



**MICHELA BARRETO  
CAMBOIM GONÇAL-  
VES\***

a educação pode explicar mu-  
danças na distribuição de renda  
e na pobreza no Nordeste?

**POLLYANA JUCÁ  
SANTANA\*\***

\* Pesquisadora da  
Fundação Joaquim  
Nabuco/Doutoranda  
PIMES-UFPE

\*\*Doutoranda  
PIMES-UFPE

#### RESUMO

O objetivo central deste trabalho é investigar, por meio de micro-simulações, de que forma as mudanças nos retornos às características individuais e na distribuição de educação no Brasil e na região Nordeste estão relacionadas com o fenômeno da recente queda da desigualdade de renda no Brasil. Os principais resultados mostraram que os retornos para as pessoas mais escolarizadas no Brasil e na região Nordeste aumentaram no período, entretanto, o retorno cumulativo (médio) da educação declinou para todas as regiões consideradas. Em relação aos resultados das simulações, os dois principais resultados apontam que a redução das diferenças salariais entre homens e mulheres e entre pessoas de raças diferentes proporcionaria uma situação de melhoria de bem-estar.

#### PALAVRAS-CHAVE

Distribuição de Renda. Retornos à educação. Micro-Simulações.

#### ABSTRACT

The central purpose of this paper is to investigate, through micro-simulations, how the changes in the returns to individual characteristics and in the distribution of education in Brazil and in the Northeastern region are related to the phenomenon of the recent fall in the Brazilian income inequality. The main results show that the returns to more educated people in Brazil and in the Northeastern region increased in the period. However, the cumulative return (average) of education declined in all regions considered. Regarding the results of the simulations, the two main results show that: firstly, the reduction of pay gap between men and women and between people of different races would improve welfare.

#### KEY WORDS

Income Distribution. Returns to education. Micro-simulations.

## INTRODUÇÃO

Segundo Soares (2006) a desigualdade de renda no Brasil é a mais alta da América Latina e uma das mais altas do mundo, e tem se mantido nesse alto patamar há mais de três décadas. A queda da desigualdade de renda é importante por várias razões, entre elas está a simples promoção da igualdade de condições, significando nada mais do que uma redução da distância entre pobres e ricos. Para Barros *et al.* (2005), uma maior equidade de renda melhora as condições dos mais pobres para competir com os demais grupos.

Ainda de acordo com Soares (2006), a desigualdade se mantém relativamente estável e em nível elevado no período pós-Real e, a partir de 2001, passa a apresentar uma tendência de queda, de modo que, em 2004, a desigualdade no Brasil é a menor já medida pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) em toda sua história<sup>1</sup>. Ainda segundo esses autores, a renda média dos mais pobres aumentou proporcionalmente mais que a dos não pobres entre 2001 e 2004.

Apesar disso, Barros *et al.* (2006) mostra que a proporção da renda apropriada pelos 10% mais pobres era maior no final da década de 70 e início da década de 80 do que atualmente. Além do mais, o declínio recente da desigualdade de renda não é o único nem o de maior magnitude ocorrido nos últimos trinta anos. Tanto o final de 1970 como o início de 1990 foram marcados por acentuadas reduções no grau de desigualdade.

Ferreira (2000) argumenta que cinco grupos de fatores distintos são importantes para determinar a renda de um indivíduo, os quais: características individuais natas (raça, gênero, inteligência e riqueza inicial), características individuais adquiridas (educação, experiência), mecanismos utilizados pelo mercado para diferenciar níveis salariais (discriminação, segmentação e projeção), imperfeições no mercado de capitais (crédito e seguros) e questões demográficas de formação do domicílio (FERREIRA, 2000). Uma das características mais importantes desses cinco grupos é a educação que, de acordo com Schwartzman (2004), tem sido apresentada como o principal instrumento para solucionar os proble-

---

<sup>1</sup> Resultado também consistente com Barros *et al.* (2006).

mas de pobreza, desigualdade e falta de oportunidade que afetam os segmentos mais pobres da população.

Oaxaca (1973) e Blinder (1973) apontam que mudanças na renda média entre dois períodos são explicadas por alterações nas características médias (como educação, idade, por exemplo) e/ou por mudanças nas taxas de retornos dessas características. Neste sentido, o objetivo central deste trabalho é investigar, por meio de microssimulações, de que forma as mudanças nas características médias (efeito-dotação ou distribuição da educação) e nos retornos dessas características (efeito-preço) estão relacionadas com o fenômeno recente de queda da desigualdade no Brasil e no Nordeste.

Para isso, o estudo se encontra organizado em mais cinco seções além desta introdução. A segunda seção busca fazer uma breve revisão da evolução recente da desigualdade e pobreza brasileira e da região Nordeste, cobrindo o período de análise que vai de 1995 a 2005. A terceira seção faz uma breve discussão sobre a evolução da educação no mesmo período. Na quarta seção, apresenta-se a metodologia para realização das microssimulações. A quinta seção apresenta e comenta os resultados do trabalho. A sexta seção apresenta um exercício de comparação dos principais resultados apresentados por este trabalho para a região Nordeste com a região Sul. E por fim, na sétima seção, são apresentadas as considerações finais.

## DESIGUALDADE DE RENDA E POBREZA

Segundo Barros *et al.* (2000), o Brasil não é um país pobre, mas um país com muitos pobres. Além disso, os elevados níveis de pobreza que afligem a sociedade encontram seu principal determinante na estrutura da desigualdade brasileira, uma perversa desigualdade na distribuição da renda e das oportunidades de inclusão econômica e social. Ainda segundo esses autores, os níveis de pobreza no Brasil são mais sensíveis a alterações no grau de desigualdade do que as mudanças no crescimento econômico, sendo este último uma via importante, ainda que lenta, para combater a pobreza. Entretanto, a experiência brasileira recente de redução da pobreza encontra-se, sobretudo, associada aos efeitos do crescimento econômico, relegando a um plano secundário as alternativas de combate à desigualdade.

Segundo Rocha (2003), o grau de desigualdade de renda no Brasil é tão elevado que o índice de Gini acaba sendo pouco afetado, mesmo

por melhorias significativas do rendimento na base da distribuição, como aquelas que ocorreram logo após o plano de estabilização de 1994. Ainda segundo a autora, a renda dos 10% mais pobres dobrou no período de 1993 e 1995, o que levou a uma significativa redução da pobreza absoluta, mas apesar disso, essa mudança teve apenas um efeito marginal sobre a desigualdade de renda, com índice de Gini variando entre 0,5822 para 0,5738 no mesmo período.

Detendo-se a um período mais recente entre 1995 e 2005, percebe-se uma fraca tendência de redução da desigualdade, sendo este fenômeno mais forte para a região Nordeste urbano/não-metropolitana e para o Brasil que aquele apresentado para a região Nordeste como um todo, bem como para o Nordeste metropolitano<sup>2</sup>, como pode ser visto no GRAF. 1. Em todas as regiões, o índice apresenta tendência de queda que passa a ser mais fortemente sentida a partir de 2001. Entretanto, apesar da novidade de quebra da estabilidade de altos valores, o índice ainda é muito elevado. Segundo relatório do PNUD (2002), aproximadamente 95% dos 124 países no mundo para os quais existem informações disponíveis sobre o grau da desigualdade na distribuição de renda apresentam uma desigualdade menor que a do Brasil.

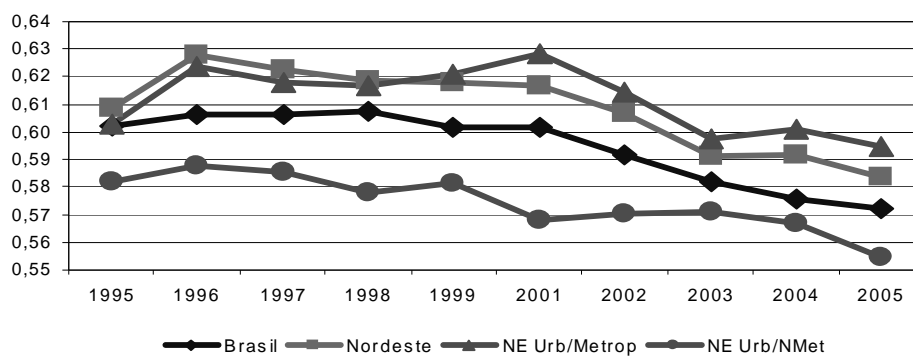


GRÁFICO 1 - Evolução da desigualdade: Índice de Gini  
 Fonte: Elaboração própria com dados das PNAD's.

<sup>2</sup> As análises deste estudo serão feitas para quatro regiões: Brasil, Nordeste, Nordeste metropolitano (regiões metropolitanas de Recife, Salvador e Fortaleza) e Nordeste urbano não metropolitano. A área rural foi excluída de toda a análise.

Com relação ao rendimento domiciliar *per capita* médio, observa-se no GRAF. 2 que a região Nordeste urbano-metropolitana apresenta uma tendência de queda mais forte que aquela apresentada no mesmo período pelo Brasil, com uma pequena recuperação a partir de 2003, entretanto num patamar mais baixo que o de 1995. Contrariamente, a região Nordeste urbano/não-metropolitana apresenta uma tendência de crescimento da renda domiciliar *per capita* média, sobretudo a partir de 2003.

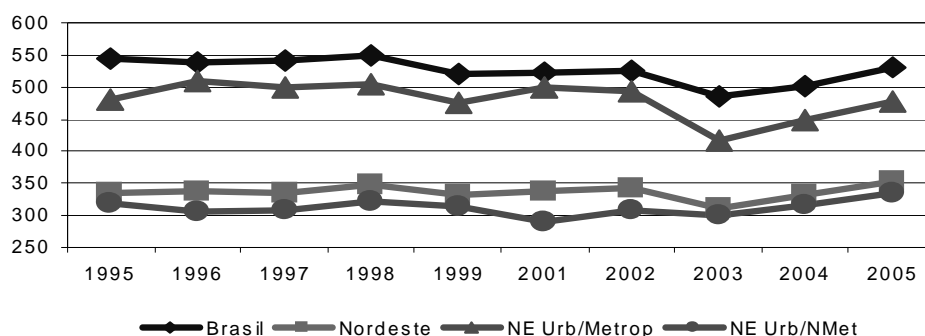


GRÁFICO 2 - Evolução da renda domiciliar *per capita* média  
 Fonte: Elaboração própria com dados das PNAD's.

Esses resultados são consistentes com Moraes e Serra (2006) que dizem que o dinamismo das grandes metrópoles já não é mais capaz de proporcionar uma melhoria na qualidade de vida de sua população; também são condizentes com resultados de Rocha (2003) que encontra uma menor redução da pobreza nos maiores centros urbanos do país. E segundo Santos e Silveira (2001), as regiões metropolitanas brasileiras estariam num processo de “involução” na medida do empobrecimento de grande parte da população residente nesses centros urbanos.

Curiosamente, observando-se os resultados sobre evolução da proporção de pobres do Brasil e da região Nordeste, nota-se que, a despeito da leve tendência de crescimento da renda domiciliar *per capita* média, sobretudo a partir de 2003, e da forte tendência de redução da desigualdade no mesmo período, a proporção de pobres mostra-se sempre crescente, entretanto menos intensamente nos últimos três anos, sendo da ordem de 40% para a região Nordeste, 30% para região Nordeste metropolitana, 39% para a região Nordeste urbano/não-metropolitana e em torno de 23% para o Brasil, como pode ser observado no GRAF. 3 a seguir. Esses

índices foram calculados utilizando-se linhas de pobreza de ½ salário mínimo de cada ano considerado.

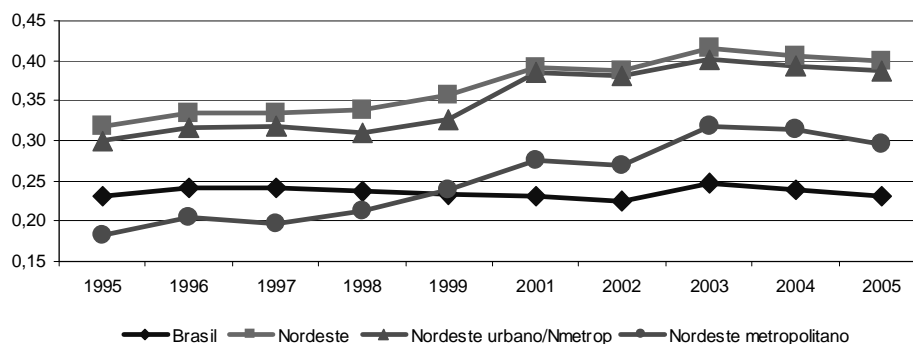


GRÁFICO 3 - Evolução da Proporção de Pobres  
Fonte: Elaboração própria com dados das PNAD's.

A TAB. 1 sintetiza esses resultados sobre distribuição de renda e pobreza para as regiões analisadas, focando nos anos de 1995 e 2005, apresentando outros índices de desigualdade e pobreza que corroboram os resultados dos gráficos anteriores.

TABELA 1  
Evolução da Renda Média, Desigualdade e Pobreza<sup>3</sup>

	Brasil		Nordeste		NE Urbano/Metrop.		NE Urbano/Não Metropolitano	
	1995	2005	1995	2005	1995	2005	1995	2005
Renda Média	543,1	530,2	335,4	352,7	480,5	478,2	402,4	333,8
Gini	0,602	0,572	0,609	0,584	0,603	0,594	0,601	0,555
Theil-L	0,678	0,604	0,683	0,628	0,659	0,651	0,655	0,560
Theil-T	0,748	0,672	0,816	0,735	0,753	0,747	0,780	0,645
CVT	1,833	1,628	2,559	2,103	1,793	2,060	2,294	1,763
P0	0,232	0,232	0,318	0,400	0,182	0,296	0,300	0,388
P1	0,044	0,101	0,140	0,183	0,065	0,125	0,120	0,171
P2	0,021	0,055	0,077	0,106	0,030	0,069	0,061	0,096

Fonte: Cálculos das autoras com dados das PNAD's 1995 e 2005.

<sup>3</sup> Renda média em reais de setembro de 2005, deflator utilizado: INPC. Índice de Gini, Theil-L, Theil-T e CVT são medidas de desigualdade, quanto maior seus valores, maior a desigualdade de renda da população. P0, P1 e P2 são medidas de pobreza, quanto maiores seus valores, maiores a extensão e intensidade da pobreza. A linha de pobreza utilizada foi de ½ salário mínimo do ano considerado.

## EDUCAÇÃO

A sociedade brasileira enfrentou expressivas mudanças demográficas e educacionais entre 1995 e 2005, que provavelmente devem ter afetado a distribuição de renda. A população como um todo se tornou mais velha, a proporção de pessoas entre 18-35 anos diminuiu, enquanto aumentou o número de pessoas com idade entre 36-65 anos, sendo que esse aumento foi mais expressivo para a faixa de 36-55 anos (TAB. 2).

TABELA 2  
Distribuição da população (por idade), Características de Educação e Rendimento

Características	Total		Homens		Mulheres	
	1995	2005	1995	2005	1995	2005
Idade (% da população)						
18-35	55,80	53,50	56,50	55,00	55,20	52,20
36-55	34,50	36,60	34,40	35,70	34,50	37,40
56-65	9,70	9,90	9,10	9,30	10,30	10,40
Média de anos de estudo						
Brasil	6,30	6,58	6,16	6,38	6,43	6,77
Região Nordeste	5,28	5,80	4,95	5,48	5,58	6,10
NE Urbano/ Metropolitano	6,87	7,17	6,74	6,97	7,01	7,34
NE Urbano/ Não Metropolitano	5,29	5,77	4,96	5,43	5,59	6,09
Renda <sup>4</sup>						
Total	627	554	732	636	486	445
Pessoas com 2º Grau ou Mais	1.491	994	1.997	1.240	1.033	772
Pessoas com até o Secundário	444	349	536	421	310	264

Fonte: Cálculos das autoras com dados das PNAD's 1995 e 2005.

Em relação às mudanças na educação, observamos que a média de anos de estudo se elevou, sendo que a metropolitana do Nordeste apresenta maior média de estudo que as demais. Além disso, no Nordeste, assim como no Brasil, a média de anos de estudo para as mulheres é superior à dos homens. Logo, de maneira geral, diferenças salariais entre homens e mulheres não podem ser devidas ao nível educacional, pois elas possuem maior instrução e menores salários.

<sup>4</sup> Rendimento em R\$ médio de todas as fontes a preços de setembro de 2005.



A respeito do rendimento por nível educacional, a renda média das pessoas com 2º grau (atual ensino médio) ou ensino mais elevado é em torno de três vezes superior ao rendimento das pessoas com até o ensino fundamental. Além disso, existe discriminação de rendimento entre homens e mulheres. No Nordeste, como visto anteriormente, as mulheres são mais escolarizadas que os homens, entretanto, ganham menos. Além disso, a diferença salarial entre homens e mulheres é maior entre os mais escolarizados que entre as pessoas com menor nível de instrução.

A TAB. 3 apresenta a proporção da população em cada um dos três grupos de instrução: aqueles que estudaram no máximo até o antigo primário (1ª a 5ª séries do atual ensino fundamental), os que possuíam até o secundário (6ª a 9ª séries do ensino fundamental) e aqueles que concluíram o ensino médio (2º grau) ou um nível mais elevado (técnico ou universitário, por exemplo)<sup>5</sup>.

TABELA 3  
Características de Educação

(% da população)	Total		Homens		Mulheres	
	1995	2005	1995	2005	1995	2005
Brasil						
Primário	33,1	32,9	33,7	34,6	32,4	31,3
Secundário	24,4	30,1	24,1	30,7	24,6	29,5
2º Grau e Mais Elevado	42,6	37,0	42,2	34,7	43,0	39,1
Região Nordeste						
Primário	34,7	37,0	35,6	40,3	34,0	34,0
Secundário	20,6	30,0	19,5	29,7	21,5	30,3
2º Grau e Mais Elevado	44,7	33,0	44,9	30,0	44,5	35,7
NE Urbano/Metropolitano						
Primário	28,0	26,6	28,8	28,4	27,4	25,0
Secundário	26,4	30,5	25,6	30,8	27,0	30,2
2º Grau e Mais Elevado	45,6	42,9	45,6	40,7	45,6	44,8
NE Urbano/Não Metropolitano						
Primário	35,0	36,8	36,4	40,3	33,7	33,6
Secundário	20,7	30,3	19,8	30,4	21,5	30,2
2º Grau e Mais Elevado	44,4	32,9	43,8	29,3	44,9	36,2

Fonte: Cálculos das autoras com dados das PNAD's 1995 e 2005.

<sup>5</sup> As pessoas analfabetas não foram incluídas neste cálculo.

Para a região Nordeste, a proporção de pessoas analfabetas diminuiu entre 1995 e 2005, o que fez com que aumentasse o número de pessoas com ensino primário. Além disso, um aumento ainda maior ocorreu no número de pessoas com ensino fundamental. Entretanto, o percentual de pessoas com 2º grau ou ensino mais elevado diminuiu. Note-se também que assim como no Brasil, no Nordeste, as mulheres são mais escolarizadas que os homens. Considerando-se os mesmos resultados para o Brasil, nota-se que a proporção de pessoas com apenas o ensino fundamental permaneceu praticamente inalterada no período, enquanto a proporção de pessoas com 2º grau ou mais diminuiu, isto é devido ao aumento de pessoas com ensino fundamental, e não por causa de uma diminuição de pessoas com nível educacional mais elevado.

Para as regiões metropolitanas do Nordeste, nota-se que a proporção de pessoas com ensino fundamental reduziu em menor proporção nesse período, sobretudo para os homens, o mesmo ocorrendo para a proporção de pessoas com 2º grau ou mais. Desempenho menos satisfatório no quesito educação apresentou a região urbano/não-metropolitana. Para essa região, a proporção de pessoas com ensino fundamental permaneceu praticamente inalterada no período, enquanto a proporção de pessoas com 2º grau completo ou mais diminuiu consideravelmente. Esse resultado foi mais forte para os homens que para as mulheres, e são bem parecidos com a trajetória brasileira.

## METODOLOGIA

Do ponto de vista microeconômico, mudanças na distribuição de renda podem ser causadas por cinco grupos de fatores conceitualmente distintos. Primeiro pelas características natas dos indivíduos como raça, gênero, inteligência e/ou riqueza inicial. Segundo, a distribuição de renda também pode ser afetada pelas características individuais adquiridas como nível educacional, experiência profissional, etc. Terceiro, as mudanças na distribuição de renda podem ser devidas aos mecanismos pelos quais o mercado de trabalho, principal canal de transformação das características individuais em renda, age sobre as características natas e adquiridas dos indivíduos, transformando-as em diferenças nos rendimentos do trabalho.

O quarto grupo de fatores que pode afetar a distribuição de renda se refere basicamente às imperfeições nos mercados de fatores de produção e mercados de capital, ou seja, na medida em que restrições ao acesso a seguros e crédito podem determinar a inserção dos indivíduos sobre diferentes ocupações produtivas, a imperfeição nesses mercados pode afetar a distribuição de renda. Por fim, o quinto grupo de fatores que pode afetar a distribuição de renda é basicamente demográfico, incluindo decisões de formação do domicílio, de fertilidade, de coabitação ou separação domiciliar (FERREIRA, 2000).

Neste sentido, o método utilizado aqui tenta mensurar a importância relativa de alguns desses fatores sobre as mudanças na distribuição de renda, seguindo, em parte, a sugestão de Bouillon *et al.* (2001) na medida em que tenta estimar o papel dos retornos à educação e dotação de educação sobre a distribuição de renda.

Especificamente, suponha-se que a renda domiciliar total seja dada por:

(1),

$Y_d = \sum_i Y_t N_i + Y_0$  onde  $N_i$  é uma *dummy* que assume valor 1 caso o indivíduo  $i$  exerça alguma atividade remunerada e zero em caso contrário;  $Y_t$  é a renda do trabalho, e  $Y_0$  são outras rendas não-trabalho. Em seu artigo seminal, Mincer (1958) iniciou o debate sobre a importância do capital humano, sobretudo da educação, como principal determinante da renda (mais precisamente do salário). Seguindo-se essa idéia, a renda individual do trabalho seria determinada pelas características individuais como educação, gênero e condição na unidade domiciliar, como segue:

$$\ln y_{it} = X_{it} \beta_t + u_{it} \quad (2),$$

onde  $X_{it} = (ed, ed^2, exp, exp^2, D_S, D_R, D_L)$  é o vetor das características individuais, educação<sup>6</sup> e experiência<sup>7</sup>; e  $D_S$ ,  $D_R$  e  $D_L$  são variáveis

<sup>6</sup> Medida como anos de estudo.

<sup>7</sup> Definida como:  $exp = idade - educação - 6$ .

*dummies* representando gênero, raça e localização regional, respectivamente; e  $u$  é o distúrbio aleatório que contém toda a influência sobre os salários do indivíduo não diretamente explicadas pelo modelo.

Se os componentes de  $X$  podem ser interpretados como dotações individuais, então os coeficientes  $b_i$  devem ser interpretados como taxas de retornos dessas dotações, ou “preços” dos serviços associados a elas. Ou seja, o vetor  $\hat{a}$  representa o retorno de cada uma dessas características, ou o “preço” pago por um ano a mais de estudo, ou de experiência, ou ainda por ser homem e da raça branca. Assim, dada uma amostra de observações individuais em dois períodos ( $t$  e  $t_2$ ), esses preços devem ser estimados por mínimos quadrados ordinários, sob a hipótese usual de que os termos residuais são independentes do vetor de características individuais.

De forma mais abrangente, pode-se considerar a renda individual do trabalho como uma função  $F$  do vetor  $X_{it}$  das características individuais observáveis que afetam os salários e o emprego, do vetor  $u_{it}$  de características inobserváveis e do vetor de parâmetros  $b_t$  que representam os preços ou retornos das características individuais, como segue:

$$Y_{it} = F(X_{it}, u_{it}, \beta_t) \quad i = 1, \dots, N \quad (3),$$

onde  $N$  aqui é a população total. Neste sentido, a distribuição individual do trabalho pode ser representada de acordo com:

$$(4).$$

É possível simular a renda individual do trabalho mudando-se um ou mais argumentos da equação 3 acima. Por exemplo, a expressão seguinte representa a renda individual do trabalho que o indivíduo  $i$  poderia ganhar no tempo  $t$  caso os preços fossem os de  $t_2$ , tudo o mais permanecendo constante:

$$Y_{it}(\beta_{t_2}) = F(X_{it}, u_{it}, \beta_{t_2}) \quad (5).$$

De forma mais abrangente, pode-se definir  $Y_{it}(k_{t_2})$ , onde  $k$  é algum conjunto de argumentos da equação (3). De forma que a distribuição simulada poderia ser escrita como:

$$D_t = \{Y_{1t}, \dots, Y_{Nt}\}$$

$$D_t(k_{t_2}) = \{Y_{1t}(k_{t_2}), \dots, Y_{Nt}(k_{t_2})\} \quad (6).$$

A contribuição total para a distribuição de renda de uma mudança em  $k$  entre  $t$  e  $t_2$ , com tudo mais permanecendo constante, pode ser obtida comparando-se as equações (4) e (6). Assim, o efeito de uma mudança no argumento  $k$  na distribuição de renda pode ser dado por:

$$I[D_t(k_{t_2})] - I(D_t) \quad (7).$$

Neste sentido, o objetivo deste trabalho é investigar as mudanças na distribuição de renda como produto de dois efeitos: (i) de mudanças nas dotações médias com preços constantes (também conhecido como efeito dotação ou distribuição), e (ii) como mudanças nos preços a uma dada dotação média constante (efeito preço). Em outras palavras, as mudanças na renda média entre dois períodos poderiam ser explicadas por mudanças nas características médias (educação, idade, área que reside, etc.) ou nas mudanças das taxas de retornos dessas características.

Para a simulação do efeito-dotação ou distribuição, segue-se a sugestão de Bouillon *et al.* (2001), em que se estima os parâmetros da distribuição (média e desvio-padrão) de um ano (2005), e se aplica esse resultado na correspondente do ano seguinte (1995) e vice-versa. Em outras palavras, aplica-se uma simples transformação:

$$X^* = (X_{1995} - \mu_{1995}) \frac{\sigma_{2005}}{\sigma_{1995}} + \mu_{2005} \quad (8),$$

onde  $X^*$  é a renda simulada ao levar a dotação de 2005 para a população de 1995,  $ms$  e  $ss$  são as médias e desvios-padrão. Para a simulação do efeito-preço, estima-se a equação (2) para o ano de 2005 e calcula-se uma renda simulada para 1995 com os “preços” (coeficientes) estimados de 2005.

Como não é possível reduzir a um único número escalar toda a variação contida numa distribuição de renda, a desigualdade pode cair segundo um índice e aumentar segundo outro. Desta maneira, serão utilizadas quatro medidas convencionais de desigualdade de renda para sumarizar os resultados: o índice de Gini e três medidas de desigualda-

de da classe de entropia generalizada: o índice L-Theil ( $TL$ ), o índice T-Theil ( $TT$ ) e o coeficiente de variação transformado ( $CVT$ ). Esses índices proporcionam uma completa medida de sensibilidade para as diferentes partes da distribuição.  $TL$  é mais sensível às observações na cauda inferior da distribuição, enquanto  $CVT$  é mais sensível às alterações na cauda superior e  $TT$  encontra-se entre as duas primeiras medidas. Já o índice de Gini dá maior peso às alterações das observações em torno da média da distribuição.

Para analisar a evolução da pobreza, serão utilizados três índices da classe  $FGT$ ,  $P(\acute{a})$ ,  $\acute{a}= 0, 1$  e  $2$ , todos calculados em relação a uma linha de pobreza de meio salário mínimo do ano considerado. O primeiro calcula a proporção de pobres na população, o segundo sua intensidade e o terceiro capta a intensidade para os mais distantes da linha de pobreza. Os dados utilizados, neste trabalho, são da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD) realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

## RESULTADOS

### RETORNOS À EDUCAÇÃO

Os resultados das estimativas de MQO da equação (2) são mostrados na TAB. 4 a seguir. Todas as variáveis são significantes e com sinal esperado, com exceção de algumas *dummies* estaduais que não se mostraram significativas. Na estimação para o Brasil, a região Sudeste foi utilizada como base e todas as quatro *dummies* regionais foram negativas, ou seja, nas demais regiões o salário médio é menor que na região de referência.

TABELA 4  
Resultados sobre os retornos à educação

	Brasil		Nordeste		Nordeste Urbano/ Metropolitano		Nordeste Urbano/Não Metropolitano	
	1995	2005	1995	2005	1995	2005	1995	2005
Constante	3,543 (0,012)	4,396 (0,012)	3,143 (0,019)	3,810 (0,020)	3,400 (0,028)	4,225 (0,031)	3,056 (0,033)	3,709 (0,031)
Escolaridade	0,065 (0,002)	0,006 (0,002)	0,072 (0,003)	0,033 (0,003)	0,014 (0,005)	-0,031 (0,005)	0,070 (0,006)	0,032 (0,005)
Escolaridade <sup>2</sup>	0,005 (0,000)	0,008 (0,000)	0,006 (0,000)	0,008 (0,000)	0,009 (0,000)	0,011 (0,000)	0,005 (0,000)	0,008 (0,000)
Experiência	0,064 (0,001)	0,056 (0,001)	0,061 (0,001)	0,057 (0,001)	0,062 (0,002)	0,054 (0,001)	0,068 (0,002)	0,062 (0,001)
Experiência <sup>2</sup>	-0,085 <sup>+</sup> (0,001) <sup>+</sup>	-0,074 <sup>+</sup> (0,001) <sup>+</sup>	-0,077 <sup>+</sup> (0,001) <sup>+</sup>	-0,072 <sup>-</sup> (0,001) <sup>+</sup>	-0,081 <sup>+</sup> (0,002) <sup>+</sup>	-0,071 <sup>+</sup> (0,002) <sup>+</sup>	-0,087 <sup>-</sup> (0,003) <sup>+</sup>	-0,079 <sup>+</sup> (0,002) <sup>+</sup>
Sexo	0,604 (0,005)	0,514 (0,004)	0,633 (0,008)	0,527 (0,008)	0,582 (0,012)	0,484 (0,011)	0,675 (0,014)	0,558 (0,012)
Raça	0,232 (0,005)	0,195 (0,004)	0,131 (0,009)	0,123 (0,008)	0,141 (0,014)	0,164 (0,013)	0,142 (0,016)	0,133 (0,012)
Norte	-0,079 (0,009)	-0,056 (0,006)	-	-	-	-	-	-
Nordeste	-0,419 (0,008)	-0,417 (0,007)	-	-	-	-	-	-
Sul	-0,057 (0,007)	0,018 (0,006)	-	-	-	-	-	-
Centro-Oeste	-0,039 (0,008)	0,086 (0,006)	-	-	-	-	-	-
MA	-	-	-0,359 (0,020)	-0,192 (0,019)	-	-	-0,241 (0,032)	-0,078 (0,026)
PI	-	-	-0,377 (0,024)	-0,379 (0,022)	-	-	-0,154 (0,031)	-0,121 (0,030)
CE	-	-	-0,059 (0,012)	-0,091 (0,012)*	0,042 (0,014)	0,033 (0,013)	-0,188 (0,029)*	-0,274 (0,026)
RN	-	-	-0,136 (0,020)	0,012 (0,019)*	-	-	-0,052 (0,029)	0,119 (0,026)
PB	-	-	-0,213 (0,020)	-0,020 (0,016)	-	-	-0,089 (0,027)	0,058 (0,023)
AL	-	-	-0,020 (0,020)*	0,058 (0,018)	-	-	0,035 (0,029)*	0,177 (0,025)
SE	-	-	-0,014 (0,021)*	0,065 (0,017)	-	-	0,095 (0,028)	0,172 (0,024)
BA	-	-	0,001 (0,011)*	0,056 (0,010)	0,064 (0,014)	0,069 (0,013)	-0,014 (0,022)*	0,103 (0,020)
Observações	107.148	143.000	35.760	48.009	14.619	19.084	12.615	19.642
R <sup>2</sup> Ajust.	0,727	0,709	0,750	0,792	0,701	0,751	0,760	0,784

Nota: <sup>(+)</sup> Resultados multiplicados por 100.

Desvios-padrão entre parênteses.

Coefficientes significantes ao nível de 5%. (\*) Não significante ao nível de 5%.

As estimações não consideram a área rural.

Nas estimativas para a região Nordeste, o Estado de Pernambuco foi utilizado como referência, e somente as *dummies* de Alagoas, Sergipe e Bahia no ano de 2005 apresentaram sinal positivo, ou seja, esses estados possuem salários mais altos que em Pernambuco. Quando analisamos somente as três regiões metropolitanas (RM), vemos que os rendimentos são mais elevados em Fortaleza e Salvador comparando a Recife. Por fim, ao analisarmos o Nordeste urbano sem essas três RM em 2005, a maioria dos estados apresentava salários mais elevados do que em Pernambuco, indicando que é a RM de Recife que faz com que o rendimento pernambucano seja mais elevado que nos outros estados (colunas 3 e 4 da TAB. 4).

As *dummies* de sexo (1=homem) e raça (1=branco e amarelo) mostraram-se positivas e amplamente significativas, indicando, conforme o esperado, que os homens brancos são os que ganham os maiores salários quando comparados às mulheres e às pessoas das demais raças<sup>8</sup>. A discriminação de gênero no mercado de trabalho diminuiu no período considerado e isso pode ser observado na redução dos diferenciais de rendimento entre homens e mulheres, numa proporção maior para o Nordeste do que para o Brasil. Em relação à discriminação de raça, esta também diminuiu, entretanto numa proporção muito pequena para a região Nordeste.

Pela equação (2), temos que o retorno à educação é composto de uma parte linear<sup>9</sup> e outra quadrática<sup>10</sup>, e como esperado, o componente linear é positivo. Apesar de ainda ser elevado, o retorno à educação se reduziu muito no período (de 0,06 para 0,006 no caso brasileiro), sendo que esse resultado está associado ao aumento do nível educacional da população, o que provocou uma queda no prêmio adicional por um ano a mais de estudo.

Já o componente quadrático aumentou, o que indica que a curva dos retornos se tornou mais convexa, em outras palavras, esses resultados sugerem que o retorno médio da educação se reduziu no período,

<sup>8</sup> Negros, pardos e índios.

<sup>9</sup> Que capta, em média, o preço pago por um ano a mais de escolaridade.

<sup>10</sup> Que capta o retorno para pessoas com níveis mais altos de escolaridade.



mas aumentou para as pessoas mais escolarizadas. Esse resultado pode ser observado para o Brasil no GRAF. 4 abaixo, no qual a linha vermelha (2005) é mais curva e mais baixa.

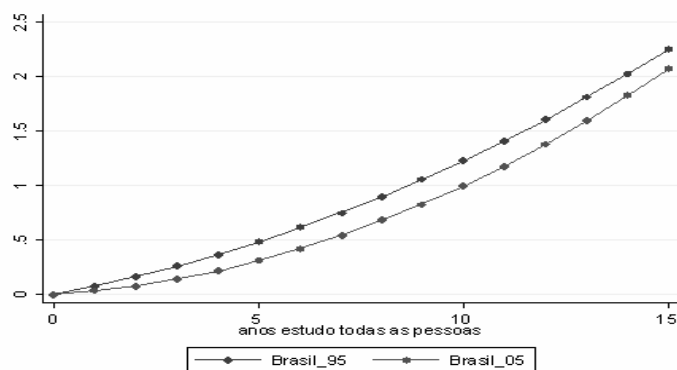


GRÁFICO 4 – Retornos Quadráticos à Educação – Brasil Urbano  
 Nota: no eixo vertical (y) tem-se o logaritmo do rendimento estimado devido à escolaridade ( $y = \hat{\alpha}_{esc} * \text{anos de estudo} + \hat{\alpha}_{esc}^2 * \text{anos de estudo}^2$ ).

Entretanto, esse resultado não é observado para a região Nordeste (GRAF. 5), ou seja, nesta região o retorno médio por um ano a mais de estudo se reduziu no período, enquanto para as pessoas mais escolarizadas, este permaneceu inalterado. Dessa forma, a curva de 2005 possui a mesma curvatura de 1995, sendo levemente mais baixa.

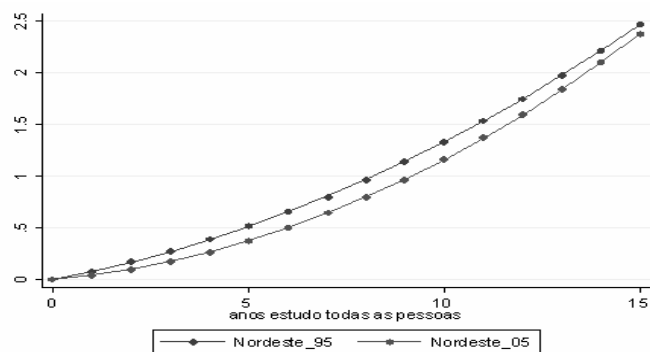


GRÁFICO 5 – Retornos Quadráticos à Educação – Região Nordeste  
 Nota: no eixo vertical (y) tem-se o logaritmo do rendimento estimado devido à escolaridade ( $y = \hat{\alpha}_{esc} * \text{anos de estudo} + \hat{\alpha}_{esc}^2 * \text{anos de estudo}^2$ ).

O sinal para o retorno à escolaridade da região Nordeste metropolitana em 2005 mostrou-se negativo. A princípio, esse resultado parece estranho, contrário ao esperado, mas a renda média dessa região apresentou tendência de queda no período, enquanto a escolaridade, medida como média de anos de estudo, aumentou. Ao mesmo tempo, a estimativa do retorno se torna mais convexa, tanto para a região metropolitana quanto para o Nordeste urbano não-metropolitano, o que indica um maior retorno para níveis educacionais mais altos. Também é observado o mesmo comportamento em relação ao componente linear, que cai no período, sendo ambos os efeitos mais intensos para a região metropolitana que para a região não-metropolitana (GRAF. 6).

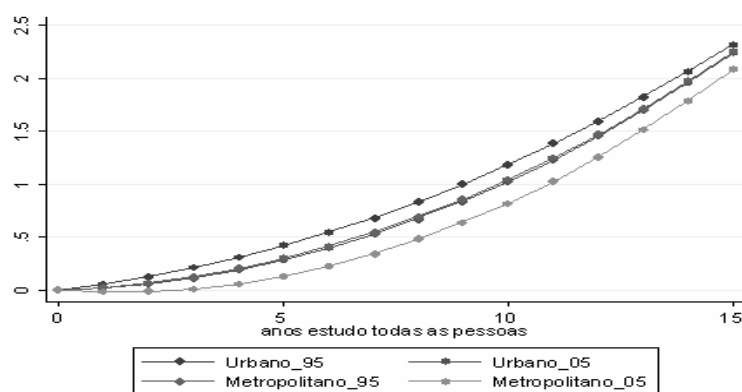


GRÁFICO 6 – Retornos Quadráticos à Educação – Região Nordeste Urbano-Metropolitano e Urbano/Não-Metropolitano

Nota: no eixo vertical (y) tem-se o logaritmo do rendimento estimado devido à escolaridade ( $y = \hat{\alpha}_{esc} * \text{anos de estudo} + \hat{\alpha}_{esc}^2 * \text{anos de estudo}^2$ ).

O componente quadrático do retorno à experiência é negativo, o que torna a curva côncava, como pode ser observado nos GRAF. 7 e 8 para o Brasil e região Nordeste respectivamente. Em outras palavras, isso significa que os retornos a essa característica aumentam com os anos de experiência, mas atingem um máximo e a partir daí tornam-se declinantes. Isso é devido a menor valorização de pessoas mais velhas pelo mercado de trabalho.

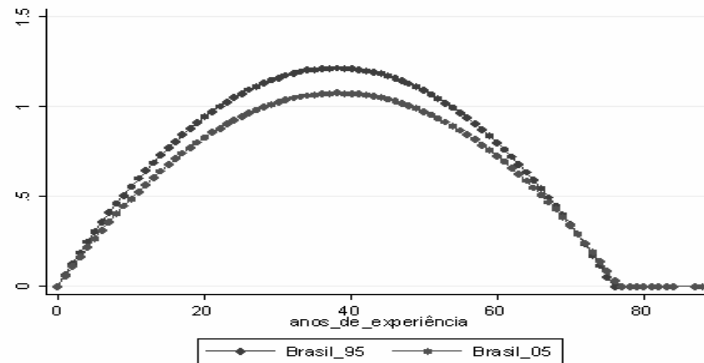


GRÁFICO 7 - Retornos Quadráticos à Experiência – Brasil Urbano

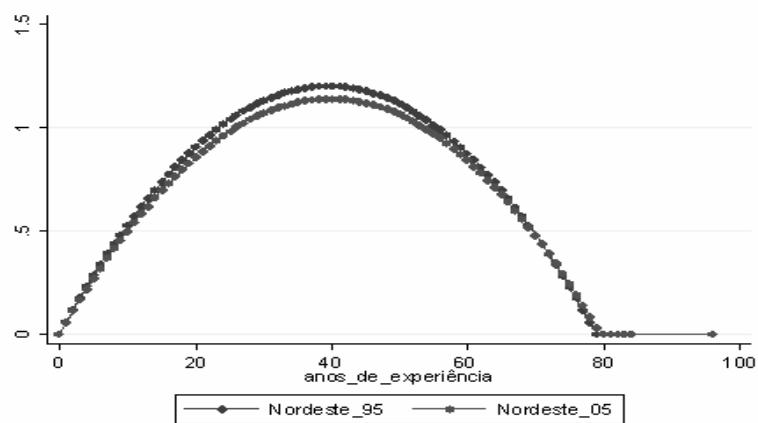


GRÁFICO 8 - Retornos Quadráticos à Experiência – Região Nordeste

Nota: no eixo vertical (y) tem-se o logaritmo do rendimento estimado devido à experiência  $(y = \hat{\alpha}_{exp} * \text{experiência} + \hat{\alpha}_{exp}^2 * \text{experiência}^2)$ .

Os resultados demonstram que o retorno acumulado da experiência tem seu máximo levemente deslocado entre 1995 e 2005, aumentando de, aproximadamente, 35 para 40 anos. Esses resultados são consistentes em virtude do aumento da escolaridade para a população em geral. Se as pessoas estudam mais, elas entram mais tarde no mercado de trabalho, e atingem seu máximo de rendimento com experiência em torno de 35 anos de experiência em 1995 e 40 anos em 2005. Percebe-se que, no Nordeste (GRAF. 8), o retorno à experiência permaneceu praticamente

inalterado entre 1995 e 2005, principalmente para isso, observando-se o gráfico anteriormente, os retornos para as pessoas mais escolarizadas reduziram no Brasil as pessoas com pouca ou muita experiência.

Por fim, voltando-se para os resultados sobre os retornos à experiência para as regiões Nordeste metropolitana e Nordeste urbano/não-metropolitana, observa-se que os retornos à experiência são maiores em 1995 do que em 2005, além do leve deslocamento para a direita do máximo, ou seja, dado que as pessoas estudam mais, elas entram mais tarde no mercado de trabalho e atingem seu máximo de rendimento com experiência mais tarde.

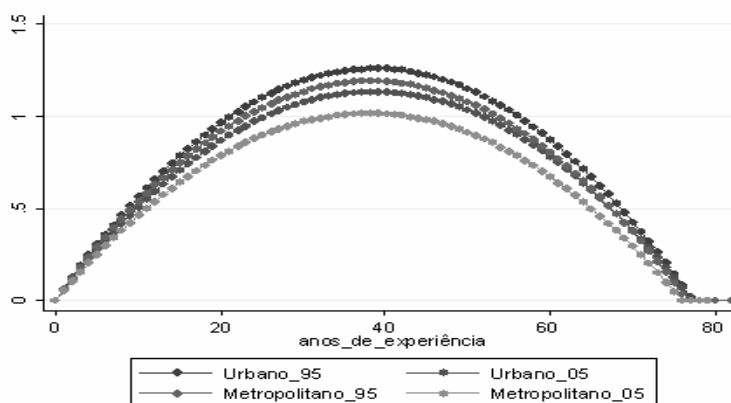


GRÁFICO 9 - Retornos Quadráticos à Experiência – Região Nordeste Urbano/Metropolitano e Urbano/Não-Metropolitano

Nota: no eixo vertical (y) tem-se o logaritmo do rendimento estimado devido à experiência ( $y = \hat{\alpha}_{exp} * experiência + \hat{\alpha}_{exp}^2 * experiência$ ).

## SIMULAÇÕES

A simulação 1 se refere ao efeito-preço considerando-se todos os *betas* estimados pela equação (2)<sup>11</sup>, ou seja, aplicam-se os coeficientes estimados em 2005 às distribuições das características individuais (*vetor X*) de 1995, calculando uma renda simulada, dessa forma, estamos estimando qual seria a renda em 1995, caso as características individuais fossem remuneradas como em 2005.

<sup>11</sup>  $\alpha, \beta^{ed}, \beta^{ed^2}, \beta^{exp}, \beta^{exp^2}, \beta^{D_s}, \beta^{D_R}, \beta^{D_L}$

A simulação 2 se refere ao efeito-preço apenas da educação<sup>12</sup>, ou seja, buscamos simular a renda que uma pessoa receberia em 1995, caso a educação tivesse o retorno mais baixo de 2005. E por fim, a simulação 3 se refere ao efeito-dotação ou distribuição da educação, descrito pela equação (8). Com esse exercício, buscamos saber qual seria a renda das pessoas em 1995 caso elas tivessem o nível educacional de 2005.

Após simular essas três rendas, foi calculada a renda média; quatro medidas de desigualdade: Gini, Theil-L, Theil-T e coeficiente de variação transformado (CVT); e três índices de pobreza da classe FGT,  $P(\hat{a})$ ,  $\hat{a}=0, 1$  e  $2$ , sendo que todas utilizam como linha de pobreza  $\frac{1}{2}$  salário mínimo do ano considerado. Os resultados para a renda média e desigualdade são descritos na TAB. 5, e para os índices de pobreza na TAB. 6.

TABELA 5  
Simulações de rendimento médio e desigualdade para 1995 usando coeficientes e parâmetros de 2005

	Brasil	Nordeste	NE Metrop.	NE Urb/ Não-metr.
continua				
Renda Média				
Real	614	335	477	324
Simulação 1	880	473	673	469
Simulação 2	462	274	369	270
Simulação 3	727	303	292	434
Gini				
Real	0,587	0,615	0,601	0,590
Simulação 1	0,590	0,623	0,606	0,611
Simulação 2	0,595	0,625	0,610	0,607
Simulação 3	0,611	0,629	0,614	0,606
Theil-L				
Real	0,633	0,702	0,653	0,628
Simulação 1	0,640	0,721	0,666	0,685
Simulação 2	0,656	0,728	0,679	0,677
Simulação 3	0,705	0,743	0,690	0,677

<sup>12</sup>  $\alpha, \beta^{ed}, \beta^{ed^2}$

	Brasil	Nordeste	NE Metrop.	conclusão NE Urb/ Não-metr.
Theil-T				
Real	0,699	0,829	0,750	0,785
Simulação 1	0,714	0,874	0,781	0,872
Simulação 2	0,733	0,879	0,795	0,854
Simulação 3	0,770	0,882	0,799	0,839
CVT				
Real	1,645	2,623	1,812	3,216
Simulação 1	1,761	3,201	2,032	4,508
Simulação 2	1,846	3,109	2,063	4,024
Simulação 3	1,898	3,017	2,067	3,765

TABELA 6  
Simulações de pobreza para 1995 usando coeficientes e  
parâmetros de 2005

	Brasil	Nordeste	NE Metrop.	NE Urb/ Não-metr.
P0				
Real	0,122	0,330	0,183	0,308
Simulação 1	0,069	0,226	0,104	0,211
Simulação 2	0,220	0,438	0,302	0,424
Simulação 3	0,131	0,392	0,232	0,373
P1				
Real	0,044	0,140	0,065	0,120
Simulação 1	0,021	0,083	0,031	0,075
Simulação 2	0,082	0,193	0,112	0,178
Simulação 3	0,045	0,175	0,087	0,161
P2				
Real	0,021	0,077	0,030	0,061
Simulação 1	0,009	0,044	0,014	0,038
Simulação 2	0,042	0,112	0,057	0,099
Simulação 3	0,022	0,101	0,044	0,090

Nota: Simulação 1: todos os betas. Simulação 2: somente betas de educação (S e S<sup>2</sup>). Simulação 3: distribuição de educação.

Considere inicialmente o que aconteceria com a renda média, desigualdade e pobreza, caso considerássemos a distribuição existente em 1995, mas os preços da educação fossem os de 2005. Esses resultados são descritos pela simulação 2. Lembre-se que, conforme descrito anteriormente, a educação média da população aumenta e os retornos à educação são menores em 2005 quando comparados com 1995<sup>13</sup>, ou seja, o preço pago por um ano a mais de educação diminui no período, mas o preço pago a uma pessoa com nível de escolaridade muito elevado aumenta<sup>14</sup>.

Assim, aos preços de 2005, a renda domiciliar *per capita* média em 1995 seria menor para as quatro áreas consideradas. Em relação à pobreza, constata-se que o número de pobres aumentaria para todas as regiões, sendo esse aumento em maior proporção para a região Nordeste metropolitana e em menor proporção para o Brasil urbano. Além disso, tanto a intensidade da pobreza, medida por  $P_1$  quanto  $P_2$ , que mede a intensidade da pobreza entre os mais distantes da linha, seriam maiores. A desigualdade medida por todos os indicadores também aumentaria para todas as regiões consideradas, entretanto mais intensamente para a região urbano/não-metropolitana. Ou seja, tem-se aqui uma situação de piora do bem-estar em virtude da queda da renda e aumento da pobreza e desigualdade.

Considerando-se agora o que aconteceria com a renda média, desigualdade e pobreza caso considerássemos a distribuição existente em 1995, mas todos os preços fossem os de 2005. Esses são os resultados descritos nas TAB. 5 e 6 pela simulação 1. Diferentemente do caso anterior, estamos considerando agora o efeito discriminação de sexo e raça no mercado de trabalho, bem como o efeito-localização, além do retorno à experiência. Lembre-se que conforme descrito anteriormente, esses efeitos são menores em 2005 quando comparados com 1995<sup>15</sup>. Em outras palavras, a diferença de salários entre homens e mulheres e pessoas brancas (e amarelas) e

<sup>13</sup> Resultado descrito por  $\beta^{ed}$  de 1995 e 2005.

<sup>14</sup> Resultado descrito por  $\beta^{ed^2}$  de 1995 e 2005.

<sup>15</sup> Exceto para o efeito "discriminação de raça" para a região metropolitana do Nordeste que aumenta no período considerado.

demais raças é menor em 2005 que em 1995. Entretanto, o efeito “redução da discriminação racial” é mais fortemente sentido pelo Brasil que pelo Nordeste, enquanto que o efeito “redução da discriminação de sexo” é mais fortemente sentido pela região Nordeste em ambas as esferas.

Ao considerar o efeito de todos os preços, a renda média para todas as regiões aumentaria, entretanto, a desigualdade medida pelo índice de Gini também aumentaria. Além disso, a proporção de pobres se reduziria praticamente pela metade para o Brasil e, em menor proporção, para o Nordeste. Esses resultados são bastante fortes. Em outras palavras, eles apontam que apenas reduzindo-se a diferença de salários entre homens e mulheres e entre pessoas de raças diferentes proporcionaria uma situação de melhoria de bem-estar em que a renda média seria mais elevada e a pobreza menor. Entretanto, por haver elevação da desigualdade nessa situação, os resultados também indicam que o aumento na renda seria mais fortemente sentido para as pessoas mais ricas e em menor proporção para as pessoas mais pobres.

Por fim, considere-se agora o que aconteceria com a renda média, desigualdade e pobreza caso considerássemos que a distribuição de educação existente em 1995 fosse equivalente à distribuição de educação existente em 2005<sup>16</sup>, mantendo-se todos os preços constantes. Esses resultados são descritos nas TAB. 5 e 6 pela simulação 3. Lembre-se que a educação média no Brasil e na região Nordeste aumentou, entretanto, com fraca redução na proporção de pessoas com apenas o ensino primário e um aumento mais acentuado no número de pessoas com ensino fundamental.

Neste caso, a renda média para o Brasil e para a região Nordeste urbano/não-metropolitana se elevaria, entretanto se reduziria para a região Nordeste e para as regiões metropolitanas do NE. Entretanto, esse aumento seria menos intenso do que ocorreria no caso da simulação 2, a que considera o efeito da redução da discriminação. Além disso, a desigualdade, medida por todos os indicadores, seria mais elevada, e a pro-

<sup>16</sup> Em outras palavras, o que aconteceria com a renda, pobreza e desigualdade se a dotação de educação existente em 1995 fosse equivalente à dotação de educação de 2005.



porção de pobres e intensidade da pobreza também se elevaria para todas as regiões consideradas. Por essa simulação, temos que o nível educacional de 2005 provocaria um aumento da renda, mas elevação também da pobreza e desigualdade, não se configurando num resultado favorável para a população.

#### REGIÕES NORDESTE E SUL: QUAIS AS DIFERENÇAS?

O objetivo desta seção é obter um parâmetro de comparação e investigar de que forma os resultados obtidos para a região Nordeste são distintos dos resultados obtidos para outras regiões do país. Neste sentido, a região Sul foi escolhida em virtude de ser a região menos pobre e mais escolarizada do país.

Apesar de ser completamente distinta da região Nordeste, a região Sul apresentou a mesma dinâmica no período analisado. A renda média e a pobreza aumentaram, e da mesma forma que ocorreu para o Nordeste, a pobreza na região Sul passa a mostrar-se declinante nos últimos dois anos (2004 e 2005). Já a desigualdade apresentou uma queda significativa, muito mais fortemente para a região Sul que para a região Nordeste. Esses resultados podem ser observados na TAB. 7.

TABELA 7  
Renda média, desigualdade e pobreza – Regiões Nordeste e Sul

	1995		2005	
	Sul	Nordeste	Sul	Nordeste
Renda				
Média	663,60	335,40	672,20	352,70
Gini	0,577	0,609	0,522	0,584
Theil-L	0,609	0,683	0,488	0,628
Theil-T	0,674	0,816	0,537	0,735
CVT	1,508	2,559	1,095	2,103
P0	0,118	0,318	0,140	0,400
P1	0,034	0,140	0,043	0,180
P2	0,017	0,077	0,021	0,104

Por outro lado, em relação ao nível educacional, a região Sul possui média muito superior ao Nordeste, mas inicia o período com uma distribuição educacional não muito distante da nordestina, na TAB. 8, nota-se que a porcentagem da população escolarizada em cada nível considerado é similar nas duas regiões, sendo que não se deve desconsiderar que em 1995 o Nordeste possuía 19,64% de analfabetos enquanto, no Sul, esse valor era de 7,08%.

Sobre os retornos à educação para a região Sul, nota-se que, a despeito de ser uma região mais escolarizada que a região Nordeste, a queda no retorno foi muito mais acentuada, sendo que a curva para o ano de 2005 está muito mais afastada da curva de 1995 em comparação com o Nordeste, o que demonstra que, no Sul, o preço pago por um ano adicional de estudo diminuiu muito mais que no Nordeste. Tal resultado é condizente com o fato de o Sul ter maior média de estudo e apenas 15% da população escolarizada com apenas o primeiro grau (em 2005). Uma observação deve ser feita em relação ao componente quadrático do retorno, a curva dos retornos se tornou mais convexa, ou seja, o retorno na média diminuiu muito mais no Sul do que no Nordeste, mas aumentou para as pessoas mais escolarizadas, fato não observado no Nordeste, pois a curvatura do retorno se manteve a mesma (GRAF. 5).

TABELA 8  
Características de Educação – Regiões Nordeste e Sul

Características	Total		Homens		Mulheres	
	1995	2005	1995	2005	1995	2005
Região Sul						
Primário*	30,50	15,40	30,80	15,50	30,20	15,40
Secundário	28,30	38,40	28,40	39,50	28,10	37,30
2º Grau e Mais Elevado	41,20	46,20	40,70	45,00	41,70	47,40
Média de anos de estudo	6,96	7,27	6,96	7,20	6,97	7,34
Região Nordeste						
Primário	34,70	37,00	35,60	40,30	34,00	34,00
Secundário	20,60	30,00	19,50	29,70	21,50	30,30
2º Grau e Mais Elevado	44,70	33,00	44,90	30,00	44,50	35,70
Média de anos de estudo	5,28	5,80	4,95	5,48	5,58	6,10

Fonte: Cálculos das autoras com dados das PNAD's 1995 e 2005.

(\*) % da população (não analfabetos) que possui no máximo o antigo primário, ou secundário, ou ensino médio (ou mais elevado).

GRÁFICO 10 – Retornos Quadráticos à Educação – Região Sul

Nota: Eixo vertical: logaritmo do rendimento estimado devido à escolaridade.

O outro exercício de comparação feito neste trabalho se refere às simulações com coeficientes e parâmetros de 2005 e na TAB. 9 são apresentados os resultados obtidos para a região Sul com a mesma metodologia da seção 5.2.

A simulação 1 considera o que aconteceria com a renda média, desigualdade e pobreza se todos os preços da equação *minceriana* (equação (2) de determinação dos salários) fossem os de 2005 e a distribuição de características fosse de 1995. Observa-se que a renda média aumentaria muito, a desigualdade medida por qualquer índice cairia e a proporção de pobres se manteria praticamente inalterada, já a intensidade da pobreza medida por  $P$  sofreria grande redução.

Esse resultado difere da simulação para o Nordeste, onde a desigualdade aumenta e a elevação da renda não é tão alta. Essa simulação leva em consideração os preços pagos a todas as características individuais na determinação do salário e observou-se nos resultados da equação de determinação dos salários que, no Sul, a maior alteração se deu no retorno da *dummy* sexo, ou seja, os resultados obtidos nesse exercício podem ser devidos à diminuição de preconceito de gênero no mercado de trabalho nos últimos dez anos nesta região.

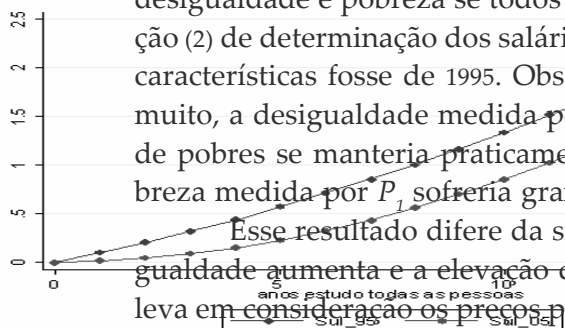


TABELA 9  
 Simulações para renda, desigualdade e pobreza para 1995, usando coeficientes e parâmetros de 2005 – Região Sul

Gini		Renda Média	
Real	0,577	Real	664
Simulação 1	0,567	Simulação 1	1.018
Simulação 2	0,57	Simulação 2	434
Simulação 3	0,593	Simulação 3	801
Thel-L		P0	
Real	0,609	Real	0,118
Simulação 1	0,585	Simulação 1	0,117
Simulação 2	0,593	Simulação 2	0,205
Simulação 3	0,654	Simulação 3	0,096
Thel-T		P1	
Real	0,674	Real	0,034
Simulação 1	0,651	Simulação 1	0,013
Simulação 2	0,661	Simulação 2	0,075
Simulação 3	0,71	Simulação 3	0,031
CVT		P2	
Real	1,508	Real	0,017
Simulação 1	1,467	Simulação 1	0,006
Simulação 2	1,51	Simulação 2	0,039
Simulação 3	1,604	Simulação 3	0,015

Nota: Simulação 1: todos os betas. Simulação 2: somente betas de educação (S e S<sup>2</sup>). Simulação 3: distribuição de educação.

A segunda simulação permuta apenas os coeficientes da educação, tentando captar qual o efeito dos preços pagos em 2005 a essa característica. No período considerado, a educação média na região Sul aumenta e os retornos à educação são menores em 2005 quando comparados com 1995, ou seja, o preço pago por um ano a mais de educação diminui, mas o preço pago a uma pessoa com nível de escolaridade muito elevado aumenta, como observado no GRAF. 10. Assim, aos preços de 2005, a renda domiciliar *per capita* média em 1995 seria menor, a pobreza aumentaria, tanto em proporção de pobres como em intensidade, já a desigualdade se manteria quase inalterada. A única diferença da região Nordeste é o comportamento da distribuição de renda, pois nesta última

região, a desigualdade aumenta caracterizando uma piora total no bem estar. Apesar de toda a diferença existente entre as duas regiões, os preços pagos em 2005 piorariam a situação da população em ambas.

Por fim, a última simulação procura identificar qual seria o bem estar, medido pela renda média, pobreza e desigualdade, se a distribuição de educação em 1995 fosse análoga à de 2005. Os resultados demonstram que a renda média seria maior e a pobreza menor, refletindo um aumento no bem estar. Mas a desigualdade seria maior, logo, apesar de maior renda e menos pobres, a renda seria mais concentrada. Já para o Nordeste, a nova distribuição educacional reduziria a renda, aumentaria a desigualdade e elevaria a pobreza, tanto em quantidade quanto em intensidade. As simulações demonstram que a nova distribuição de educação favorece a população sulista e piora a situação nordestina.

Os novos preços pagos à educação não são favoráveis para nenhuma região considerada, Brasil, Nordeste ou Sul, mas esse é um resultado esperado uma vez que o nível educacional se eleva em todo o país e os retornos caem. Entretanto, a forma como a educação está sendo distribuída não favorece a população como um todo e nem a região Nordeste, o que é refletido nos resultados obtidos (TAB 5 e 6). Já para a região Sul, a distribuição de educação se modificou nos últimos 10 anos, de tal forma a aumentar o bem estar geral da população medido pelos coeficientes utilizados na simulação três. Lembre-se que esse é um exercício de simulação, no qual todas as outras variáveis que influenciam a determinação da renda e sua distribuição são consideradas constantes.

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que se buscou, neste trabalho, foi investigar de que forma as mudanças nas características médias de educação no Brasil e na região Nordeste, e nos retornos a essas características estão relacionadas com o fenômeno da recente queda da desigualdade de renda no Brasil. Para isso, utilizou-se, em parte, a metodologia de Bouillon *et al.* (2001) em que se simula a contribuição do efeito-preço e efeito-dotação para as variações na distribuição de renda no período entre 1995 e 2005.

Os principais resultados mostraram que a curva dos retornos do Brasil tornou-se mais convexa no período, ou seja, ela aumentou para as pessoas mais escolarizadas. Apesar desse aumento, o efeito da queda do componente linear se sobrepõe, fazendo com que o retorno cumulativo da educação decline para toda a população. Para a região Nordeste, a curvatura dos retornos permaneceu praticamente inalterada no período, indicando que, diferente do que ocorreu no Brasil, o retorno médio para as pessoas mais escolarizadas da região permaneceu praticamente inalterado. Entretanto, assim como no caso brasileiro, o retorno cumulativo para toda população declinou, em outras palavras, o preço pago por um ano a mais de educação se reduziu no período considerado. Esses resultados foram mais intensos para a região metropolitana nordestina.

Além disso, os retornos à escolaridade para as pessoas que moram na região Sul e Centro-Oeste são maiores que os retornos para os que moram no Sudeste, e menores para as que moram nas regiões Norte e Nordeste. E ainda, as estimativas para a região Nordeste apontam que as pessoas escolarizadas ganham menos se elas moram em qualquer outro Estado da região, e não em Pernambuco, resultado que não se sustenta quando se separa a análise para as três regiões metropolitanas das demais áreas urbanas.

A discriminação de gênero no mercado de trabalho diminuiu no período considerado. Entretanto, numa proporção maior para a região Nordeste que para o Brasil. Em relação à discriminação de raça, esta também diminuiu no período, porém numa proporção muito pequena para a região Nordeste, sendo que esta aumenta para o Nordeste metropolitano.

A respeito dos resultados das simulações, o principal deles aponta que a mudança no preço pago à educação aumentaria tanto a desigualdade quanto a pobreza e diminuiria a renda média, resultados obtidos na simulação 2. Já a simulação de todos os preços (simulação 1) demonstra que apenas se reduzindo as diferenças salariais entre homens e mulheres e entre pessoas de raças diferentes, proporcionaria uma situação de melhoria de bem-estar em que a renda média seria mais elevada e a pobreza menor. Entretanto, haveria um aumento na desigualdade. Nesta situação, os resultados indicam que o aumento na renda seria mais fortemente sentido para as pessoas mais ricas e em menor proporção para as pessoas mais pobres.

Pela terceira simulação, observamos que caso a distribuição de educação em 1995 fosse equivalente à distribuição em 2005, a renda média para o Brasil e para a região Nordeste urbano/não-metropolitana se elevaria, entretanto se reduziria para a região Nordeste e para a região metropolitana. Além disso, a desigualdade, medida por todos os indicadores, seria mais elevada, e a proporção de pobres e a intensidade da pobreza também se elevaria para todas as regiões consideradas.

Por fim, a comparação entre as regiões Nordeste e Sul mostrou que a grande diferença nos resultados entre essas duas regiões foi em decorrência do efeito-dotação (captado pela simulação 3), sendo os demais resultados semelhantes. Em ambas as regiões, os retornos caíram e as simulações 1 e 2, que analisam o efeito-preço, apresentaram a mesma dinâmica, mas as variações de renda nas simulações para o Sul foram maiores, enquanto as alterações na pobreza foram mais intensas na região Nordeste. Já a desigualdade variou em pequenas proporções para ambas, sendo sempre crescente para a região Nordeste. Já a simulação da distribuição da educação proporcionou um resultado interessante. A desigualdade de renda aumentaria na mesma proporção nas duas regiões, mas a renda média aumentaria no Sul e cairia no Nordeste, enquanto a pobreza seguiria o caminho contrário, ou seja, diminuiria na região Sul e aumentaria na região Nordeste. Isso indica que a nova distribuição de educação seria mais favorável ao Sul e menos favorável ao Nordeste.

Em que pese a necessidade de maior investigação, nota-se que muito ainda pode ser feito na tentativa de entender os mecanismos que fazem com que a desigualdade de renda se reduza no Brasil e na região Sul. Uma importante questão não tratada aqui é investigar o efeito da qualidade educacional sobre a melhoria de bem-estar da população entendido como redução da pobreza e desigualdade e elevação da renda. E ainda, e mais importante, é investigar de que forma a queda recente da desigualdade brasileira possa ocorrer de modo duradouro e sustentado.

## REFERÊNCIAS

- ARABSHEIBANI, G.; MUSSUROV, A. Returns to Schooling in Kazakhstan: OLS and Instrumental Variables Approach. *Institute for the Study of Labor*, IZA DP n. 2462, 2007.
- BARROS, R.; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. Uma análise das principais causas da queda recente na desigualdade de renda brasileira. *Econômica*, Rio de Janeiro, v.8, n.1, p.117-147, jun. 2006.
- BARROS, R.; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; GANUZA, E.; MENDONÇA, R. *Crecimiento con equidad, La lucha contra la pobreza em Centroamérica*. New York: PNUD, IPEA, Alfaomega, 272p, 2005.
- BARROS, R. P. DE.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. Desigualdade e pobreza no Brasil: retrato de uma estabilidade inaceitável. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, n. 42, fev. 2000a.
- BLINDER, A. S., Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates. *Journal of Human Resources*, 1973. 8(fall): 436-55, 1973.
- BOUILLON, C.; LEGOVINI, A.; LUSTIG, N. Can Education Explain Changes in Income Inequality in Mexico? In: Bourguignon, F., F. Ferreira and N. Lustig: *The microeconomics of income distribution dynamics in East Asia and Latin America*, World Bank Research Proposal, Washington, D.C., World Bank, 2001.
- FERREIRA, F. H. G. Os determinantes da desigualdade de renda no Brasil: luta de classes ou heterogeneidade educacional? In: *Desigualdade e Pobreza no Brasil*. Henriques, R. (organizador). Rio de Janeiro, IPEA, 2000.
- FERREIRA, F. H. G.; PAES DE BARROS, R. *Education and income distribution in urban Brazil*. 1976-1996. *Cepal Review*, 71. 1999.
- FERREIRA, F. H. G.; LEITE, P. G. The Effects of Expanding Education on the Distribution of Income in Ceará: A Microsimulation. *Anais do XXIX Encontro Nacional de Economia*, 2001.



- FERREIRA, F. H. G.; LEITE, P. G.; LITCHFIELD, J. A. *The rise and fall of Brazilian Inequality: 1981-2004*. World Bank Policy Research Working Paper 3867, March 2006.
- MORAES, G. I.; SERRA, M. A. Qualidade de Vida e involução metropolitana: Existe um ponto ótimo para concentração urbana? *Econômica*, Rio de Janeiro, v.8, n.1, p.29-53, jun. 2006.
- OAXACA, R. L. Male-Female differentials in urban labor market. *International Economic Review*, v.14, n.3, p.693-709, Oct. 1973.
- PNUD. *Atlas do Desenvolvimento humano no Brasil*. Brasília: PNUD 2002.
- PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), diversos anos.
- ROCHA, S. *Pobreza no Brasil, afinal de que se trata?* Rio de Janeiro: FGV, 2003.
- SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. *O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- SOARES, S. S. D. Análise de bem-estar e decomposição por fatores da queda na desigualdade entre 1995 e 2004. *Econômica*, Rio de Janeiro, v.8, n.1, p.83-115, jun. 2006.