

**Crescimento Econômico, Concentração de Renda e seus Efeitos  
Sobre o Nível de Pobreza dos Estados Brasileiros.**

**Autores**

**Francisco soares**

**Emerson Marinho**

**Flávio Ataliba Barreto**

**Ensaio Sobre Pobreza N° 04**

Março de 2006



## **Crescimento Econômico, Concentração de Renda e seus Efeitos Sobre o Nível de Pobreza dos Estados Brasileiros**

### **RESUMO**

Este artigo analisa o efeito do crescimento econômico e da concentração da renda sobre o nível de pobreza dos Estados Brasileiros considerando o período de 1985 a 1999. É proposto um teste econométrico utilizando-se dados em painel. São calculadas as elasticidades renda-pobreza e concentração-pobreza para todos os anos da amostra e para cada Estado da Federação. Verifica-se que a pobreza é mais sensível à redução da concentração de renda do que ao crescimento econômico. Ademais, nos Estados com maior intensidade no índice de pobreza e menor nível de renda média, o efeito do crescimento econômico sobre a pobreza é menor.

Palavras-chaves: Renda, Gini, Estados, Pobreza

### **ABSTRACT**

This article analyzes the effect of economic growth and income concentration on poverty in Brazilian States for the period between 1985 and 1999. An econometric model is estimated using known methodology of panel data. Elasticities of income-poverty and concentration-poverty are calculated for the States in every year of the sample. It is verified that the poverty is more sensible to the reduction of income concentration than to economic growth. In States with bigger intensity of poverty and minor income average, the effect of economic growth on poverty is lesser.

Keywords: Income, Gini, States, Poverty

## 1. Introdução

Uma das mais importantes tarefas em desenvolvimento econômico é o esforço em reduzir a pobreza que pode ser acompanhado por crescimento econômico e/ou redistribuição da renda. Apesar desse tema ser uma das áreas mais discutidas nos últimos anos na literatura, não se tem ainda um consenso de quais são as principais medidas que devam ser utilizadas nessa direção. Grande parte dessa discussão passa pela necessidade de se compreender as reais relações existentes entre pobreza, crescimento econômico e desigualdade de renda.

É importante ter em mente que toda discussão a respeito das políticas que deveriam ser utilizadas para reduzir a pobreza devam ter dois focos principais: por um lado deve-se saber o que é reduzir significativamente a pobreza e em que nível os pobres deveriam se beneficiar do crescimento econômico para que ele seja considerado “pró-pobres?” Do outro, qual a importância do crescimento econômico vis-à-vis a políticas de redução de desigualdade no combate a pobreza?

Como abordado em Lopez (2004a), uma discussão consistente referente à primeira preocupação, necessita ser centrada em quatro grandes direções, que de certa forma se complementam. Numa primeira abordagem considera-se crescimento “pró-pobres” se a participação da renda dos mais pobres da população crescer mais que proporcionalmente ao crescimento da renda média da economia, o que implicaria, neste caso, que a desigualdade cairia com o crescimento.

Numa segunda definição, atribuída a White e Anderson (2000), a participação dos pobres na renda cresceria pelo menos tão quanto à participação de sua população. Isso implicaria que a renda per capita dos mais pobres tenderia a aumentar, o que implicaria numa queda da desigualdade absoluta.

Numa outra definição, proposta por Kalkwani e Pernia (2000), deve-se fazer uma comparação de mudanças na pobreza devido ao crescimento econômico, (mantendo a desigualdade constante) e mudanças na pobreza devido a alterações reais na desigualdade. Os autores avaliam o crescimento ser “pró-pobres” a partir da relação entre esses dois índices, necessitando para tal que ele seja maior que a unidade. Por fim, numa visão mais simples, um

estilo de crescimento seria considerado “pró-pobres” se simplesmente fosse capaz de reduzir a pobreza para uma determinada medida pré-estabelecida, independente do que ocorresse com o nível de desigualdade (Ravallion e Chen, 2003)<sup>1</sup>.

Kraay (2004) investiga a influência sobre a pobreza, para uma amostra de países em desenvolvimento para os anos 80 e 90, de três componentes: a taxa de crescimento da renda; a sensibilidade da pobreza em relação ao crescimento e por fim o componente correspondente ao padrão de crescimento. Seus resultados sugerem que no médio e longo prazo, muitas das variações na pobreza podiam ser atribuídas principalmente à mudanças na renda média, sugerindo que políticas que promovam o crescimento econômico seriam fundamentais para o bem-estar dos mais pobres.

Por outro lado, Ravallion (2004,1997) estimou para um conjunto de países em desenvolvimento, a relação entre elasticidades renda-pobreza e renda-desigualdade inicial. Os resultados sugerem que 1% de acréscimo no nível de renda levaria a uma redução na pobreza de 4,3%, para países de baixa desigualdade e 0,6% para países de alta desigualdade. Neste sentido, ele conclui que o crescimento econômico teria pouco efeito sobre a pobreza, a menos que ele traga consigo uma queda na desigualdade.

Bouguignon (2003) e Lopez e Serven (2004) também apontam que a desigualdade é um elemento fundamental para reduzir a pobreza e que crescimento por si só pode não ser um elemento importante nesse processo. Estes últimos autores também concluem que para um determinado nível de desigualdade, quanto mais pobre for um país, mais importante seria o componente crescimento para explicar a pobreza. Ademais, eles consideram que em economias

---

<sup>1</sup> Apesar das abordagens acima serem bastante práticas e com um grande apelo intuitivo, elas apresentam algumas limitações operacionais que merecem ser destacadas. Num primeiro caso, considere, por exemplo, a possibilidade de implementação de um pacote de medidas que possam aumentar a renda média da economia em 2% enquanto que a renda dos mais pobres se elevasse em 3%. Por outro lado, suponha também que se existisse um outro programa em que a renda média da economia pudesse crescer 6% enquanto a renda das famílias mais pobres aumentasse em 4%. Se o problema fosse analisado considerando apenas o problema da desigualdade, o primeiro cenário seria preferível ao segundo, mas se a questão fosse vista do ponto de vista da evolução da renda absoluta dos mais pobres, o segundo passaria a ser prioritário. Por fim, considere também o caso em que uma economia cresça a renda média num determinado período de tempo 10% enquanto que a renda dos mais pobres se eleve em apenas 0,5%. Na conjectura de Ravallion e Chen (2003) esse episódio seria considerado “pró-pobres”, o que poderia ser questionável dado evidentemente à desproporção das taxas. Deste modo, torna-se evidente que não se tem uma definição considerada “ideal” para um evento ser considerado de crescimento “pró-pobres” e muitas interpretações surgem naturalmente na discussão.

pobres, uma estratégia de combate à pobreza, com viés para o crescimento, seria a chave para reduzi-la. Deste modo, os *policy makers* poderiam estar desejosos em trocar uma pequena piora na desigualdade por um mais rápido crescimento.

Usando o teorema de Atkinson e uma curva de Lorenz generalizada, Son (2004) desenvolve uma “Curva Pobreza-Crescimento” para evidenciar se o crescimento econômico de um determinado país, num período específico de tempo, é “pró-pobres” ou não. Seus resultados apontam que para uma amostra de 87 países e 241 taxas de crescimento de 1996 a 2000, o crescimento foi “pró-pobres” em 95 dos casos.

No Brasil, Hoffmann (1995) fez uma avaliação do que ocorreu com as medidas de pobreza e desigualdade de renda no Brasil de 1960 a 1990. Segundo seus resultados, na década de 70, houve substancial redução da pobreza absoluta no país, devido principalmente ao crescimento econômico pois a desigualdade de renda se manteve estável nesse período. Já na década de 80 entretanto, ocorreu tanto um aumento da pobreza, devido a estagnação econômica, como um aumento da desigualdade motivado principalmente pela inflação.

Barros, Henriques e Mendonça (2001) mostram, para um período de 20 anos a partir de 1977, que o principal determinante da pobreza é o enorme grau de desigualdade na distribuição de renda e que os níveis de pobreza são mais sensíveis à políticas que visam a reduzir a desigualdade que o crescimento econômico. Menezes e Pinto (2004) dão ênfase também à necessidade de políticas de redistribuição de renda como forma de estimular o crescimento e reduzir a pobreza.

Neste sentido, esse artigo procura aprofundar essa discussão, fazendo uma estimativa em dados em painel para os Estados Brasileiros de 1985 a 1999, do efeito do crescimento econômico e da concentração da renda sobre os níveis de pobreza. Diferentemente dos trabalhos anteriores realizados no Brasil, usa-se o método de de Datt e Ravallion (1992), para decompor a redução da pobreza em aumento da renda média e da redução da desigualdade e desta forma identificar o peso a ser dado a cada estratégia.

Este artigo está organizado da seguinte forma: na seção 2, é feita uma breve discussão a respeito das medidas de pobreza mais utilizadas, assim como é apresentado uma estrutura teórica que será utilizado no cálculo das elasticidades renda-pobreza e concentração-pobreza. Na seção

3, serão descritas as variáveis utilizadas nas estimações e suas respectivas fontes enquanto que na seção 4, serão apresentados os principais resultados. Por fim, a última seção é dedicada as considerações finais.

## 2. Metodologia

### 2.1 Medidas de Pobreza

As medidas monetárias estão presentes na maioria dos trabalhos sobre fome e pobreza no Brasil. Em geral, trata-se de estudos que buscam aferir a pobreza e a fome através de indicadores de renda, ou daqueles que buscam associar esta variável a outras fontes de dados existentes.

Devido à comparabilidade das medidas de pobreza baseadas em valores monetários consideraremos pobres os membros de famílias com renda *per capita* inferior a um determinado valor monetário. Esta medida é formalmente apresentada em termos dos parâmetros de uma função de distribuição de renda.

A distribuição da renda entre as famílias ou indivíduos pode ser representada por uma distribuição de frequência ou por uma função densidade de probabilidade. Como toda distribuição de probabilidade teórica, a distribuição da renda depende dos seus parâmetros tais como renda média, variância e medida de assimetria. Assim, denota-se a função de distribuição da renda por  $f(y)$ , onde  $y$  é o nível de renda do indivíduo. Esta função será utilizada na definição das medidas de pobreza.

Utilizando-se uma função de distribuição da renda, pode-se construir algumas medidas de pobreza muito comuns em diversos trabalhos empíricos. Estas medidas pertencem à classe proposta por Foster, Greer e Thorbecke (1984). Neste artigo, a medida utilizada é definida a partir da seguinte expressão:

$$P_{\alpha} = \int_0^{LP} \left( \frac{LP - y}{LP} \right)^{\alpha} f(y) dy \quad (1)$$

onde, LP é a linha de pobreza.

Na verdade, uma linha de pobreza é um valor de referência e existem diversas formas para determiná-la, como simplesmente utilizar um valor correspondente a US\$1/dia ou US\$2/dia. Pode-se também definir a linha de pobreza como um valor de referência determinado pela renda mínima suficiente para adquirir os bens necessários à sobrevivência ou para a aquisição de uma cesta de bens de primeira necessidade.

A partir de (1), pode-se derivar diversas medidas de pobreza conhecidas como  $P_0$ ,  $P_1$  e  $P_2$ , quando  $\alpha$  assume os valores 0, 1 e 2, respectivamente. Para o primeiro caso, tem-se a medida de incidência da pobreza que é simplesmente a razão entre o número de indivíduos vivendo em situação de pobreza e a população total, ou simplesmente, o percentual de pobres numa determinada economia (*headcount*). No caso de  $\alpha = 1$  tem-se o desvio de pobreza (*poverty gap*) e para  $\alpha = 2$ , o desvio de pobreza ao quadrado (*squared poverty gap*).

Evidentemente, cada medida de pobreza apresentada dispõe de um conjunto de propriedades e desta forma terá implicações na magnitude das elasticidades que se venha a estimar. No entanto, seguindo os trabalhos padrões, utiliza-se a medida convencional dada por  $P_0$ . Nosso interesse em especial por esta medida é o fato de que sua variação pode ser decomposta facilmente em dois termos: uma variação devido ao crescimento econômico e a outra a desigualdade, como em Datt e Ravallion (1992). Como o objetivo principal desse artigo é comparar a influência do crescimento econômico e da concentração da renda na pobreza nos diversos estados da federação, a utilização de um índice padrão comum torna-se bastante oportuno para nosso propósito.

Examinando com mais precisão a medida  $P_0$ , vê-se que ela depende exclusivamente dos parâmetros de  $f(y)$ . Uma variação em  $P_0$  pode ser resultado de uma variação na média e/ou nos demais parâmetros da distribuição. Considerando que a concentração de renda é função da variância e da assimetria de  $f(y)$ , pode-se assegurar que  $f(y)$  dependa da renda média e da medida de concentração. Desse modo, o efeito do crescimento da renda média sobre a pobreza, definida neste contexto como elasticidade renda-pobreza, pode ser medido por:

$$\varepsilon = \frac{\partial P}{\partial \bar{y}} \frac{\bar{y}}{P} = \frac{\bar{y}}{P} \int_0^{LP} \left( f_{\bar{y}}(y) + f_G(y) \frac{dG}{d\bar{y}} \right) dy \quad (2)$$

onde,  $\bar{y}$  é a renda média,  $G$  é a medida de concentração da renda,  $f_{\bar{y}}(y)$  é a derivada da distribuição da renda em relação à  $\bar{y}$ ,  $f_G(y)$  é a derivada de  $f(y)$  em relação a  $G$ . Os valores de  $f_{\bar{y}}(y)$  dependem dos valores de  $y$ .

A relação entre concentração de renda e renda média ( $dG/d\bar{y}$ ) tem sido objeto de muitos estudos nos últimos anos e vários trabalhos têm se preocupado em evidenciar empiricamente a relação de causalidade. Num primeiro sentido, existe de certa forma um consenso na literatura que crescimento econômico não tem impacto sobre a desigualdade. Os trabalhos de Deininger e Squire (1996), Chen e Ravallion (1997), Easterly (1999) e Dollar e Kraay (2002) vão nessa direção.

No entanto, o efeito da desigualdade sobre o crescimento não é ainda conclusivo, como pode ser atestado nos trabalhos de Alesina e Rodrik (1994), Perotti (1996), Alesina e Perotti (1996), Li e Zou (1998) Forbes (2000), Barro (2000), Lopes (2004b). É evidente que o padrão desigual dos resultados acima podem ser explicados por diferentes fatores, como a utilização de variáveis e amostras diferente, a qualidade dos dados, período de tempos distintos, omissão de variáveis, etc.

Com a finalidade de isolar os efeitos da variação da renda média e da concentração sobre a pobreza, assume-se por simplicidade que não existe relação significativa entre renda média e concentração. Nestes termos, a Figura 1 ilustra o deslocamento de  $f(y)$  provocado pela variação na renda média de  $Y_1$  para  $Y_2$ . Pode-se verificar que a medida de pobreza no primeiro período corresponde à soma das áreas A+B e no segundo período à área A. Assim o termo  $\int_0^{LP} f_{\bar{y}}(y)dy$  é a diferença entre as medidas de pobreza, ou seja, é igual a  $A - (A+B) = -B < 0$ . Desta forma, pode-se perceber que há uma correlação negativa entre crescimento e pobreza e que a elasticidade definida em (2) é negativa.



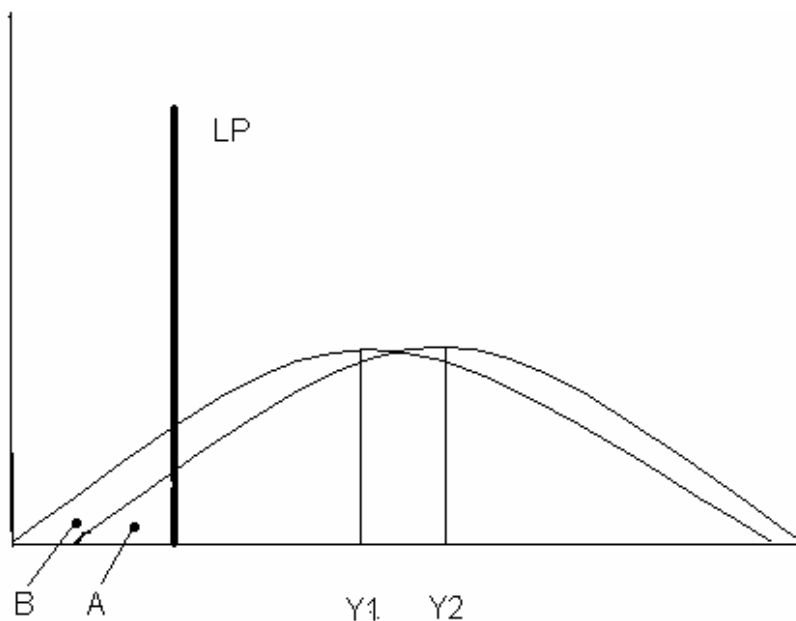


FIGURA 1 – EFEITO DE UM AUMENTO DA RENDA MÉDIA SOBRE A MEDIDA DE POBREZA

Tendo em vista que não há qualquer relação entre  $P_0$  e  $\int_0^{LP} f_{\bar{y}}(y)dy$ , o valor absoluto da elasticidade deve ser relacionado negativamente com o nível de pobreza. Além do mais, a elasticidade renda-pobreza depende também da medida de desigualdade, uma vez que o valor absoluto de  $\int_0^{LP} f_{\bar{y}}(y)dy$  é uma função decrescente da medida de concentração. Pela expressão (2) não se pode afirmar que a renda média tem efeito positivo ou negativo sobre a elasticidade, já que o sinal dependeria do segundo termo da expressão. Uma variação positiva da renda média poderia ser compensada por uma variação da integral.

Para ilustrar o efeito da concentração sobre a elasticidade renda-pobreza, considere o diagrama apresentado na Figura 2, onde  $f_1$ ,  $f_2$  e  $f_3$  são respectivamente, a distribuição original, a distribuição após a variação da renda média de  $Y_1$  para  $Y_2$  e a distribuição após a variação da renda média acompanhada de um aumento da concentração.

Pode-se ver que em  $f_1$ , a medida de pobreza corresponde a soma das áreas (A+B+C+D). No caso de  $f_2$ , essa medida é dada agora por (B+D), de modo que a variação na pobreza corresponderia à diferença entre as áreas (B+D)-(A+B+C+D) = - (A+C).

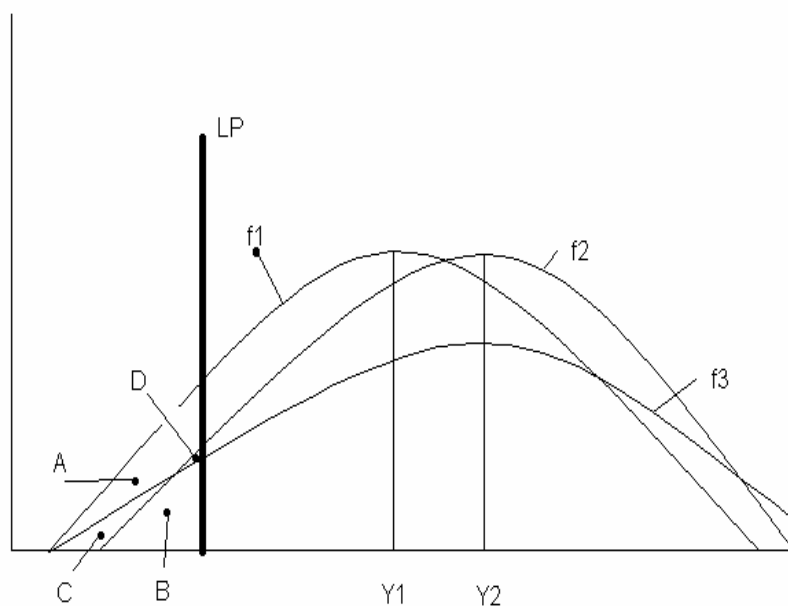


FIGURA 2 – EFEITO DE UM AUMENTO DA RENDA SEGUIDO DE UM AUMENTO DA CONCENTRAÇÃO DA RENDA SOBRE A MEDIDA DE POBREZA

Considerando agora  $f_3$ , a medida de pobreza no segundo período seria dada por (C+B), de modo que a variação na pobreza seria dada por  $-(A+D)$ . Considerando que a área C é maior que a área D, conclui-se que o efeito da renda sobre a pobreza é reduzido pelo aumento da desigualdade.

Pelo exposto acima, a elasticidade renda-pobreza deve ter relação crescente com a renda e decrescente com a desigualdade. Para o caso da definição da elasticidade concentração-pobreza também se utiliza a distribuição da renda  $f(y)$ , assumindo a seguinte forma:

$$\eta = \frac{\partial P}{\partial G} \frac{G}{P} = \frac{G}{P} \int_0^{LP} \left( f_{\bar{y}}(y) \frac{d\bar{y}}{dG} + f_G(y) \right) dy \quad (3)$$

O efeito da variação da desigualdade sobre a pobreza pode também ser graficamente ilustrado. Na Figura 3, as curvas  $f_1$  e  $f_2$  representam as distribuições de renda antes e depois do aumento da dispersão mantendo-se a mesma média  $Y$ . De acordo com a distribuição  $f_1$ , a medida de pobreza corresponderia à soma das áreas (C+B). Considerando, no entanto,  $f_2$ , a incidência de pobreza seria a soma das áreas (A+B+C).

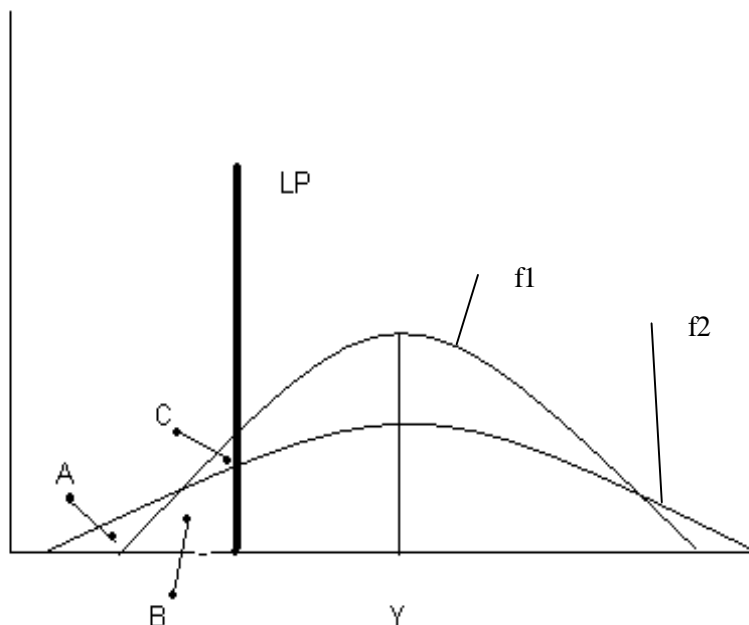


FIGURA 3 – EFEITO DO AUMENTO DA CONCENTRAÇÃO DA RENDA SOBRE A POBREZA

Pode-se verificar então que a concentração de renda tem uma relação positiva com a pobreza e a elasticidade concentração-pobreza é negativamente relacionada com a renda. Isto sugere que um aumento da concentração de renda em uma economia de baixa renda média, aumenta relativamente mais os níveis de pobreza.

## 2.2. O Modelo Econométrico.

No caso das estimativas das elasticidades para os estados brasileiros, utilizaremos os dados de incidência da pobreza definido por  $P_0$ , a renda média mensal em reais de 1999, ( $y$ ), e o

índice de desigualdade de renda de Gini ( $G$ )<sup>2</sup>. Para permitir que as elasticidades estimadas possam variar tanto entre as economias como no tempo e que elas sejam funções da renda e da desigualdade, propõe-se o seguinte modelo econométrico para dados em painel a ser estimado:

$$\ln(P_{it}) = \alpha_i + \beta_1 \ln(y_{it}) + \beta_2 \ln(G_{it}) + \beta_3 \ln(y_{it})^2 + \beta_4 \ln(G_{it})^2 + \beta_5 \ln(y_{it})\ln(G_{it}) + e_{it} \quad (4)$$

onde,  $\alpha_i$  são os efeitos não observados associados a cada Estado. Estes efeitos podem ser fixos, aleatórios ou comuns. Este último ocorreria quando a diferença entre os  $\alpha_i$  fosse estatisticamente insignificante. O componente  $e_{it}$  é um termo aleatório com média zero e variância constante. Os subscritos "i" e "t" correspondem ao estado e ao período de tempo da observação, respectivamente. Pela equação (4), pode-se facilmente verificar que a elasticidade renda-pobreza pode ser dada por  $\varepsilon_{it} = \beta_1 + 2\beta_3 \ln(\bar{y}_{it}) + \beta_5 \ln(G_{it})$ . Para o caso da elasticidade concentração-pobreza ela é de  $\eta_{it} = \beta_2 + 2\beta_4 \ln(G_{it}) + \beta_5 \ln(\bar{y}_{it})$ . Como visto, espera-se que a primeira seja negativa e a segunda positiva.

### 2.3. Decomposição da Variação na Medida de Pobreza

Com o auxílio da Figura 3, a variação da medida de pobreza pode ser decomposta em dois termos: o primeiro é resultante da mudança da renda média correspondente à área  $-(A+C)$  e, o segundo, resultante da variação da desigualdade correspondendo à área  $(C-D)$ . Desde que se tenham as informações sobre os parâmetros da distribuição, é possível medir estas variações. Para este fim, denote  $P_t = P_t(y_t, G_t)$ , a medida de pobreza no período  $t$  como função da renda média e da medida de desigualdade no mesmo período e,  $\Delta P_t$ , a sua variação. Um dos métodos de decomposição da variação da pobreza é utilizado em Datt e Ravallion (1992)<sup>3</sup>, onde a variação total na pobreza entre dois períodos é definida como:

<sup>2</sup> Para maiores informações a respeito de medidas de desigualdade de renda ver Litchfield (1999)

<sup>3</sup> Nos trabalhos citados, a medida de concentração utilizada foi o índice L de Theil.

$$\Delta P_t = P_{t+1}(\bar{y}_{t+1}, G_{t+1}) - P_t(\bar{y}_t, G_t) \quad (5)$$

A expressão (5) pode ser definida em termos das medidas de pobreza intermediárias e de um resíduo da seguinte forma:

$$\Delta P_t = P(\bar{y}_{t+1}, G_t) - P(\bar{y}_t, G_t) + P(\bar{y}_t, G_{t+1}) - P(\bar{y}_t, G_t) + r_t \quad (6)$$

onde,  $P(\bar{y}_{t+1}, G_t)$  é a medida de pobreza intermediária associada à combinação da renda média do final do período com a concentração no início do período amostral. Por outro lado,  $P(\bar{y}_t, G_{t+1})$  é a medida de pobreza resultante da associação da renda média do início do período com a concentração de renda do final do período. Nesta especificação, existe um resíduo, denotado por  $r_t$ , porque o índice de pobreza não é aditivamente separável entre a renda média e o nível de concentração. Datt e Ravallion (1992) interpretam este resíduo como sendo a diferença entre o componente do crescimento, avaliado no valor inicial do índice de concentração de renda, e o componente redistribuição avaliado na condição inicial de renda.

A decomposição efetuada neste artigo será feita a partir das elasticidades estimadas. Será calculada a variação estimada da pobreza resultante da variação observada na renda média considerando-se o valor médio da elasticidade no período amostral, mantendo a medida de concentração constante e igual à medida inicial. O mesmo procedimento é efetuado fazendo variar a medida de concentração, mantendo-se constante a renda média em seu valor inicial.

### 3. Dados Amostrais

Na estimação das elasticidades renda-pobreza dos Estados Brasileiros, no período entre 1985 e 1999, serão utilizadas as variáveis apresentadas na Tabela 1, abaixo. A medida de pobreza foi calculada pelo IPEA<sup>4</sup> baseada numa linha de pobreza referente aos custos de uma cesta

---

<sup>4</sup> Conforme o Boletim de Políticas Sociais - Acompanhamento e Análise – Agosto de 2002 – nº 05 – anexo estatístico – Diretoria de Estudos Sociais – IPEA.

alimentar, regionalmente definida, que contempla as necessidades de consumo calórico mínimo de um indivíduo.

TABELA 1 - RELAÇÃO DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS NAS ESTIMAÇÕES

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO
$P_0$	Medida de Pobreza definida pela expressão (1) para $\alpha=0$
$\bar{y}$	Renda Média Mensal
G	Índice de Concentração de Renda de Gini

\* Todas as variáveis foram obtidas de Cossio (2002).

Ela é construída a partir das informações regionalizadas das cestas de consumo e dos preços médios por grupos de alimentos. Essas informações são extraídas da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada em 1987, multiplicadas pelo fator de correção do consumo calórico familiar estabelecido pela Cepal (Centro de Pesquisa da América Latina) e ajustadas para a estrutura de preços relativos de cada ano

A renda utilizada é a renda domiciliar per capita, a qual é definida como a soma dos rendimentos de todas as fontes de todos os membros do domicílio dividida pelo número de membros do domicílio. As variáveis foram calculadas a partir dos micros dados da Pesquisa Nacional por Amostragem Familiar – PNAD do IBGE.

Como pode ser visto pela Tabela 2, os Estados com maiores índices de pobreza são PI, MA, CE, BA, AL, PB, PE, RN e SE, todos do Nordeste, enquanto os que apresentam menor valor são SP, RR, RJ, SC, RS, MS, MT, RO, GO, MG, ES, AC, AM e PA, em ordem crescente. Os coeficientes de variação da renda média, da pobreza e do Gini, respectivamente, são 0,39, 0,35 e 0,06. Em geral, percebe-se que os Estados com maior renda exibem, em média, menor Gini e menor índice de pobreza.

TABELA 2 – MÉDIAS E DESVIOS-PADRÃO DAS  
VARIÁVEIS POBREZA ,RENDA MÉDIA E GINI

ESTADO	POBREZA(%)		RENDA MÉDIA		GINI	
	MÉDIA	DESVIO	MÉDIA	DESVIO	MÉDIA	DESVIO
RO	31.08	9.08	299.92	62.29	0.54	0.03
AC	38.46	7.89	280.77	47.45	0.57	0.03
AM	40.33	9.22	243.23	51.69	0.55	0.03
RR	20.45	9.21	358.31	77.32	0.50	0.05
PA	47.62	6.18	214.15	31.41	0.58	0.03
AP	34.77	11.23	247.54	49.46	0.51	0.06
MA	70.92	5.28	106.54	19.41	0.57	0.03
PI	72.49	7.85	107.62	22.01	0.62	0.03
CE	65.57	7.70	138.23	24.98	0.63	0.02
RN	60.05	7.77	161.31	30.27	0.60	0.02
PB	63.64	8.98	156.92	38.63	0.64	0.04
PE	61.30	5.97	163.62	20.88	0.60	0.02
AL	65.25	6.21	145.62	26.49	0.60	0.03
SE	59.18	6.97	167.54	26.54	0.60	0.03
BA	62.35	6.00	157.62	17.56	0.62	0.02
MG	32.92	6.95	239.69	35.93	0.59	0.02
ES	33.72	9.47	252.31	46.83	0.61	0.03
RJ	27.45	6.54	378.69	52.81	0.59	0.03
SP	17.90	4.14	410.31	56.78	0.53	0.01
PR	35.23	6.68	272.77	44.54	0.58	0.01
SC	26.22	7.24	301.92	47.02	0.54	0.02
RS	28.74	6.19	331.69	43.76	0.57	0.02
MS	28.99	7.38	259.69	35.80	0.57	0.03
MT	30.41	7.29	253.92	50.47	0.58	0.03
GO	31.45	6.68	251.77	39.28	0.59	0.03

Fonte: elaborada pelos autores.

#### 4. Resultados

##### 4.1 Estimações das Elasticidades Renda e Concentração em Relação à Pobreza.

A partir de uma amostra composta pelas observações das medidas de incidência de pobreza, renda familiar média e índice de desigualdade de Gini para 25 Estados Brasileiros nos anos de 1985, 1992 e 1999, foram estimados os coeficientes do modelo referente à equação (4). Inicialmente, testou-se a hipótese de efeitos fixos contra efeitos aleatórios. O teste de Hausman

apresentou uma estatística de 40,39 rejeitando-se assim a hipótese de efeitos aleatórios no nível de significância de 5%. Como se pode ver na Tabela 3 abaixo, com exceção do coeficiente do  $\ln(G)^2$  que se mostrou não significativo<sup>5</sup>, os coeficientes das outras variáveis são significativos e seus sinais correspondem às relações esperadas.

TABELA 3 – RESULTADO DA REGRESSÃO: VARIÁVEL DEPENDENTE  $\ln(P_0)$

MODELO	$\ln(Y)$	$\ln(G)$	$\ln(Y)\ln(G)$	$\ln(Y)^2$	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> AJUST
Coeficiente	5.21*	-11.17*	2.40*	-0.46*	0.95	0.95
Valor-P	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)		

\* Coeficiente aceito ao nível de significância de 5%. Todos os modelos foram estimados com efeitos aleatórios e as variâncias e covariâncias tiveram correção da heterocedasticidade pelo método de White. Os valores entre parêntesis correspondem ao Valor-P dos testes da não-significância dos coeficientes.

A partir das estimativas realizadas na Tabela 3, foram calculadas as elasticidades renda-pobreza dos Estados Brasileiros, estando sumarizadas seus resultados na tabela 4 e Figura 5. Pode-se observar que o valor absoluto da elasticidade renda-pobreza aumentou ao longo do tempo em quase todos os Estados.

Nota-se ainda que, em termo absoluto, seus valores no Nordeste é menor que nas outras regiões. Em geral, os Estados que tiveram redução na elasticidade renda-pobreza foram Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima e Amapá, todos da região Norte.

Pode-se constatar também que, de uma forma geral, as maiores elasticidades renda-pobreza pertencem aos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, estados relativamente ricos da federação e que apresentam baixa concentração de renda. Por outro lado, em estados com menores elasticidades renda-pobreza, como o Piauí e o Maranhão, maiores são também seus índices de concentração de renda. Este resultado é compatível com a discussão teórica apresentada anteriormente e com as evidências empíricas encontradas em Lopez e Serven (2004), para um grupo de países de rendas e desigualdades distintas. A idéia principal é que

---

<sup>5</sup> A inclusão de  $\ln(G)^2$  em (4), além de ter se mostrado estatisticamente não significativo, alterou os sinais esperados e a significância das outras variáveis. Neste sentido, a equação foi estimada pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários sem a inclusão dessa variável.



quanto mais baixa a desigualdade maior a influência do crescimento econômico no combate à pobreza.

TABELA 4 – ELASTICIDADES RENDA-POBREZA E CONCENTRAÇÃO-POBREZA  
DOS ESTADOS BRASILEIROS

Estado/Ano	Elasticidade Renda-Pobreza			Elasticidade Concentração-Pobreza		
	1985	1992	1999	1985	1992	1999
RO	-1,75	-1,18	-1,38	2,67	1,73	2,43
AC	-1,37	-1,13	-1,20	2,32	2,01	2,46
AM	-1,19	-0,96	-1,03	1,89	1,34	1,51
RR	-1,63	-1,60	-1,56	2,56	2,13	2,41
PA	-1,09	-1,05	-1,05	1,75	1,21	1,64
AP	-1,44	-1,68	-1,15	1,86	1,16	1,73
MA	-0,45	-0,54	-0,60	-0,18	0,26	0,77
PI	-0,10	-0,32	-0,52	-0,11	0,16	0,80
CE	-0,37	-0,49	-0,63	0,53	0,55	1,14
RN	-0,43	-0,52	-0,86	0,60	0,97	1,52
PB	-0,36	-0,65	-0,81	1,33	0,53	1,85
PE	-0,70	-0,65	-0,78	0,91	0,86	1,42
AL	-0,65	-0,58	-0,71	0,64	0,86	1,10
SE	-0,73	-0,73	-0,79	0,83	1,15	1,58
BA	-0,60	-0,64	-0,75	0,93	0,83	1,19
MG	-0,91	-1,04	-1,22	1,57	1,63	2,12
ES	-1,00	-1,07	-1,24	1,85	1,51	2,27
RJ	-1,35	-1,44	-1,64	2,59	2,62	3,03
SP	-1,59	-1,63	-1,74	2,67	2,57	3,09
PR	-1,09	-1,29	-1,33	1,82	1,70	2,46
SC	-1,25	-1,40	-1,59	1,86	2,33	2,58
RS	-1,36	-1,50	-1,51	2,38	2,45	2,82
MS	-1,21	-1,03	-1,27	1,85	1,84	2,16
MT	-1,13	-1,32	-1,29	1,68	1,32	2,13
GO	-0,97	-1,08	-1,01	1,63	1,83	2,11

Fonte: elaborada pelos autores.

Partindo-se também dos coeficientes estimados, calculou-se as medidas de elasticidade da concentração em relação à pobreza para os anos de 1985, 1992 e 1999. Os valores encontram-se disponibilizados nas colunas do lado direito da Tabela 5 e na Figura 6 abaixo.

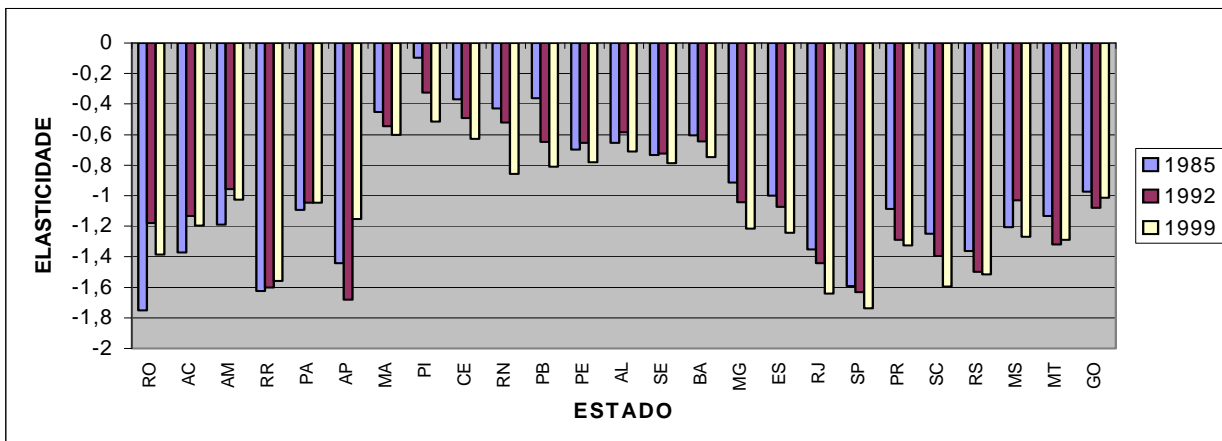


FIGURA 5 – ELASTICIDADES RENDA-POBREZA DOS ESTADOS BRASILEIROS

Como podem ser constatado, as elasticidades concentração-pobreza reproduzem de certa forma as posições relativas das elasticidades renda-pobreza dos Estados. Nota-se também que houve um aumento de seu valor, com exceção dos estados da região Norte. Percebe-se também que seus valores são crescentes em relação a renda média. Os estados nordestinos apresentam os menores valores e, entre eles, no ano de 1985, PI e MA apresentam elasticidades negativas. Este resultado sugere que nestes estados uma redução da desigualdade aumentaria o número de pobres.

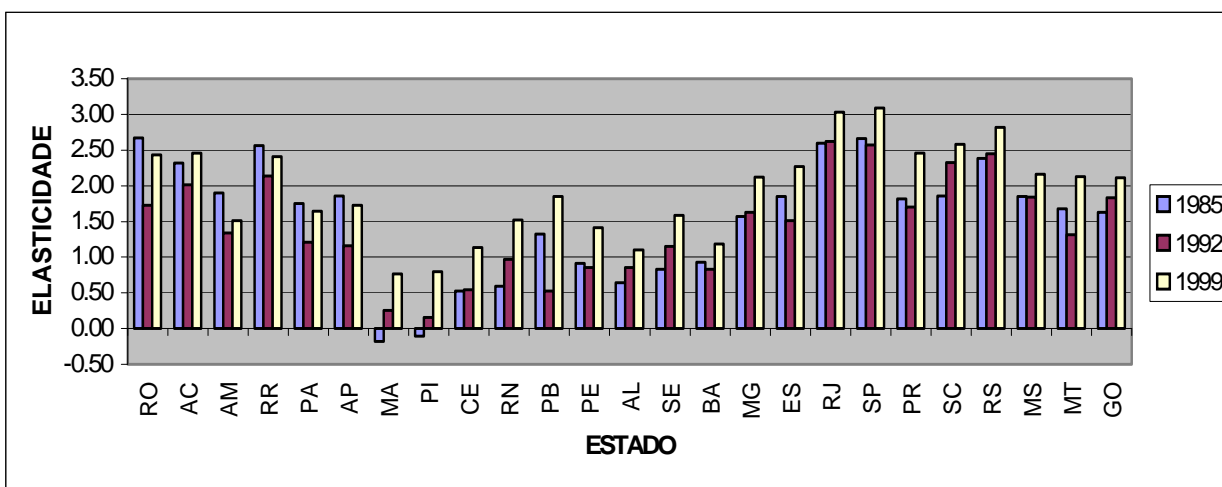


FIGURA 6 - ELASTICIDADES CONCENTRAÇÃO-POBREZA DOS ESTADOS BRASILEIROS

#### 4.2 Comparação das Elasticidades Estimadas

Para fazer uma comparação entre as elasticidades estimadas, assume-se que, no prazo de 10 anos, todos os estados tenham como objetivo reduzir a incidência de pobreza ao nível de um estado de referência na região, considerando para tanto o estado com menor nível em 1999. Assim, foram selecionados Roraima (26,7), Rio Grande do Norte (51,4), São Paulo (17,5), Santa Catarina (20,4) e Mato Grosso (23,3).

Na Tabela 6, são apresentados os resultados de duas simulações. Na primeira, investiga-se o quanto a renda média deveria aumentar, mantendo-se fixa a concentração de renda, para se atingir o nível de pobreza do Estado-referência, e na segunda o mesmo objetivo é perseguido através da redução da concentração de renda, mantida constante a renda.

TABELA 6 – VARIAÇÕES NECESSÁRIAS PARA A REDUÇÃO DA POBREZA

ESTADO	RENDA MÉDIA (%)	CONCENTRAÇÃO (%)
RO	0,86	-0,49
AC	3,16	-1,54
AM	4,43	-3,01
RR	0,00	0,00
PA	4,07	-2,60
AP	3,17	-2,12
<b>N</b>	<b>2,62</b>	<b>-1,63</b>
MA	3,71	-2,92
PI	4,12	-2,67
CE	1,98	-1,09
RN	0,00	0,00
PB	0,37	-0,16
PE	1,52	-0,84
AL	2,08	-1,34
SE	0,77	-0,38
BA	1,44	-0,91
<b>NE</b>	<b>1,78</b>	<b>-1,15</b>
MG	2,80	-1,61
ES	2,51	-1,38
RJ	0,76	-0,41
SP	0,00	0,00
<b>SE</b>	<b>2,02</b>	<b>-1,13</b>
PR	2,48	-1,34
SC	0,00	0,00
RS	1,21	-0,65
<b>S</b>	<b>1,23</b>	<b>-0,66</b>
MS	0,85	-0,50
MT	0,00	0,00
GO	1,35	-0,65
<b>CO</b>	<b>0,73</b>	<b>-0,38</b>
MÉDIA	1,75	-1,06

Fonte: elaborada pelos autores

De acordo com os resultados acima, pode-se ver que os Estados teriam que crescer em média 1,75% ou reduzir a concentração em 1,06% ao ano. Os estados do Norte apresentam as maiores taxas anuais de variações, tanto para o crescimento da renda como para a redução da desigualdade. O crescimento requerido da renda nesta região deveria ser de 2,62% ou a redução da desigualdade de 1,63%. No Nordeste, a variação da renda seria de 1,78% ou a redução da concentração de 1,15%. No Sudeste, a taxa de crescimento anual da renda seria de 2,02% ou uma taxa de redução da desigualdade de 1,13%. No Centro-Oeste encontram-se as menores taxas de variação, com a taxa de variação da renda sendo de 1,23% e a taxa de redução do Gini de 0,66%. No Sul, as variações necessárias para redução da pobreza também são relativamente pequenas: 1,23% para o crescimento da renda média e 0,66% para a redução da concentração.

Como os resultados apontam, a variação necessária na renda é, em média, maior em valor absoluto que a variação nos níveis de concentração. Isto seria um indicativo que a melhor estratégia para diminuir a pobreza seria através de políticas que promovessem principalmente a redução dos níveis de concentração. Entretanto, deve-se ter cautela com tal interpretação na medida em que o custo de se aumentar a renda em um ponto percentual pode não ser o mesmo de se reduzir a concentração na mesma magnitude. Além disto, estes custos podem variar entre estados e no tempo. Por fim, deve-se notar também que a simulação foi feita utilizando os valores das elasticidades em 1999 de forma que caso fossem utilizadas as elasticidade dos anos de 1985 ou de 1992 os resultados poderiam ser diferentes.

#### 4.3 Decomposição da Variação na Incidência de Pobreza

Como visto na expressão (6), a variação na medida de pobreza pode ser decomposta em dois termos resultantes do crescimento e da variação na concentração da renda. As medidas resultantes desta decomposição não correspondem exatamente à variação observada, sendo uma aproximação do efeito de cada variável explicativa da pobreza.

Na Tabela 7 estão os resultados dessa decomposição. As colunas DY referem-se a variação devido ao crescimento e as colunas DG à concentração da renda. Nas duas últimas colunas estão as porcentagens de cada termo em relação a variação total da pobreza.

Como pode ser visto os resultados apontam que na região Norte, o aumento da pobreza foi explicado pela redução da renda média e pelo aumento da desigualdade em RO e AP. Nestes estados, o efeito do aumento da desigualdade foi superior ao efeito da queda na renda. Por outro lado, nos estados de AM, RR e PA, a pobreza aumentou exclusivamente pela queda na renda e no, AC, o aumento da renda foi insuficiente para compensar o aumento da desigualdade. A queda na renda explica 52,26% do aumento da pobreza.

Na região nordestina, 85,91% da variação da pobreza foi explicada pela variação da renda. O crescimento da renda foi suficiente para reduzir a pobreza nos estados de MA, CE, PE, AL e SE, mas seu efeito nestes estados foi atenuado pelo aumento da desigualdade. Nos estados do PI, RN, PB e BA houve crescimento da renda e redução da concentração, mas o crescimento econômico foi responsável em maior parte também pela redução da pobreza.

Entre os estados do Sudeste, o efeito do crescimento foi amplificado pela redução da concentração, com exceção de SP. Proporcionalmente, o crescimento econômico foi responsável por 83,68% da redução da pobreza. No Sul, a concentração de renda contribuiu para reduzir a pobreza apenas em SC. No PR e RS, o crescimento econômico teve seu efeito contrabalançado pelo aumento da desigualdade. Por fim, em nenhum dos estados do Centro-Oeste houve redução da pobreza explicada pela desconcentração da renda. O crescimento econômico foi suficiente para sua redução em aproximadamente 5%.

De uma forma geral, pode se constatar pelo os resultados apresentados acima que a redução da pobreza foi, em média, influenciada mais pelo crescimento da renda do que pela redução da concentração. Este resultado se deve em grande parte devido a pequena variância do indicador de concentração que se manteve constante na grande maioria dos estados no período analisado.

Deve-se observar ainda que as medidas acima apresentadas são estimações do efeito da renda e do coeficiente de Gini sobre a pobreza. É evidente que existe uma parte da variação da pobreza que não é explicada pelo comportamento de cada variável isoladamente. Entretanto, em média, o resíduo gerado foi igual a 0,5. Este valor corresponde a 7,11% da média da variação da medida de pobreza.

TABELA 7 – DECOMPOSIÇÃO DA VARIAÇÃO DA INCIDÊNCIA DE POBREZA

ESTADO	DY	DG	DY (%)	DG (%)
RO	2,94	4,76	38,18	61,82
AC	-2,52	8,52	22,83	77,17
AM	10,05	0,00	100,00	0,00
RR	3,26	0,00	100,00	0,00
PA	2,41	0,00	100,00	0,00
AP	3,50	4,66	42,89	57,11
<b>NORTE</b>	<b>3,27</b>	<b>2,99</b>	<b>52,26</b>	<b>47,74</b>
MA	-15,22	2,74	84,74	15,26
PI	-14,70	-0,20	98,66	1,34
CE	-7,45	0,00	100,00	0,00
RN	-20,73	-1,12	94,87	5,13
PB	-7,54	-4,16	64,44	35,56
PE	-11,46	3,88	74,71	25,29
AL	-8,98	4,32	67,52	32,48
SE	-19,51	10,84	64,28	35,72
BA	-4,35	-0,92	82,54	17,46
<b>NORDESTE</b>	<b>-10,42</b>	<b>1,71</b>	<b>85,91</b>	<b>14,09</b>
MG	-12,05	-2,28	84,09	15,91
ES	-7,30	-1,87	79,61	20,39
RJ	-11,07	-4,58	70,73	29,27
SP	-8,80	1,08	89,07	10,93
<b>SUDESTE</b>	<b>-9,81</b>	<b>-1,91</b>	<b>83,68</b>	<b>16,32</b>
PR	-17,07	1,27	93,08	6,92
SC	-19,38	-1,52	92,73	7,27
RS	-9,87	1,38	87,73	12,27
SUL	-15,44	0,38	97,62	2,38
MS	-5,73	2,08	73,37	26,63
MT	-9,79	0,86	91,92	8,08
GO	-11,20	6,21	64,33	35,67
<b>C-OESTE</b>	<b>-8,91</b>	<b>3,05</b>	<b>74,49</b>	<b>25,51</b>

Fonte: elaborada pelos autores.

## 5. Considerações Finais

Neste artigo foram estimadas, usando dados em painel, as elasticidades renda-pobreza dos estados brasileiros considerando os anos de 1985, 1992 e 1999. Pode-se constatar inicialmente que para os estados da região Norte, o valor das elasticidades nesse período diminuiu, enquanto que nos demais se observou um aumento. Além do mais, verificou-se que nos estados da região Nordeste esta elasticidade é menor que 1, indicando que a redução da pobreza é menos sensível ao aumento da renda média nessa região que nas outras.

Um outro resultado observado foi que um determinado nível de redução da pobreza poderia ser conseguido com uma menor variação na concentração de renda do que uma variação

da renda média. Isto indica que, se o custo de se reduzir em um ponto percentual a concentração de renda for igual ao custo de se aumentar a renda na mesma magnitude, políticas que promovessem a redução da concentração poderia ser um mecanismo mais eficaz para aliviar a pobreza. É evidente que os dois processos não são excludentes de modo que se poderia estabelecer políticas que estimulassem ao mesmo tempo o crescimento da renda e a redução da desigualdade.

Por outro lado, decompondo a variação da pobreza nesse período, pode-se observar que em todos os estados do Norte o efeito da concentração de renda superou o efeito da variação da renda. Nas demais regiões, o efeito da renda superou o efeito da concentração. Isto demonstra que o crescimento da renda tem sido a estratégia preferida para combater a pobreza nos estados.

Por fim, pelo que se podem observar, nos estados em que a pobreza é mais intensa, os meios para combatê-la são ainda mais escassos. A baixa renda média e a elevada concentração reduzem a elasticidade renda-pobreza e o efeito direto da distribuição de renda também é menor nas economias com renda médias mais baixas.

## REFERÊNCIAS

Alesina, A. and D. Rodrik (1994): “Distributive Politics and Economic Growth”. *Quarterly Journal of Economics*, 109 (2).

Alesina, A. and R. Perotti (1996): “Income Distribution, Political Instability, and Investment”. *European Economic Review*, 40(6).

Barro, R. (2000): “Inequality and Growth in a Panel of Countries”, *Journal of Economic Growth*, 5.

Barros, Ricardo P., Henrique, R. e Mendonça, R (2001): “A Estabilidade Inaceitável: Desigualdade e Pobreza no Brasil”, IPEA: Texto para discussão nº 800, Rio de Janeiro.

Bourguignon, F. (2003): “The Growth Elasticity of Poverty Reduction; Explaining Heterogeneity Across Countries and Time Periods” em T. Eicher and S. Turnovsky, eds. *Inequality and growth. Theory and Policy Implications*. Cambridge: The MIT Press.

- Chen, S. and M. Ravallion (1997): “What Can New Survey Data Tell Us about Recent Changes in Distribution and Poverty?” *The World Bank Economic Review*, 11(2).
- Deninger, K. and L. Squire (1996): “A New Data Set Measuring Income Inequality”. *The World Bank Economic Review*, 10(3).
- Dollar, D and A. Kraay (2002): “Growth is Good for the Poor”. *Journal of Economic Growth*, 7(3). pp 195-225.
- Easterly, W. (1999): “Life During Growth: International Evidence on Quality of Life and Per Capita Income”. *Journal of Economic Growth*, 4.
- Forbes, K. (2000): “A Reassessment of the Relationship between Inequality and Growth”. *American Economic Review*, 90(4).
- Foster, J. E., Greer, J. and Thorbecke, E. (1984): “A Class of Decomposable Poverty Indices”. *Econometrica*, 52, pp.761-766.
- Hoffmann, Rodolfo (1995): “Desigualdade e Pobreza no Brasil no Período 1970-1990”. *RBE*. 49, (2): 277-94. Abril/Junho.
- Kakwani, N. and E. Pernia (2000): “What is Pro-Poor Growth?”. *Asian Development Review* 18.
- Kraay, A. (2004): “When is Growth Pro-Poor? Evidence from a Panel of Countries”. *The World Bank Policy Research Working Paper No. 3225*.
- Li H. and H. Zou (1998): “Income Inequality is not Harmful for Growth: Theory and Evidence”, *Review of Development Economics*, 2(3).
- Lichfield, Julie, (1999): “Inequality: Methods and Tools”, Text for World Bank’s Web Site on Inequality, Poverty, and Socio-economic Performance
- Lopez, H. (2004a): “Pro-Poor-Growth: A Review of What We Know (and of What We Don’t). Mimeo. The World Bank.2004
- Lopez, H. (2004b): “Pro-Poor-Pro-Growth: Is There a Trade-Off?” *The World Bank, Policy Research Working Paper No. 3378*.



Lopez, H. and L. Serven (2004): “The Mechanics of Growth-Poverty-Inequality Relationship”. Mimeo. The World Bank.

Menezes, Tatiana Almeida e Rafael F. Pinto (2005): “É Preciso Esperar o Bolo Crescer, para Depois Repartir?”. Anais do VIII Encontro Regional de Economia, Fortaleza, 2005.

Perotti, R. (1996): “Growth, Income Distribution and Democracy”. Journal of Economic Growth, 1.

Ravallion, M. (1997): “Can High-Inequality Developing Countries Escape Absolute Poverty?” Economic Letters 56.

\_\_\_\_\_ (2004): “Pro-poor growth: A Primer”, World Bank, Policy Research Working Papers, n. 3242.

Ravallion, M. and S. Chen (2003). “Measuring Pro-Poor Growth”. Policy Research Working Paper 2666.

Ravallion, M. E G. Datt (1992): “Growth and redistribution components of changes in poverty measures: A decomposition with applications to Brazil and India in the 1980s.” Journal of Development Economics 38: 275-295.

Son, Hyun Hwa. (2004): “A Note on Pro-Poor Growth”. Economic Letters, 82, 2004, 307-314.

White, H. and A. Anderson (2000): “Growth vs. Redistribution: Does the Pattern of Growth Matter? DFID white paper on Elimination World Poverty; Making Globalization Work for the Poor.

**Ensaio Anteriores:**

- Ensaio 1: Crescimento Econômico, Pobreza e Desigualdade de Renda: o que Sabemos Sobre Eles?
- Ensaio 2: Medidas de Pobreza e Desigualdade: Uma Análise Teórica dos Principais Índices.
- Ensaio 3: Discriminação Como Fonte de Desigualdade de Rendimentos no Mercado de Trabalho das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil.

Obs: Todos os Ensaio Sobre Pobreza se encontram disponíveis no site:  
[www.lepcaen.com.br](http://www.lepcaen.com.br)