos que sua contribuição para explicar a redução recente na desigualdade de renda *per capita* é de 47%. A tabela 3 revela que, apesar de a renda do trabalho por adulto ter declinado cerca de 7% no período, a desigualdade em sua distribuição caiu 10%.

A associação entre as distribuições da renda não-derivada do trabalho por adulto e da renda do trabalho por adulto também se mostrou importante para explicar a queda na desigualdade de renda ocorrida no período, tendo contribuído com 16%.

5.3 A IMPORTÂNCIA DO ACESSO AO TRABALHO E SUA REMUNERAÇÃO

Vimos que, entre os determinantes imediatos da renda do trabalho por adulto, a distribuição da renda do trabalho é o fator mais relevante para explicar a queda na desigualdade de renda *per capita* ocorrida entre 2001 e 2004. Portanto, avançaremos em nossa seqüência de decomposições, abrindo a contribuição desse fator.

A renda do trabalho por adulto é o produto entre a taxa de ocupação dos membros adultos da família e a renda do trabalho por trabalhador. De acordo com as estimativas apresentadas na tabela 2C, as mudanças na distribuição da taxa de ocupação não foram importantes para explicar a queda na desigualdade de renda *per capita*, tendo esse fator apresentado uma contribuição de apenas 5%. Essa baixa contribuição deve-se ao fato de a distribuição da taxa de ocupação praticamente não ter se alterado entre 2001 e 2004, conforme indica a tabela 3.

Com relação às transformações na distribuição da renda do trabalho por trabalhador, temos que sua contribuição para explicar a queda recente na desigualdade de renda *per capita* é de 46%. Apesar da redução de 10% na média da distribuição desse fator, o seu grau de desigualdade declinou também cerca de 10%.

A associação entre as distribuições da taxa de participação e da renda do trabalho por trabalhador não se mostrou importante para explicar a queda de desigualdade de renda ocorrida no período.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, verificamos que a desigualdade vem declinando desde 2001 de forma acentuada e contínua. Como conseqüência, a desigualdade atual é a menor dos

16. Ao trabalhar neste artigo, tomamos conhecimento de outros três trabalhos que também buscam isolar o impacto de diferentes fontes de renda para a queda na desigualdade: Hoffman (2006), Soares (2006) e Kakwani, Neri e Son (2006).

últimos 30 anos, pelo menos segundo os índices mais usuais. Contudo, é bem verdade que a proporção da renda apropriada pelos 10% mais pobres era maior no final dos anos 1970 e início dos anos 1980 do que atualmente.

Esse declínio recente não é o único nem o de maior magnitude ocorrido ao longo dos últimos 30 anos. Tanto o final dos anos 1970 como o início dos anos 1990 também foram marcados por acentuadas reduções no grau de desigualdade.

Contudo, a desigualdade de renda permanece alta, com o contingente de 1% dos mais ricos e os 50% mais pobres da população se apropriando de essencialmente a mesma parcela da renda total. O nível de desigualdade atual permanece tão elevado que, para o país se alinhar com o padrão internacional, seria necessário que o grau de desigualdade continuasse a declinar, à velocidade observada ao longo do último triênio, por mais 25 anos.

Nosso bom desempenho, em termos de combate à desigualdade, levanta inúmeras questões. Quais suas conseqüências sobre a pobreza? Quais seus determinantes imediatos? Em que medida esse processo é sustentável? Que políticas poderiam facilitar sua sustentabilidade?

Neste estudo, investigamos os determinantes imediatos do declínio recente no grau de desigualdade de renda. Os resultados encontrados apontam para uma variedade de fatores. Mais de 1/3 desse declínio resultou da evolução da renda não-derivada do trabalho, apesar de esta representar menos de 1/4 da renda total. Mudanças na distribuição da renda do trabalho explicam menos da metade da queda observada na desigualdade, embora essa renda represente mais de 3/4 da renda total. Também importante para a queda no grau de desigualdade foi a redução na associação entre essas duas fontes de renda.

A parcela da queda na desigualdade que decorreu de mudanças na renda do trabalho definitivamente não resultou de mudanças no acesso ao trabalho, mas de mudanças na distribuição das remunerações dos trabalhadores.

Em suma, vimos que a recente queda na desigualdade foi o resultado de fatores, vinculados tanto ao mercado de trabalho como ao desenvolvimento de redes efetivas de proteção social. Na medida em que a diversificação for imprescindível para a sustentabilidade do declínio na desigualdade de renda, a evidência aqui apresentada é bastante otimista.

REFERÊNCIAS

BANCO MUNDIAL. *Inequality and economic development in Brazil*. Washington D.C., 2003, (Policy Report, 24.487-BR).

_____. *World development report 2006: equity and development*. New York: Oxford University Press, 2005.

BARROS, R. P. de; CAMARGO, J. M. Causas da pobreza no Brasil: porca miséria! *Perspectivas da economia brasileira – 1992*. Rio de Janeiro: Ipea, 1991. p. 525-544.

- BARROS, R. P. de; CARVALHO, M. A política social brasileira. In: URANI, A.; ROURE, M. *Investimento privado e desenvolvimento: balanço e desafios*. Rio de Janeiro: Senac, 2005. p. 109-131.
- BARROS, R. P. de; CARVALHO, M.; FRANCO, S. *La igualdad como estratégia de combate a la pobreza em Panamá*. Panamá: PNUD, 2003. 365 p.
- BARROS, R. P. de; MENDONÇA, R. Infância e adolescência no Brasil: as conseqüências da pobreza diferenciadas por gênero, faixa etária e região de residência. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, 1991.
- _____. A evolução do bem-estar, pobreza e desigualdade no Brasil ao longo das últimas três décadas: 1960/90. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 49, n. 2, 1995.
- BARROS, R. P. de et al. *Acesso ao trabalho e produtividade no Brasil; implicações para crescimento, pobreza e desigualdade*. Rio de Janeiro: Ipea, 2004. 196 p.
- _____. *Crecimiento con equidad, la lucha contra la pobreza en Centroamérica*. New York: PNUD, Ipea, Alfaomega, 2005. 272 p.
- FERRANTI, D. et al. *Inequality in Latin America: breaking with history?* Viewpoints, D.C.: The World Bank, World Bank Latin America and Caribbean Studies, 2004.
- HENRIQUES, R. *Desigualdade e pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: Ipea, 2000.
- HERRÁN, C. A. *Reduzindo a pobreza e a desigualdade Brasil*. Brasília: Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2005.
- HOFFMAN, R. *Transferências de renda e a redução da desigualdade no Brasil e 5 regiões entre 1997 e 2004*. 2006. Mimeo.
- KAKWANI, N.; NERI, M.; SON, H. *Linkages between pro-poor growth, social programmes and labour market: the recent Brazilian experience*. 2006. Mimeo.
- KASSOUF, A. L. Trabalho infantil. In: LISBOA, M.; MENEZES, N. (Orgs.). *Microeconomia e sociedade no Brasil*. Rio de Janeiro: Contracapa e FGV, 2001. p. 117-150.
- PNUD. Programa das Nações Unidas. *Human development report 2005: international cooperation at a crossroads: aid, trade and security in an unequal world*. New York: Oxford University Press, 2005.
- SHORROCKS, A. Raking income distributions. *Económica*, v. 50, p. 1-17, 1983.
- SOARES, S. *Distribuição de renda no Brasil de 1976 a 2004 com ênfase no período de 2001 a 2004*. Brasília: Ipea, 2006 (Texto para Discussão, n. 1.166).

EDITORIAL

Coordenação

Iranilde Rego

Supervisão

Marcos Hecksher

Revisão

Lucia Duarte Moreira
Alejandro Sainz de Vicuña
Eliezer Moreira
Elisabete de Carvalho Soares
Marcio Alves de Albuquerque
Míriam Nunes da Fonseca

Editoração

Roberto das Chagas Campos
Carlos Henrique Santos Vianna
Bruna Werneck Canabrava

COMITÊ EDITORIAL

Secretário-Executivo

Marco Aurélio Dias Pires

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES,
9º andar – sala 908
70076-900 – Brasília – DF
Fone: (61) 3315-5406
Correio eletrônico: madp@ipea.gov.br

Brasília

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES,
9º andar – 70076-900 – Brasília – DF
Fone: (61) 3315-5090
Fax: (61) 3315-5314
Correio eletrônico: editbsb@ipea.gov.br

Rio de Janeiro

Av. Nilo Peçanha, 50, 6º andar — Grupo 609
20044-900 – Rio de Janeiro – RJ
Fone: (21) 2215-1044 R. 234
Fax (21) 2215-1043 R. 235
Correio eletrônico: editrj@ipea.gov.br

Tiragem: 136 exemplares