

Elasticidades renda e desigualdade da pobreza do Nordeste de 1981 a 2009¹

Francisco José Silva Tabosa²
Guilherme Irffi³
Daniel Barboza Guimaraes⁴

Resumo – O objetivo deste estudo é estimar e analisar as elasticidades renda e desigualdade da pobreza no Nordeste brasileiro. Para isso, foram utilizados a proporção de pobres $P(\alpha)$, a proporção de indigentes, o índice de Gini e a renda média per capita para o período de 1981 a 2009. No tocante à metodologia empregada para aferir as elasticidades, optou-se por técnicas econométricas para dados em painel, haja vista que foram utilizadas informações para os nove estados da região Nordeste no referido período. Os resultados mostraram que as elasticidades-desigualdade da pobreza são maiores (em valores absolutos) do que as elasticidades-renda. Assim, políticas destinadas a reduzir a desigualdade tendem a impactar mais a redução da pobreza do que políticas de crescimento da renda média para a região Nordeste do Brasil.

Palavras-chave: crescimento econômico, índice de Gini, proporção de indigentes, proporção de pobres, renda média per capita.

Income and inequality elasticities of poverty of Northeastern states of Brazil: an analysis of the period of 1981 to 2009

Abstract – The objective of this study is to estimate and analyze the income and inequality elasticities of poverty in the Northeast Region of Brazil. For this, the study used the proportion of poor people, the proportion of indigents, the Gini index, and the average per capita income for the period of 1981 to 2009. Regarding the methodology used to measure the elasticities, the study chose econometric techniques for panel data, considering that information was used for the nine Northeastern states of Brazil in that period. The results showed that the inequality elasticities of poverty are greater (in absolute values) than the income elasticities of poverty. Thus, policies to reduce income inequality in the Northeast Region tend to impact more on poverty reduction than policies to increase average income.

Keywords: economic growth, Gini index, proportion of indigent, proportion of poor, average per capita income.

¹ Original recebido em 30/5/2013 e aprovado em 21/8/2013.

² Graduado em Ciências Econômicas, doutor em Economia, professor do curso de Mestrado Acadêmico em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará (Maer/UFC), professor de Economia da UFC/Sobral, bolsista produtividade da Funcap. E-mail: franzetabosa@ufc.br

³ Graduado em Ciências Econômicas, doutor em Economia, professor do Departamento de Economia Aplicada da UFC, pesquisador do Caen. E-mail: guidirffi@gmail.com

⁴ Graduado em Ciências Econômicas, doutorando em Economia, professor do curso de Finanças da UFC/Sobral. E-mail: barbozadan@hotmail.com

Introdução

A redução do índice de pobreza está intimamente relacionada com a desigualdade de renda e com a renda média de um país ou região. Dessa forma, faz-se apropriado discutir qual é o tipo de política mais efetivo, no intuito de reverter essa situação de maneira mais efetiva, isto é, para reduzir a pobreza deve-se concentrar em políticas destinadas ao crescimento da renda média ou em políticas de redução de desigualdade de renda?

Diante dessa indagação, estudos sobre os impactos de variações na renda e da redução de sua desigualdade sobre a redução da pobreza vêm-se destacando nos últimos anos em decorrência de o crescimento econômico não haver conseguido resolver, em vários países (e regiões), o problema da pobreza (ROCHA, 2006).

Se a variação nos níveis de pobreza pode ser consequência da redistribuição de renda ou do crescimento econômico (ou de ambos), cabe ponderar a importância de cada efeito desses fatores. Em virtude disso, vários estudos têm buscado soluções acerca de quais fatores estão influenciando a redução da pobreza.

Ravallion e Chen (1997), por exemplo, estimaram, para uma amostra de países em desenvolvimento, a elasticidade-renda da pobreza⁵, tendo chegado ao valor de -3, ou seja, para cada 1% de aumento na renda média, há uma redução da proporção de indivíduos com renda abaixo da linha de pobreza em 3%.

Ao investigar a pobreza e a desigualdade na China na década de 1990, Chen e Wang (2001) fizeram a decomposição da variação da pobreza em relação ao crescimento econômico e à mudança na desigualdade. Os autores concluíram que o crescimento econômico beneficiou mais os ricos. Especificamente, verificaram que apenas a renda média dos 20% mais ricos cresceu mais do que a renda média geral. E, ainda, destacaram a importância da redução da desigualdade de renda na redução da pobreza.

Entretanto, há países que conseguem alterar o quadro interno de pobreza sem experimentar grandes taxas de crescimento econômico. Logo, ainda não se tem um consenso de quais são as relações entre pobreza, crescimento e desigualdade de renda (BARRETO, 2005). Assim, é extremamente importante determinar que efeito cada um desses fatores tem sobre o outro, os quais podem ser encontrados em modelos que calculam as elasticidades de um fator em relação ao outro.

Barros et al. (2000) verificaram que a incidência de pobreza é maior no Brasil do que na maioria dos países que têm renda per capita semelhante, bem como constataram que a desigualdade de renda é responsável pelo fato de o crescimento econômico ser relativamente ineficiente na redução da pobreza. Isso significa que o efeito do crescimento econômico sobre a redução da pobreza é menor no Brasil do que em outros países que alcançaram o mesmo nível de renda.

A região Nordeste do Brasil, especificamente, tem sido alvo de grandes ações de políticas governamentais desde a década de 1950, em virtude de a região não conseguir reduzir a pobreza em relação às regiões desenvolvidas, mesmo nos períodos de alto crescimento da economia nacional (MONTEIRO NETO, 1997). Esses resultados têm contrariado as políticas regionais na geração de condições para reduzir a pobreza e as desigualdades de renda na região.

Mesmo nos casos bem-sucedidos de crescimento econômico, fica evidente que nem todos os indivíduos de uma determinada sociedade se beneficiam com o crescimento (ROCHA, 2006). Isso fica evidente quando se trata de regiões com elevados níveis de desigualdade de renda, como a região Nordeste do Brasil.

Diante disso, este estudo tem por objetivo estimar e analisar as elasticidades renda e desigualdade da pobreza nos estados do Nordeste brasileiro no período de 1981 a 2009, para que,

⁵ Considera-se que as pessoas com renda abaixo da linha de pobreza são aquelas que ganham menos de 1 dólar por dia.

com base nelas, seja possível recomendar políticas eficazes de redução da pobreza. Normalmente, as políticas adotadas para essa finalidade concentram-se naquelas que possam estimular o crescimento econômico, para que o aumento da renda média da economia e/ou a redução da desigualdade de renda entre os indivíduos possam reduzir os índices de pobreza. Entretanto, é imprescindível avaliar o peso que se deve dar a cada uma dessas estratégias, tanto em nível regional quanto nos seus desdobramentos estaduais.

Para consecução do objetivo, isto é, aferir as elasticidades renda e desigualdade da pobreza dos estados nordestinos, utilizou-se um modelo baseado em Soares et al. (2006), cujas elasticidades estimadas podem variar tanto entre os estados quanto no tempo e, ainda, elas podem ser funções da renda e de desigualdade. Para isso, empregaram-se duas medidas de pobreza – a proporção de pobres $P(\alpha)$ e a proporção de indigentes –, uma de desigualdade (índice de Gini) e a renda média per capita do Nordeste, considerando-se o período de 1981 a 2009.

Depois desta introdução, são apresentados: os fatos estilizados da pobreza no Brasil e na região Nordeste; breve revisão de literatura sobre as relações entre pobreza e crescimento econômico e entre pobreza e desigualdade de renda; a metodologia empregada, discutindo-se a base de dados, os modelos econométricos e os métodos de estimação empregados; a análise e discussão dos resultados obtidos da estimação dos modelos econométricos; e, por fim, as considerações finais.

Fatos estilizados

Em 1981, no Brasil, quase 48 milhões de pessoas viviam com renda inferior a meio salário mínimo, e dessas quase 50% residiam na região Nordeste. Em 2008, o contingente de pobres no Brasil reduziu-se em quase 20%, enquanto o Nordeste passou a ter 53,09% do total de pobres. Ou seja, houve aumento da participação do número de pobres da região Nordeste no

Brasil, apesar de o número de pobres na região em 1981 ser maior do que em 2008.

Uma explicação para esse fato é que na região Nordeste a redução foi menor do que nas demais regiões, com exceção da região Norte, que apresentou aumento significativo no contingente de pobres entre 1981 e 2008 (Tabela 1).

Em relação à quantidade de indigentes, aqui classificados como indivíduos com renda inferior a um quarto do salário mínimo, observa-se que na região Nordeste, em 2008, existia uma quantidade menor de indivíduos nessa condição do que em 1981 (Tabela 2).

Em relação à distribuição percentual de indigentes, verifica-se que no Nordeste, em relação ao Brasil, praticamente não se alterou durante o período de 1981 a 2009, uma vez que em 1981 a região detinha 62,39% dos indigentes, enquanto em 2008 o Nordeste possuía 61,39%. Todavia, os números mostram que mais de 60% dos indivíduos indigentes do Brasil se encontram na região Nordeste.

Assim, conforme Barreto e Marino (2005), essas evidências sugerem que as políticas de correções de desequilíbrios regionais implementadas nos últimos 30 anos não foram ainda suficientes para solucionar o problema da desigualdade regional.

Diante desses números, percebe-se que a região Nordeste concentra grande quantidade de pessoas em situação de pobreza e de indigência. Assim, faz-se apropriado investigar quais políticas exercem maior impacto sobre a redução da pobreza no Nordeste e nos seus estados, ou seja, se os gestores públicos devem priorizar políticas de aumento da renda ou de redução da desigualdade para reduzir a pobreza.

Note-se que, durante o período em voga, observa-se grande redução de indivíduos tanto na situação de pobreza quanto de indigência no Brasil. Entre os fatores que influenciaram essa redução, alguns autores como Manso et al. (2008) e Rocha (2006) destacam a estabilidade econômica vivenciada no País depois do Plano Real.

Tabela 1. Número de indivíduos pobres no Brasil e regiões – 1981 a 2008.

Região	Ano						
	1981	1985	1990	1995	2001	2005	2008
Centro-Oeste	2.797.348	2.982.119	3.107.329	2.732.552	3.003.663	2.664.071	1.682.270
Norte	1.245.871	1.511.934	1.932.936	3.114.296	4.410.528	6.148.868	4.860.753
Nordeste	23.860.182	26.762.143	28.558.579	26.231.589	28.719.015	27.327.747	22.011.073
Sul	6.545.692	7.007.541	7.763.909	6.083.134	6.194.775	4.968.278	3.382.090
Sudeste	13.399.292	16.578.605	16.757.076	13.622.855	16.160.921	14.367.748	9.524.733
Brasil	47.848.385	54.842.342	58.119.829	51.784.426	58.488.902	55.476.712	41.460.919
Nordeste/Brasil (%)	49,87	48,80	49,14	50,66	49,10	49,26	53,09

Fonte: IBGE (2012).

Tabela 2. Número de indivíduos indigentes no Brasil e regiões – 1981 a 2008.

Região	Ano						
	1981	1985	1990	1995	2001	2005	2008
Centro-Oeste	997.467	898.843	1.074.826	903.085	978.342	743.546	470.500
Norte	375.010	486.433	754.680	1.306.090	1.843.751	2.105.197	1.483.766
Nordeste	12.626.729	14.823.786	17.162.918	13.529.257	15.013.941	12.351.830	8.526.266
Sul	2.130.920	2.330.805	3.018.518	2.245.815	2.107.889	1.476.075	878.274
Sudeste	4.109.401	5.155.430	5.648.615	4.446.363	5.462.240	3.997.580	2.529.856
Brasil	20.239.527	23.695.297	27.659.557	22.430.610	25.406.163	20.674.228	13.888.662
Nordeste/Brasil (%)	62,39	62,56	62,05	60,32	59,10	59,75	61,39

Fonte: IBGE (2012).

Revisão da literatura

Pobreza versus crescimento econômico

A relação entre crescimento econômico e redução da pobreza pode ser medida pela elasticidade-renda ou elasticidade-crescimento. Caso a elasticidade seja elevada, políticas públicas de combate à pobreza baseadas no crescimento econômico são mais eficientes, já que aumentos na renda proporcionam reduções na pobreza em maiores proporções. Caso contrário, sendo essa elasticidade baixa, estratégias de redução da pobreza deveriam

envolver uma combinação de crescimento econômico com algum tipo de redistribuição de renda (MARINHO; ARAÚJO, 2010).

Ao estimarem as elasticidades renda-pobreza e renda-desigualdade da pobreza com base de dados em 45 países, Ravallion e Chen (1997) mostraram que, em países de baixa desigualdade, se o nível de renda se elevasse em 1%, por consequência ocorreria redução da pobreza em 4,3%. Já em países com desigualdade elevada, a diminuição da pobreza seria, para o mesmo aumento no nível de renda, de apenas 0,6%. Assim, eles concluem que, nestes países, o crescimento tem pouco efeito sobre a pobreza.

Ao estudarem a relação entre pobreza, renda e desigualdade de renda na China na década de 1990, Chen e Wang (2001) concluem que a concentração da renda reduz o efeito do crescimento econômico sobre a pobreza.

Hoffmann (2005) descobriu que um aumento de 1% no rendimento domiciliar per capita no Brasil leva a uma redução de 0,84% na proporção de pobres. Silveira Neto (2005) buscou analisar como os mais pobres têm se beneficiado do crescimento econômico da região Nordeste e, para isso, utilizou dados dos censos de 1991 e de 2000. Os resultados indicaram que a região apresentou redução da pobreza, mas em níveis mais baixos que os encontrados nas demais regiões do País. Esse baixo crescimento pró-pobre se dá pela desigual distribuição dos ativos produtivos, capital humano e terras presentes na região.

Manso et al. (2006) utilizaram informações de 1995 a 2004 para analisar as relações entre crescimento da renda, redução da pobreza e perfil distributivo da riqueza. Os resultados obtidos mostram que os componentes de crescimento da renda média e de distribuição de renda são suficientes para explicar grande parte das variações nos níveis de pobreza nos estados brasileiros.

Santos (2008), ao utilizar uma especificação de Ravallion e Chen (1997) para estimar as elasticidades renda e desigualdade-pobreza para as regiões urbana, metropolitana e rural de alguns estados brasileiros, verificou que a redução na desigualdade exerce maior efeito nos níveis de pobreza do que as políticas destinadas ao aumento da renda.

Pobreza versus desigualdade

A desigualdade de renda é um componente importante no debate sobre a pobreza. A pobreza é um problema mundial que, em alguns países, persiste apesar do crescente estoque de

riqueza material no mundo. Sua extensão e gravidade são demonstradas por meio do número de pobres presentes em todos os países. De fato, desigualdade e pobreza caminham juntas. Conforme Bourguignon (2002), redução da desigualdade de renda é um instrumento importante na redução da pobreza, e o crescimento econômico pode não ser um elemento tão necessário.

De acordo com Bourguignon (2002) e Lopez e Seven (2004), a redução da desigualdade é um elemento fundamental para reduzir a pobreza, enquanto o crescimento econômico, por si, pode não ser fundamental nesse processo. Nesses termos, recomendam-se políticas destinadas à redução da desigualdade de renda, como políticas educacionais, para reduzir a proporção de indigentes. Em relação a estudos realizados no Brasil, Barros e Mendonça (1998) ressaltam a elevada taxa de desigualdade de renda no Brasil e enfatizam que, de forma relativa, a redução da desigualdade é mais significativa no combate à pobreza do que o crescimento econômico.

Conforme Rocha (2006), apesar de a pobreza no Brasil persistir durante décadas, foi somente depois da solução do problema inflacionário que as questões sociais, como a diminuição da desigualdade, passaram a ser consideradas objetivos prioritários⁶.

Para Barreto (2005), o combate à pobreza deve ser acompanhado de políticas que promovam a queda da desigualdade, sendo esta mais relevante do que políticas de expansão da renda. Ainda segundo o autor, os problemas de desequilíbrio regional, como no caso da região Nordeste, devem ser combatidos por meio de políticas de crescimento econômico acompanhado pela melhor distribuição de renda.

Manso et al. (2008) analisaram que a desigualdade na região Nordeste reduziu-se em 6,24% de 1997 a 2007, enquanto a proporção de pobres reduziu-se em 21,36% no mesmo período. Segundo os autores,

⁶ Esse fato, de certa maneira, justifica a baixa produção de artigos que estudam o triângulo entre pobreza, crescimento e desigualdade de renda no Brasil.

[...] esses resultados muitas vezes são influenciados pelo comportamento da desigualdade. Desta forma, é fundamental na análise do padrão de crescimento, o desempenho dos efeitos distributivos da renda, uma vez que o crescimento econômico tem seu efeito potencializado sobre a redução da pobreza se vier acompanhado pela redução da desigualdade (MANSO et al., 2008).

Segundo Barreto et al. (2008), no Nordeste aproximadamente 54% da população foi considerada pobre em 2005, enquanto a proporção de pobres nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste era menos da metade desse valor, situando-se em torno de 20%. No Norte, a proporção de pobres também foi muito elevada, tendo passado dos 40% nesse ano. No caso ainda do Nordeste, o problema era mais emblemático, uma vez que, possuindo cerca de 28% da população brasileira, concentrava mais de 46% de seus pobres.

Metodologia

Fonte dos dados

Para estimar as elasticidades renda e desigualdade da pobreza na região Nordeste do Brasil, de 1981 a 2009, foram extraídas informações referentes à proporção de pobres e de indigentes, bem como a renda e a desigualdade de renda, da Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar (Pnad)⁷, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Neste estudo, caracterizam-se como pobres as famílias que vivem com renda familiar per capita insuficiente para satisfazer suas necessidades básicas. Assim sendo, o indicador de pobreza absoluta utilizado foi o obtido da proposta de Foster et al. (1984), denominado de proporção de pobres $P(\alpha)$, o qual é definido como

$$P(\alpha) = \frac{q}{n} \quad (1)$$

em que q é o número de indivíduos com renda média familiar menor do que a linha de pobreza (LP) de cada unidade federativa no Nordeste; n é o número de indivíduos em cada unidade federativa no Nordeste; e α representa a proporção de pobres. No caso da proporção de pobres, tem-se a LP de meio salário mínimo e, no caso da proporção de indigentes, a linha de pobreza é de um quarto do salário mínimo.

Para aferir a elasticidade-renda, foi utilizada a renda familiar per capita, calculada pela divisão do rendimento total da família entre o número de seus componentes. Em seguida, foi determinada a média aritmética dessa variável, tendo-se obtido, assim, as rendas médias nos estados nordestinos⁸.

A medida de desigualdade utilizada foi o índice de Gini, com base na renda familiar per capita extraída das Pnads. Esse índice é frequentemente utilizado para expressar o grau de desigualdade de renda, e pode ser associado à chamada curva de Lorenz, que é definida pelo conjunto de pontos, com base nas rendas ordenadas de forma crescente, que relacionam a proporção acumulada de pessoas com a proporção acumulada da renda.

O modelo econométrico: elasticidades renda e desigualdade da pobreza

Descritas as medidas de pobreza e de desigualdade, faz-se necessário apresentar o modelo a ser estimado para cotejar as elasticidades renda-pobreza e desigualdade-pobreza na região Nordeste. Optou-se por empregar o modelo baseado em Hoffmann (2005), Marinho e Soares (2003), Soares et al. (2006), por ele permitir que as elasticidades estimadas possam variar tanto entre os estados quanto no tempo e,

⁷ A Pnad não foi realizada nos anos 1992, 1994 e 2000. Para preencher essa lacuna, resolveu-se tirar as médias aritméticas das variáveis entre os anos anteriores e posteriores.

⁸ Vale destacar que todas as variáveis monetárias deste trabalho foram atualizadas para valores reais de 2009 utilizando-se o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), tendo como base esse mesmo ano.

ainda, que elas sejam funções da renda e da desigualdade. Assim, o modelo econométrico para dados em painel a ser estimado é representado por

$$\ln P(\alpha_{it}) = \beta_{0it} + \beta_1 \ln Y_{it} + \beta_2 \ln G_{it} + \beta_3 \ln Y_{it}^2 + \beta_4 \ln G_{it}^2 + \beta_5 \ln Y_{it} \cdot \ln G_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

em que $\ln P(\alpha)$ é o logaritmo natural de $P(\alpha)$; caso a linha da pobreza seja de meio salário mínimo, tem-se a proporção de pobres; e, caso a linha de pobreza seja de um quarto do salário mínimo, tem-se a proporção de indigentes; $\ln Y$ representa o logaritmo natural da renda média per capita; $\ln G$ é o logaritmo natural do índice de Gini; e β_{0it} são os efeitos não observados associados do estado i no período t , que podem ser fixos, aleatórios ou comuns⁹. Os subscritos i e t correspondem ao estado e ao período de tempo da observação, respectivamente. E, por fim, o componente ε é um termo aleatório com média zero e variância constante.

Pela equação 2, verifica-se facilmente que a elasticidade-renda da pobreza pode ser obtida por meio de

$$\eta_{it} = \beta_1 + 2\beta_3 \ln(\overline{y_{it}}) + \beta_5 \ln(G_{it}) \quad (3)$$

Já a elasticidade-desigualdade da pobreza é descrita por

$$\varphi_{it} = \beta_2 + 2\beta_4 \ln(G_{it}) + \beta_5 \ln(\overline{y_{it}}) \quad (4)$$

De acordo com Hoffmann (2005), Marinho e Soares (2003), Ravallion e Chen (1997) e Soares et al. (2006), espera-se que a elasticidade-renda da pobreza tenha um sinal negativo, e que a elasticidade-desigualdade da pobreza tenha efeito positivo. Ou seja, espera-se que um aumento da renda per capita proporcione uma redução da pobreza, e que um aumento da desigualdade proporcione o aumento da pobreza.

Observa-se que o termo correspondente aos efeitos individuais (β_{0i}) mantém-se constante ao longo do tempo (t), sendo, talvez, preferível tratá-lo de forma aleatória e não determinista a fim de se destacar a heterogeneidade individual de cada variável. Sendo assim, o vetor de constantes do modelo 2 passa a ser considerado como aleatório, descrito por: $\beta_{0it} = \beta_{0i,t} + \mu_{it}$, em que $E(\mu_{it}) = 0$.

De acordo com Greene (2000), a escolha de uma ou de outra especificação (fixa ou aleatória) deve ser feita com base no comportamento dos dados. E, para isso, emprega-se o teste de especificação de Hausman. Vale salientar, ainda, que a utilização de uma especificação incorreta poderá conduzir a problemas de especificação ou consistência dos estimadores. O teste de especificação está definido na equação

$$H = (\beta_{EA} - \beta_{EF})' (\Sigma_{EF} - \Sigma_{EA})^{-1} (\beta_{EA} - \beta_{EF}) \quad (5)$$

em que β_{EA} corresponde aos estimadores de efeitos aleatórios; β_{EF} aos estimadores de efeitos fixos; e $(\Sigma_{EF} - \Sigma_{EA})$ é a matriz composta pela diferença entre as variâncias dos estimadores de efeitos fixos e aleatórios.

A estatística do teste tem como hipótese nula a ortogonalidade entre os efeitos individuais aleatórios e os regressores, ou seja, o estimador de efeitos aleatórios é mais apropriado, e segue uma distribuição assintótica χ^2 com K graus de liberdade. Caso a hipótese nula seja rejeitada, o modelo de efeitos fixos é o que apresenta os estimadores mais eficientes, enquanto os estimadores do modelo de efeitos aleatórios continuam consistentes, mas não podem ser considerados eficientes.

⁹ Este último ocorreria quando a diferença entre os β_{0it} fosse estatisticamente insignificante.

Análise empírica: elasticidades renda e desigualdade da pobreza

Esta seção se reserva à análise de discussão dos resultados das elasticidades renda e desigualdade da pobreza para os estados do Nordeste de 1981 a 2009. Inicialmente, testou-se a hipótese de efeitos fixos contra efeitos aleatórios. O teste de Hausman, para o caso da proporção de pobres, apresentou estatística de 182,48, rejeitando-se assim a hipótese de efeitos aleatórios no nível de significância de 1%. Já no caso da proporção de indigentes, apresentou estatística de 303,20, e também se rejeita essa hipótese ao nível de significância de 1%. Portanto, ambos os modelos são estimados por efeitos fixos.

A Tabela 3 reporta os resultados aferidos por meio da estimação da equação 2, considerando-se as duas linhas de pobreza, e proporção de pobres e de indigentes. Note-se que todos os coeficientes são estatisticamente significativos ao nível de 5%¹⁰. Os resultados apresentaram sinais idênticos aos de estudos de Marinho e Soares (2003) e Soares et al. (2006). No entanto, a vantagem de se estimar o modelo nos moldes deles decorre do fato de se obterem, por meio do modelo de dados em painel, as elasticidades renda e desigualdade da pobreza ano a ano para cada um dos estados que compõem a amostra, nesse caso, para os estados da região Nordeste; com base nelas, é possível comparar as elasticidades e, ainda, inferir qual é mais eficaz para

reduzir tanto o contingente de pobres quanto o de indigentes em cada estado.

Por se ter uma série de tempo – de 1981 a 2009 –, optou-se por reportar as elasticidades renda e desigualdade da proporção de pobres e de indigentes para os estados do Nordeste por meio de análise gráfica. Vale ressaltar que a elasticidade-renda da pobreza foi aferida por meio da equação 3, enquanto a elasticidade-desigualdade da pobreza foi calculada pela equação 4, ambas com base nos coeficientes estimados, reportados na Tabela 3.

As Figuras 1 e 2 apresentam os resultados da elasticidade-renda da pobreza em relação à $P(\alpha)$ e à proporção de indigentes nos estados da região Nordeste, de 1981 a 2009. Observa-se que, em todo o período considerado, os sinais das elasticidades-renda da pobreza em todos os estados são negativos. Assim, pode-se inferir que aumentos na renda média domiciliar per capita proporcionam reduções na proporção de pobres. Ou seja, políticas de aumento da renda tendem a reduzir a pobreza no Nordeste. E mais, o aumento da renda é mais impactante na proporção de indigentes do que na proporção de pobres, pois os valores dos seus coeficientes (proporção de indigentes) são maiores (em valores absolutos) do que os valores dos coeficientes na proporção de pobres.

A elasticidade-renda da pobreza (tanto em relação à $P(\alpha)$ quanto em relação à proporção

Tabela 3. Elasticidades renda e desigualdade da pobreza da região Nordeste, estimadas por efeitos fixos, para a proporção de pobres e de indigentes.

Variável dependente	Ln $P(\alpha)$		Ln (proporção de indigentes)	
	Coefficiente	Estatística t	Coefficiente	Estatística t
Variáveis explicativas				
$\text{Ln}(Y_{it})$	2,21	7,83	2,43	3,94
$\text{Ln}(G_{it})$	-7,47	-8,60	-10,23	-5,83
$\text{Ln}(Y_{it})^2$	-0,15	-6,17	-0,16	-2,9
$\text{Ln}(Y_{it}) \times \text{Ln}(G_{it})$	1,61	9,81	2,43	6,77
R^2	0,8473		0,7968	

¹⁰ Como $\text{Ln}(G_{it})^2$ apresentou-se estatisticamente insignificante, estimou-se a equação 2 sem a presença dessa variável, como sugerido por Marinho e Soares (2003) e Soares et al. (2006).

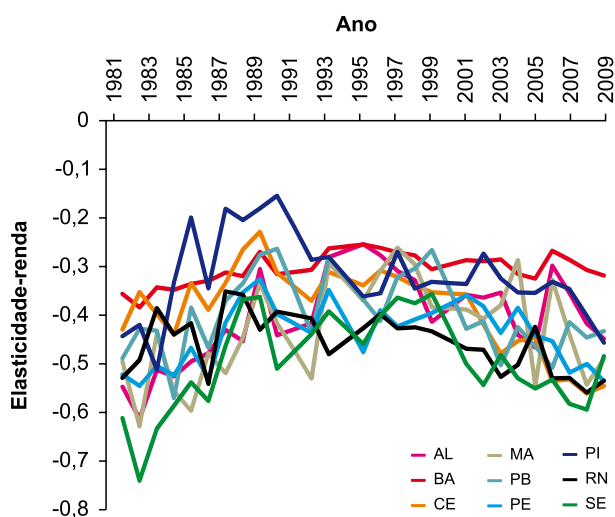


Figura 1. Evolução da elasticidade-renda da pobreza $P(\alpha)$ no Nordeste – 1981 a 2009.

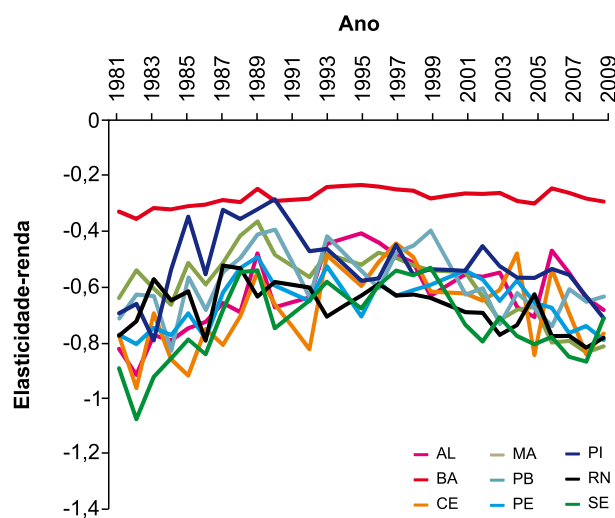


Figura 2. Evolução da elasticidade-renda da pobreza (proporção de indigentes) no Nordeste – 1981 a 2009.

de indigentes) aumentou ao longo da década de 1980 e início da década de 1990. A partir de 1995 (início do Plano Real), verifica-se que a elasticidade diminuiu. Diante disso, pode-se dizer que, depois do Plano Real, cada vez mais o crescimento econômico conseguiu impactar a pobreza nos estados do Nordeste. São bastante plausíveis esses resultados, principalmente por-

que na década de 1980, a renda nos estados do Nordeste era bastante concentrada. Já no período depois do Plano Real, ocorreu um processo de desconcentração de renda. Esses resultados podem ser observados nas Figuras 3 e 4, referentes às elasticidades-desigualdade da pobreza.

No entanto, os valores dos coeficientes, tanto para proporção de pobres quanto para proporção de indigentes, são inferiores a um (em valores absolutos). Sendo assim, pode-se dizer

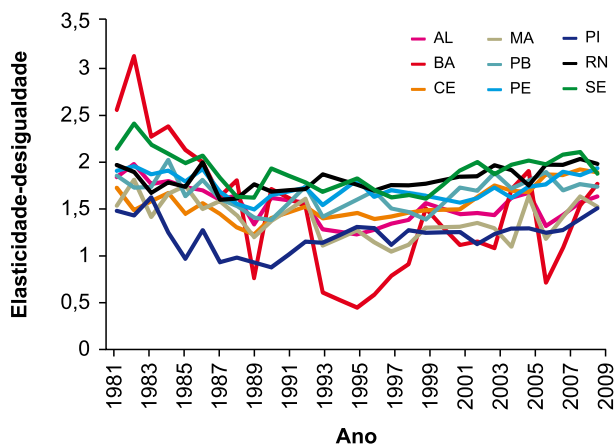


Figura 3. Evolução da elasticidade-desigualdade da pobreza $P(\alpha)$ no Nordeste – 1981 a 2009.

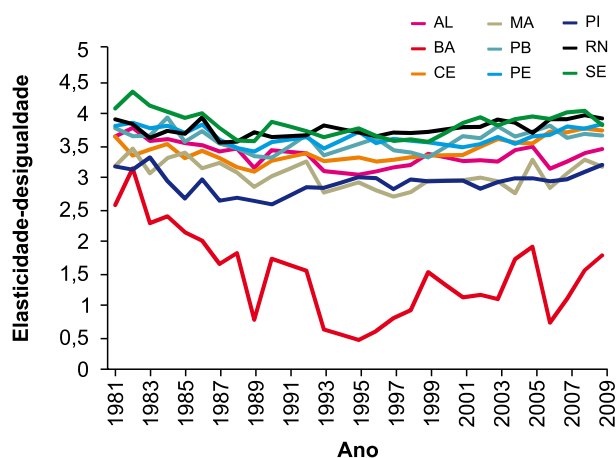


Figura 4. Evolução da elasticidade-desigualdade da pobreza (proporção de indigentes) no Nordeste – 1981 a 2009.

que os pobres e indigentes não se beneficiaram de forma proporcional de parte do crescimento econômico nos estados nordestinos.

Entre os motivos, pode-se mencionar o fato de que, em regiões com elevadas desigualdades iniciais, aumentos de renda são repassados de forma desproporcional (ou desigual) para a população pobre da região, conforme os resultados obtidos por Manso et al. (2008), Marinho e Soares (2003) e Soares et al. (2006).

As elasticidades-desigualdade da pobreza em relação à proporção de pobres e à de indigentes para os estados nordestinos, de 1981 a 2009, são reportadas nas Figuras 3 e 4, respectivamente. Note-se que as elasticidades de todos os estados, durante o período analisado, apresentam sinal positivo. Sendo assim, pode-se dizer que políticas de redução da desigualdade exercem efeito positivo sobre a proporção de pobres, ou seja, reduzir a desigualdade implica reduzir a pobreza.

Além disso, as elasticidades (em valores absolutos) são maiores em relação à proporção de indigentes do que em relação à proporção de pobres. Portanto, políticas de redução da desigualdade exercem mais impacto na redução da proporção de indigentes do que na redução da proporção de pobres.

E, por fim, observa-se que, quando comparados os resultados das elasticidades renda e desigualdade da pobreza, tanto para a proporção de pobres quanto para a proporção de indigentes, constatou-se que os valores (em termos absolutos) da elasticidade-desigualdade da pobreza são maiores do que os valores da elasticidade-renda da pobreza.

Diante disso, recomendam-se, para a redução da pobreza nos estados da região Nordeste do Brasil, políticas destinadas ao crescimento econômico, acompanhadas de políticas de redução da desigualdade, conforme Barreto (2005), Barreto et al. (2008), Bourguignon (2002), Lopez e Seven (2004), Marinho e Soares (2003), Menezes e Pinto (2005) e Ravallion e Chen (1997).

Considerações finais

Este estudo buscou estimar e analisar as elasticidades renda e desigualdade da pobreza para os estados da região Nordeste do Brasil, com base na premissa de que a redução da pobreza está diretamente relacionada com renda média per capita e desigualdade de renda. Sendo assim, identificar qual dessas elasticidades exerce o maior impacto sobre a pobreza torna-se fundamental para reverter a situação de forma mais acelerada.

Para isso, este estudo considerou o período de 1981 a 2009 e utilizou informações da Pnad como as séries de proporção de pobres $P(\alpha)$, proporção de indigentes, índice de Gini e renda média per capita. O modelo se baseia no de Soares et al. (2006), que contempla, além das elasticidades renda e desigualdade da pobreza, o produto entre renda e desigualdade e, ainda, a renda e a desigualdade ao quadrado. A escolha desse modelo deriva da necessidade de aplicar uma técnica que acomode o painel de dados, composto por 9 estados ao longo de 29 anos, e forneça os resultados das elasticidades ano a ano para cada um dos estados nordestinos.

O modelo estimado segue a especificação de efeitos fixos, uma vez que se rejeitou a hipótese nula do teste de Hausman (efeito aleatório). Os resultados sugerem que a elasticidade-renda da pobreza (tanto em relação à proporção de pobres quanto em relação à proporção de indigentes) cresceu, em valor absoluto, ao longo da década de 1980 e início da década de 1990, e, a partir de 1995, início do Plano Real, a elasticidade diminuiu.

Ao analisarem-se as elasticidades-desigualdade da pobreza, verificou-se que no período depois do Plano Real, ocorreu um processo de desconcentração de renda. No entanto, os níveis de desigualdade na região Nordeste ainda continuam elevados. Segundo Manso et al. (2008), Marinho e Soares (2003) e Soares et al. (2006), em regiões com elevadas desigualdades de rendas iniciais, os aumentos de renda são re-

passados de forma desproporcional (ou desigual) para a população pobre da região.

Além disso, observou-se também que, ao compararem-se as elasticidades renda e desigualdade da pobreza, tanto para a proporção de pobres quanto para a proporção de indigentes, constatou-se que os valores da elasticidade-desigualdade da pobreza são maiores (em termos absolutos) do que os da elasticidade-renda. Isso implica dizer que reduções nos níveis de desigualdade de renda são capazes de reduzir mais os níveis de pobreza do que o crescimento econômico. Esses resultados corroboram os estudos de Marinho e Araújo (2010), Menezes e Pinto (2005) e Soares et al. (2006).

Diante dessas evidências, recomendam-se, principalmente, políticas com foco na redução da desigualdade para reduzir a pobreza nos estados da região Nordeste do Brasil, uma vez que elas exercem maior impacto sobre a redução da proporção de indigentes e de pobres do que as políticas de aumento da renda média. Portanto, os gestores devem destinar maiores investimentos para educação e saúde, além de programas de acesso a crédito e microcrédito¹¹, que sejam capazes de reduzir as desigualdades de renda e promover o crescimento econômico, além de reduzir a pobreza.

Referências

BARRETO, F. A. F. D. **Crescimento econômico, pobreza e desigualdade de renda: o que sabemos sobre eles?**

Fortaleza: Laboratório de Estudos da Pobreza/CAEN/UFC, 2005. (Ensaio sobre pobreza, 1).

BARRETO, F. A. F. D.; FRANÇA, J. M. de; OLIVEIRA, V.H. de. **O que mais importa no combate à pobreza, crescimento econômico ou redução da desigualdade? Evidências para as regiões brasileiras.**

Fortaleza: Laboratório de Estudos da Pobreza/CAEN/UFC, 2008. (Ensaio sobre pobreza, 16).

BARRETO, F. A. F. D.; MARINO, C. F. Dois Brasis? **O Povo**, Fortaleza, 12 nov. 2005. Análise econômica, não paginado.

BARROS, R. P. de; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. Desigualdade e pobreza no Brasil: retrato de uma estabilidade inaceitável. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 15, n. 42, p. 123-142, fev. 2000.

BARROS, R. P. de; MENDONÇA, R. O impacto do crescimento econômico e de reduções no grau de desigualdade sobre a pobreza. **Novos Estudos**, São Paulo, v. 51, p. 107-122, jul. 1998.

BOURGUIGNON, F. The growth elasticity of poverty reduction: explaining heterogeneity across countries and time periods. In: EICHER, T. S.; TURNOVSKY, S. **Inequality and growth: theory and policy implications.** Cambridge: The MIT Press, 2002. p. 1-26.

CHEN, S.; WANG, Y. **China's growth and poverty reduction: recent trends between 1990 and 1999.** Washington, DC: World Bank, 2001. (World Bank Policy Research Working Paper, 2651). Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=285259>>. Acesso em: 6 dez. 2013.

FOSTER, J.; GREER, J.; THORBECKE, E. A class of decomposable poverty measures. **Econometrica**, Oxford, v. 52, n. 3, p. 761-766, 1984.

GREENE, W. H. **Econometric analysis.** New Jersey: Prentice-Hall, 2000.

HOFFMANN, R. Elasticidade da pobreza em relação à renda média e à desigualdade no Brasil e nas unidades da federação. **Economia**, v. 6, n. 2, p. 255-289, 2005.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios.** Rio de Janeiro, 2012.

LOPEZ, J.; SEVEN, L. **The mechanics of growth-poverty-inequality relationship.** Washington, DC: The World Bank, 2004.

MANSO, C. A.; BARRETO, F. A. F. D.; FRANÇA, J. M. S. de. **O crescimento econômico no Ceará foi a favor dos mais pobres? Evidências comparativas com o Nordeste e o Brasil a partir do desenvolvimento do mercado de trabalho nas zonas urbanas, metropolitanas e rurais.** Fortaleza: Laboratório de Estudos da Pobreza/CAEN/UFC, 2008. (Ensaio sobre pobreza, 16).

MANSO, C. A.; BARRETO, F. A. F. D.; TEBALDI, E. O desequilíbrio regional brasileiro: novas perspectivas a partir das fontes de crescimento "pró-pobre". **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 37, n. 3, p. 307-328, jul./set. 2006.

MARINHO, E.; ARAÚJO, J. Pobreza e o sistema de seguridade social rural no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 64, n. 2, p. 161-174, abr./jun. 2010.

¹¹ O Crediamigo, do Banco do Nordeste do Brasil (BNB), é uma alternativa que apresenta bons resultados no combate à pobreza na região Nordeste. Para mais detalhes, ver Neri (2012).

MARINHO, E.; SOARES, F. Impacto do crescimento econômico e da concentração de renda sobre a redução da pobreza nos estados brasileiros. In: ENCONTRO NACIONAL DA ECONOMIA, 31., 2003, Porto Seguro. **Anais...** Porto Seguro: ANPEC, 2003.

MENEZES, T. A. de; PINTO, R. F. É preciso esperar o bolo crescer, para depois repartir? In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 8., 2005, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ANPEC, 2005.

MONTEIRO NETO, A. **Desigualdades setoriais e crescimento ao PIB no Nordeste**: uma análise do período 1970/1995. Brasília, DF: IPEA, 1997. (IPEA. Texto para discussão, 484).

NERI, M. C. **Microempresários nordestinos rurais e impactos do agroamigo**. Rio de Janeiro: FGV/CPS, 2012.

RAVALLION, M.; CHEN, S. What can new survey data tell us about recent changes in distribution and poverty? **World Bank Economic Review**, v. 11, n. 2, p. 357-382, May 1997.

ROCHA, S. **Pobreza no Brasil**: afinal, de que se trata? 3. ed. Rio de Janeiro: Ed. da FGV, 2006.

SILVEIRA NETO, R. da M. Quão pró-pobre tem sido o crescimento econômico no Nordeste? Evidências para o período 1991-2000. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 483-507, out./dez. 2005.

SOARES, F.; MARINHO, E.; BARRETO, F. A. **Crescimento econômico, concentração de renda e seus efeitos sobre o nível de pobreza dos estados brasileiros**. Fortaleza: Laboratório de Estudos da Pobreza/CAEN/UFC, 2006. (Ensaio sobre pobreza, 4).