

A evolução da pobreza nas famílias rurais da região Nordeste: 2003-2009¹

Severino Félix de Souza^{*}
João Ricardo Ferreira de Lima^{**}
Aldenôr Gomes da Silva^{***}

Resumo

O Nordeste é a região com maior número de famílias rurais com, pelo menos, um membro ocupado em atividades não agrícolas. É também onde se concentra o “núcleo duro” da pobreza nacional. O objetivo desta pesquisa é analisar a evolução da pobreza entre as famílias agrícolas, não agrícolas e pluriativas residentes no rural da região Nordeste no período de 2003 a 2009. Especificamente, procura calcular e analisar os índices de pobreza FGT e as taxas de crescimento no período supracitado, além das elasticidades crescimento, renda e Gini da pobreza. Para isso, foram utilizados os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do IBGE referentes ao rural da região Nordeste. Os resultados indicam que a pobreza cresce com maior intensidade nas famílias agrícolas e decresce nas famílias pluriativas. As elasticidades indicam que a redução da desigualdade tem um forte efeito na redução da pobreza, superior ao do aumento da renda média familiar.

Palavras-chave: Desigualdade. Pluriatividade. Pobreza. Região Nordeste.

JEL: I32; J22; J43; R58.

^{*} Bacharel em Ciências Econômicas pela UFCG. E-mail: severinofelix@hotmail.com

^{**} Doutor Sc. em Economia Aplicada - UFV. Pesquisador A da Embrapa Semiárido. Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da UFT. Professor Visitante na Facape - Petrolina. E-mail: joao.ricardo@cpatsa.embrapa.br

^{***} Doutor em Economia pela Unicamp. Professor Visitante Nacional Senior (PVNS) no Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da UFCG. E-mail: aldenor@ufrnet.br

Recebido em: 22/08/2011. Aceito em: 22/03/2012

Teoria e Evidência Econômica - Ano 17, n. 36, p. 80-97, jan./jun. 2011

Introdução

O rural brasileiro vem se caracterizando cada dia mais pelo aumento das ocupações não agrícolas. Algumas atividades antes eram tidas como *hobby* ou apenas diversão, passaram a ser vistas como fonte geradora de renda, como os pesque-pague, turismo rural, condomínios de luxo no meio rural etc. Essas mudanças geraram significativas transformações no campo brasileiro (GRAZIANO DA SILVA, 1999).

As famílias estão cada vez mais procurando diversificar suas fontes de renda e buscando incrementar o rendimento mensal com a finalidade de melhorar o nível de vida. Considerando a “família” como a unidade de análise relevante, pode ser caracterizada pelo tipo de ocupação de seus membros:

- a) *família agrícola*: quando todos os membros da família exerçam atividades principais voltadas à agricultura-pecuária;
- b) *família não agrícola*: quando as atividades principais não são voltadas à ocupação agropecuária;
- c) *família pluriativa*: quando pelo menos um trabalhador da família exerça uma ocupação não agrícola e outro(s), atividade agrícola.

Portanto, a pluriatividade nada mais é do que uma combinação de tarefas, ou seja, “a pluriatividade consiste em diversas combinações de um conjunto de atividades agrícolas e não-agrícolas exercidas pelos membros das famílias rurais dentro e/ou fora da exploração agrícola” (NASCIMENTO et al., 2001, p. 2).

De maneira análoga com o que ocorre em outras regiões do Brasil, no Nordeste vêm crescendo os índices de famílias com membros ocupados em atividades não agrícolas. Apesar da participação de pobres da região Nordeste vir declinando, é observado o crescimento da pobreza rural nordestina, podendo, então, se destacar como o núcleo duro da pobreza do Brasil (ROCHA, 2006).

Uma vez que a renda das famílias que diversificam seus ramos de atividades é maior do que as demais e dado que isso gera um efeito sobre a condição de vida da família, a ponto de instituições internacionais considerarem que a pluriatividade pode ser importante para redução da pobreza e desigualdade (OIT, 2005; WORD BANK, 2005), o problema de pesquisa do presente artigo é estruturado da seguinte maneira: como evoluiu a pobreza entre as famílias no meio rural da região Nordeste entre os anos de 2003 a 2009? Especificamente, o trabalho busca: a) estimar as taxas de crescimento dos índices Foster-Greer-Thorbecke (FGT) (1984) para os tipos de famílias rurais do Nordeste entre 2003 e 2009; b) analisar os índices FGT por tipo de família rural, no ano de 2009, para cada estado da região Nordeste; c)

calcular as elasticidades crescimento-renda e Gini da pobreza por tipo de família rural nordestina em 2009.

A pesquisa apresenta relevância por aprofundar o entendimento da importância da diversificação das atividades e rendas para a melhoria do bem-estar da população rural.

Este estudo está dividido em três partes, além desta introdução e das considerações finais. Na primeira é feita a análise da evolução da pluriatividade no Brasil e no Nordeste; a segunda trata da metodologia empregada, enfatizando como são calculados os índices de pobreza e as elasticidade crescimento-renda e Gini da pobreza. Por fim, na terceira parte, analisam-se os dados sobre a evolução da pobreza entre os tipos de famílias agrícolas, pluriativas e não agrícolas da região Nordeste no período de 2003 a 2009, fazendo ainda uma análise por estado para o ano de 2009 e a interpretação das elasticidades estimadas.

Pluriatividade no Brasil e na região Nordeste

Nos países desenvolvidos, a crescente mecanização e a industrialização fizeram com que o tempo dos trabalhadores para desenvolver as atividades agropecuárias fosse reduzido. Isso possibilitou a liberação de parte dos membros da família para se ocuparem em atividades não agrícolas. Por outro lado, nos países em desenvolvimento, as famílias buscam a elevação e a estabilização da renda que é muito baixa (se advinda unicamente de atividade agropecuárias), sendo este o fator que ajuda a explicar a estratégia das famílias em diversificar suas atividades produtivas.

A Tabela 1 mostra a evolução da população ocupada segundo a área censitária da amostra (urbano e rural) e ramo de atividade (agrícola e não agrícola). Os dados estão agregados para “Brasil” no período de 2003-2009.

Tabela 1 - População ocupada segundo a área censitária da amostra e ramo de atividade. PEA com dez anos ou mais de idade, Brasil, 2003-2009. (mil pessoas)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Tx. cresc. (%)	Sign.
PEA URB	66.354	68.776	70.583	72.991	71.090	73.333	76.887	2,08	***
PEA RUR	14.973	16.754	17.424	16.966	16.228	15.930	16.132	0,18	ns
PEA RUR AGR	11.481	12.551	12.629	12.143	11.447	10.995	10.997	-1,74	ns
PEA RUR NAGR	3.492	4.203	4.795	4.823	4.781	4.935	5.135	5,41	***

Fonte: Dados reprocessados da PNAD pelos autores.

***, **, * e ns, indicam, respectivamente, 1, 5, 10% de confiança e não significativo, estimado pelo coeficiente de regressão log-linear contra o tempo.

Obs.: Todos os anos já estão reponderados com os novos pesos lançados pelo IBGE na PNAD de 2008.

A taxa de crescimento geométrica indicou que a população economicamente ativa (PEA) urbana aumentou significativamente em torno de 2,08% ao ano entre 2003 e 2009. A taxa de crescimento da PEA rural não se mostrou significativa, indicando que não se tem uma tendência definida no período. A PEA rural cresce em determinados anos e se retrai em outros. No que diz respeito à PEA rural por ramos de atividade, comparando os anos de 2003 e 2009, os dados indicam uma diminuição da PEA rural agrícola de aproximadamente quinhentas mil pessoas. Considerando todo o intervalo de análise, a taxa de crescimento é negativa, mas não significativa estatisticamente. Já a PEA rural não agrícola cresce acentuadamente no período. A taxa de crescimento (significativa a 1%) é de 5,41% ao ano. Isso reforça a ideia de que a PEA rural total só não diminui em razão do crescimento da PEA rural ocupada em atividades não agrícolas.

A Tabela 2 demonstra a evolução da PEA na região Nordeste entre 2003 e 2009. A PEA urbana cresce a taxa de 2,49% ao ano. A PEA rural total apresenta uma taxa geométrica de crescimento não significativa estatisticamente. A PEA rural ocupada em atividades agrícolas reduz a uma taxa de 2,33% ao ano, saindo de aproximadamente seis milhões e cem mil pessoas em 2003, para 5,4 milhões em 2009. Já a PEA rural não agrícola cresce a uma taxa positiva de 4,66% a.a., estatisticamente significativa a 1%. No ano de 2009, quase 35% da PEA rural estavam ocupadas em atividades não agrícolas. Assim, pode-se considerar que o movimento de evolução da PEA rural agrícola e não agrícola nacional também é encontrada na região Nordeste.

Tabela 2 - População ocupada segundo a área censitária da amostra e ramo de atividade. PEA com dez anos ou mais de idade, Nordeste, 2003-2009. (mil pessoas)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Tx. cresc. (%)	Sign.
PEA URB	14.562	15.180	15.589	16.060	15.997	16.654	17.078	2,49	***
PEA RUR	7.532	7.508	7.936	7.667	7.478	7.281	7.251	-0,83	ns
PEA RUR AGR	6.138	6.03	6.248	6.001	5.698	5.527	5.382	-2,33	***
PEA RUR NAGR	1.394	1.478	1.688	1.666	1.780	1.754	1.869	4,66	***

Fonte: Dados reprocessados da PNAD pelos autores.

***, **, * e ns, indicam, respectivamente, 1, 5, 10% de confiança e não significativo, estimado pelo coeficiente de regressão log-linear contra o tempo.

Obs.: Todos os anos já estão reponderados com os novos pesos lançados pelo IBGE na PNAD de 2008.

A Tabela 3 diz respeito à evolução das rendas das famílias no meio rural relacionada às áreas censitárias e tipo de família no Brasil entre os anos de 2003 e 2009. Pode ser visto que em todos os anos a renda das famílias pluriativas e exclusivamente não agrícolas é superior à renda das famílias que se dedicam apenas

à agropecuária. Chama atenção o valor da renda dos “não ocupados” ser cerca de 70% do valor da renda das famílias que trabalham nas atividades agropecuárias no ano de 2009 e a maior taxa de crescimento da renda (4,25%). Para todos os tipos de família, as rendas cresceram a taxas significativas estatisticamente no período.

Tabela 3 - Evolução das rendas das famílias segundo a área censitária e tipo de família. Brasil, 2003-2009 (R\$)

Área censitária/ Tipo de família	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Tx. cres. (%)	Sig.
Rural									
Agrícolas	705.51	736.32	748.44	771.21	816.23	845.48	883.12	3,77	***
Não agrícolas	1076.63	1083.34	1156.14	1223.19	1240.33	1284.05	1324.89	3,76	***
Pluriativas	1141.49	1235.10	1205.51	1387.07	1425.62	1389.05	1423.52	3,88	***
Não ocupados	481.62	541.46	484.88	561.92	554.86	606.14	629.74	4,25	***

Fonte: Dados reprocessados da PNAD pelos autores, deflacionados pelo INPC.

***, **, * e ns, indicam, respectivamente, 1, 5, 10% de confiança e não significativo, estimado pelo coeficiente de regressão log-linear contra o tempo.

Obs.: Todos os anos já estão reponderados com os novos pesos lançados pelo IBGE na PNAD de 2008.

A Tabela 4 retrata os dados da evolução das rendas das famílias no meio rural no Nordeste entre os anos de 2003 a 2009. Nesta tabela os resultados mostram maiores rendas entre as famílias rurais pluriativas, seguidas pelas não agrícolas. Nesses dois tipos de famílias a renda cresce a taxas mais elevadas, apesar de existir aumento significativo estatisticamente na renda das agrícolas e de não ocupados.

Tabela 4 - Evolução das rendas das famílias segundo a área censitária e tipo de família. Nordeste, 2003-2009. (R\$)

Área censitária/ Tipo de família	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Tx. cres. (%)	Sign.
Rural									
Agrícolas	468.12	496.00	510.37	535.23	608.62	591.52	613.54	4,90	***
Não agrícolas	692.97	693.11	804.96	823.18	915.81	917.87	957.88	6,11	***
Pluriativas	696.41	722.79	815.96	869.86	947.37	1009.20	999.01	7,02	**
Não ocupados	379.07	474.71	414.40	489.02	450.52	562.54	568.10	6,02	***

Fonte: Dados reprocessados da PNAD pelos autores, deflacionados pelo INPC.

***, **, * e ns, indicam, respectivamente, 1, 5, 10% de confiança e não significativo, estimado pelo coeficiente de regressão log-linear contra o tempo.

Obs.: Todos os anos já estão reponderados com os novos pesos lançados pelo IBGE na PNAD de 2008.

Finalmente, é importante ressaltar que as rendas médias das famílias nordestinas (agrícola, não agrícola, pluriativa e de não ocupados) são inferiores à média nacional. No Nordeste a renda dos não ocupados é praticamente a mesma das famílias que se dedicam à agricultura (em 2009 é cerca de 93% do valor da renda agrícola).

Metodologia

Análise da pobreza

Esta pesquisa analisa a evolução da pobreza entre as famílias e estima as elasticidades crescimento-renda da pobreza e Gini da pobreza. Segundo Rocha (2006), indicadores de pobreza têm como característica a informação no que diz respeito ao nível e à evolução de diferentes aspectos relevantes ao fenômeno. De acordo com Hoffmann (1998, p. 223),

tanto o índice de Sen quanto o índice de Foster, Greer e Thorbecke são funções da proporção de pobres, da razão de insuficiência de renda e de uma medida de desigualdade da distribuição de renda entre os pobres.

Segundo Lima (2008), o índice FGT é composto da seguinte forma:

P_0 - proporção de pobres;

P_1 - hiato da pobreza;

P_2 - severidade da pobreza.

Estes índices são calculados baseados nas expressões seguintes:

$$P_0 = \frac{q}{n} \quad (1)$$

$$r_1 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \frac{z - y_i}{z} \quad (2)$$

$$r_2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \frac{z - y_i}{z}^2 \quad (3)$$

onde

q é o número de pobres, ou seja, famílias cuja renda *per capita* domiciliar é menor que a linha de pobreza;

n é o tamanho da população;

z é a linha de pobreza;

y_i é a renda *per capita* domiciliar da i -ésima família.

De acordo com Neder e Gomes (2003),

- a) o primeiro índice (P_0) mede a pobreza, ou seja, proporcionalmente, a renda familiar *per capita* das famílias, que se situam abaixo da linha de pobreza;
- b) o segundo índice (P_1) enfatiza as pessoas mais pobres medindo a intensidade de pobreza em um conjunto da população pobre;
- c) o terceiro índice (P_2) possui um peso maior no que diz respeito às pessoas mais pobres – pessoas que estão abaixo de (z), ou seja, famílias com rendas abaixo da linha da pobreza – e geralmente é denominado como um indicador da severidade da pobreza.

Os dois últimos índices enfatizam as famílias que apresentam rendimento bem abaixo da linha de pobreza (z) determinada, enquadrando-se, assim, nos mais pobres entre os pobres. O índice “proporção de pobres” mede a proporção de famílias que possuem renda *per capita* familiar não superior à linha de pobreza. Esse indicador é importante, mas possui limitações² e por isso deve ser utilizado em conjunto com os outros dois indicadores. O índice “hiato da pobreza” mede a intensidade da pobreza e pode ser interpretado como um indicador do déficit de pobreza. O índice “hiato da pobreza ao quadrado” dá um maior peso para as pessoas mais pobres e leva em conta a desigualdade de renda entre os pobres, sendo geralmente descrito como um indicador de “severidade da pobreza” (LIMA, 2008).

Após calcular os índices de pobreza, pode-se estimar a elasticidade crescimento-renda da pobreza, ou seja, o que ocorre com os índices de pobreza se houver uma variação no crescimento da renda. A metodologia se baseia na curva de Lorenz para determinar os índices de pobreza, sendo proposta por Datt (1998) e adaptada aos microdados da PNAD por Neder (2003b), seguindo a metodologia de Kakwani (1990) para a derivação das fórmulas das elasticidades.³

Sejam as seguintes funções:

$$\text{curva de Lorenz: } L = L(p; \pi) \quad (4)$$

e

$$\text{medida de pobreza: } P = P(\mu/z; \pi) \quad (5)$$

onde L é a participação dos p por cento inferiores da população na renda *per capita* domiciliar, π é um vetor de parâmetros estimáveis da curva de Lorenz, P é a medida de pobreza escrita como uma função da relação da renda *per capita* domiciliar média μ à linha de pobreza z e os parâmetros da curva de Lorenz.

A especificação quadrática geral da curva de Lorenz é dada pelas seguintes funções:

$$L(1-L) = a(p^2 - L) + bL(p - \bar{p} + c - L) \quad (6)$$

ou

$$L(p) = -\frac{1}{2}[bp + e + (mp^2 + np + e^2)^{\frac{1}{2}}] \quad (7)$$

As funções que representam as medidas de pobreza dadas a partir desta especificação da curva de Lorenz são:

$$P_0 = -\frac{1}{2m}[n + r(b + 2z/\mu)\{(b + 2z/\mu)^2 - m\}^{-\frac{1}{2}}] \quad (8)$$

$$P_1 = P_0 - (\mu/z)L(P_0) \quad (9)$$

$$P_2 = 2(P_1) - P_0 - \left(\frac{\mu}{z}\right)^2 \left[aP_0 + bL(P_0) - \left(\frac{r}{16}\right) \ln \left(\frac{1 - P_0/s_1}{1 - P_0/s_2} \right) \right] \quad (10)$$

onde P_0 , P_1 e P_2 são, respectivamente, a proporção de pobres, o hiato de pobreza e a severidade da pobreza que se restringem à classe dos índices FGT de pobreza, e os parâmetros são:

$$e = -(a + b + c + 1) \quad (11)$$

$$m = b^2 - 4a \quad (12)$$

$$n = 2be - 4c \quad (13)$$

$$r = (n^2 - 4me^2)^{\frac{1}{2}} \quad (14)$$

$$s_1 = (r - n)/(2m) \quad (15)$$

$$s_2 = -(r + n)/(2m) \quad (16)$$

Os valores das elasticidades crescimento renda da pobreza para os índices FGT, segundo Guimarães (2007), são:

$$P_0 = - \frac{z}{(\mu P_0 L''(P_0))} \quad (17)$$

$$P_1 = 1 - \frac{P_0}{P_1} \quad (18)$$

$$P_2 = 2 - 1 - \frac{P_1}{P_2} \quad (19)$$

sendo $L''(P_0)$ o valor da segunda derivada da curva de Lorenz avaliada em P_0 , definida por

$$L''(P_0) = \frac{r^2(mP_0^2 + nP_0 + e^2)^{-5/2}}{8} \quad (20)$$

Fontes dos dados

Todas as informações estatísticas a serem empregadas neste trabalho foram obtidas da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do IBGE, para o período de 2003 a 2009, incluindo os novos pesos reponderados. Uma questão importante com relação à PNAD é que esta possui um desenho de amostragem complexa, englobando estratificação, conglomeração, probabilidades desiguais de seleção e ajustes de pesos amostrais para calibração com os totais populacionais. Tratar os dados da PNAD, como i.i.d (independentes e igualmente distribuídos) significa ignorar o efeito do seu plano amostral, e, com isso, as estimativas de significância ou construção de intervalos de confiança são calculadas incorretamente. Para utilizar as informações do desenho amostral para realizar inferências, é necessário conhecer em qual estrato e em qual unidade primária amostral (PSU) está localizado o domicílio da amostra e utilizar os pesos corretamente.

A estratificação da amostra básica da PNAD é feita em duas etapas. Inicialmente, há uma estratificação geográfica que divide o país em 36 estratos. Destes, 18 unidades da Federação formam estratos independentes. As nove unidades restantes geram outros 18 estratos, pois em cada um desses são definidos dois estratos naturais: um com todos os municípios da região Metropolitana sediada na capital e

outro com os demais municípios. Para todos os anos analisados, conforme constam nas notas metodológicas da PNAD, o Plano de Amostragem considera três estágios de seleção: a) unidades primárias (PSU), os municípios; b) unidades secundárias (SSU), os setores censitários; c) unidades terciárias, os domicílios particulares e unidades de habitação em domicílios coletivos. Na seleção de PSU e SSU (municípios e setores censitários) da PNAD, foram adotadas a divisão territorial e a malha setorial vigentes em 1º de agosto de 2000 e utilizadas para a realização do censo demográfico de 2000.

No primeiro estágio, os municípios são classificados em autorrepresentativos e não autorrepresentativos. Os municípios não autorrepresentativos são estratificados e em cada estrato é selecionada com reposição e com probabilidade proporcional à população residente, obtida no censo demográfico de 2000. No segundo estágio, são selecionadas as unidades (setores censitários) em cada município da amostra, também com probabilidade proporcional ao tamanho e com reposição. Nesse caso, é utilizado como medida de tamanho o número de unidades domiciliares existentes por ocasião do censo de 2000. No último estágio são selecionados, com igual probabilidade, em cada setor censitário da amostra, os domicílios particulares e as unidades de habitação em domicílios coletivos. A amostra é complementada com unidades domiciliares do cadastro de projetos de novas construções, ou seja, de projetos habitacionais com mais de trinta unidades domiciliares que surgiram após o censo de 2000.

Cabe ressaltar que o desenho amostral da PNAD visa possibilitar a expansão dos seus resultados para Brasil, grandes regiões, unidades da Federação e nove regiões metropolitanas (Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre). Então, não é garantida a representatividade da amostra para níveis geográficos menores (município, distrito e setor) e demais regiões metropolitanas (GUIMARÃES, 2007).

A linha de pobreza utilizada neste trabalho é definida em meio salário-mínimo do período de referência. O *software* utilizado para realizar a parte empírica da pesquisa é o Stata⁴ 12.1. Os índices de pobreza são decompostos utilizando o código *sepov*.

Resultados e discussões

Análise da pobreza entre as famílias agrícolas, pluriativas e não agrícolas

As tabelas 5, 6 e 7 apresentam os dados relacionados à evolução dos índices de pobreza das famílias agrícolas, pluriativas e não agrícolas, respectivamente, do meio rural da região Nordeste, dados esses correspondentes ao período 2003/2009. De acordo com a Tabela 5, a proporção de pobres (P0) sofreu um aumento de 7,94% no intervalo de tempo analisado, passando de 15,52% para 22,46% das famílias agrícolas. Ainda mais grave é a taxa de crescimento nas famílias consideradas na severidade da pobreza (P2), que são as famílias mais pobres entre as pobres, que apresentaram um aumento de 11,00% no intervalo de tempo analisado, passando de 3,7% para 6,4%, aproximadamente. O hiato da pobreza (P1) também cresce muito no período, passando de 6,4% das famílias agrícolas para 10,1%, com uma taxa de crescimento significativa estatisticamente de 9,77%.

Tabela 5 - Evolução dos índices de pobreza FGT entre as famílias agrícolas do meio rural do Nordeste: 2003-2009

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Tx. cresc. (a)	Signif. (b)
P0	0.1552	0.1362	0.1463	0.2000	0.1953	0.1974	0.2246	7,94	***
P1	0.0640	0.0572	0.0678	0.0821	0.0931	0.0912	0.1007	9,77	***
P2	0.0374	0.0367	0.0429	0.0474	0.0608	0.0592	0.0641	11,00	***

Fonte: Dados da Pnad reprocessados.

(a) Obtido de uma regressão log-linear contra o tempo

(b) ***, **, * e ns, indicam, respectivamente, 1, 5, 10% e não significativo estatisticamente.

Diferentemente das famílias agrícolas, a Tabela 6 apresenta taxas de crescimento negativas, ou seja, diminuição da pobreza dentre as famílias pluriativas no intervalo de tempo analisado. Como pode ser observado, a taxa de crescimento da proporção de pobres teve uma variação negativa de -5,69% a.a. (significativa estatisticamente), com a redução no percentual de famílias abaixo da linha da pobreza de 7,9% em 2003 para 4,4% em 2009. Entre as famílias mais pobres (P2), a diminuição deste índice foi ainda mais relevante, chegando a -11,26% ao ano entre 2003 e 2009, o que confirma ainda mais a importância das diversificações das atividades. Outra questão importante, comparando as tabelas 5 e 6, é que para todos os anos e em todos os índices de pobreza os valores para as famílias pluriativas são menores do que os encontrados para as famílias exclusivamente agrícolas.

Tabela 6 - Evolução dos índices de pobreza FGT entre as famílias pluriativas do meio rural do Nordeste: 2003-2009

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Tx. cresc. (a)	Sign. (b)
P0	0.0792	0.0605	0.0558	0.0585	0.0678	0.0576	0.0444	-5,69	*
P1	0.0254	0.0205	0.0168	0.0176	0.0179	0.0153	0.0123	-9,18	***
P2	0.0117	0.0101	0.0075	0.0079	0.0087	0.0063	0.0050	-11,26	***

Fonte: Dados da PNAD reprocessados.

(a) Obtido de uma regressão log-linear contra o tempo.

(b) ***, **, * e ns, indicam, respectivamente, 1, 5, 10% e não significativo estatisticamente.

As famílias não agrícolas apresentaram taxas de crescimento da pobreza positivas, porém nenhuma foi estatisticamente significativa, como mostra a Tabela 7. Assim, pode-se considerar que nesse tipo de família a pobreza está estagnada. Os valores calculados para os índices FGT, para todo o período, também são menores comparativamente aos das famílias agrícolas e próximos aos das famílias pluriativas.

Tabela 7 - Evolução dos índices de pobreza FGT entre as famílias não agrícolas do meio rural do Nordeste: 2003-2009

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Tx. cresc. (a)	Significância (b)
P0	0.0648	0.0635	0.0618	0.0593	0.0756	0.0668	0.0669	1,43	ns
P1	0.0218	0.0203	0.0227	0.0237	0.0291	0.0187	0.0240	1,34	ns
P2	0.0098	0.0093	0.0123	0.0134	0.0176	0.0084	0.0120	2,76	ns

Fonte: Dados da PNAD reprocessados.

(a) Obtido de uma regressão log-linear contra o tempo.

(b) ***, **, * e ns, indicam, respectivamente, 1, 5, 10% e não significativo estatisticamente.

A Tabela 8 se detém apenas ao ano de 2009, demonstrando os índices P0, P1 e P2 – proporção de pobres, hiato da pobreza e severidade da pobreza – para cada estado da região Nordeste. Como se pode observar, os índices de pobreza FGT são menores entre as famílias pluriativas e não agrícolas, se comparados com as famílias agrícolas.

Tabela 8 - Índices de pobreza (FGT) entre os tipos de famílias por estado no meio rural da região Nordeste – 2009

	Agrícolas			Pluriativas			Não agrícolas		
	P0	P1	P2	P0	P1	P2	P0	P1	P2
Maranhão	0.2825	0.1508	0.1080	0.0588	0.0199	0.0101	0.0263	0.0127	0.0079
Piauí	0.2655	0.0914	0.0441	0.0671	0.0192	0.0077	0.1600	0.0671	0.0348
Ceará	0.2461	0.0756	0.0371	0.0543	0.0168	0.0071	0.0859	0.0303	0.0138
R. G. Norte	0.2166	0.1026	0.0700	0.0253	0.0045	0.0016	0.0601	0.0152	0.0055
Paraíba	0.2011	0.0982	0.0689	0.0244	0.0068	0.0021	0.0351	0.0181	0.0098
Pernamb.	0.2685	0.1209	0.0705	0.0211	0.0058	0.0017	0.0861	0.0359	0.0209
Alagoas	0.2880	0.1335	0.0910	0.0469	0.0113	0.0030	0.0625	0.0163	0.0063
Sergipe	0.1486	0.0720	0.0433	0.0725	0.0129	0.0034	0.1351	0.0431	0.0157
Bahia	0.1645	0.0754	0.0484	0.0297	0.0069	0.0026	0.0594	0.0193	0.0098

Fonte: Dados da PNAD reprocessados.

Dentre as famílias agrícolas, o estado que apresenta maior índice de pobreza (P0) é Alagoas (28,80%). O que possui o menor índice de pobreza P0 é Sergipe, com valor de 14,86%. No que diz respeito ao índice hiato da pobreza (P1), o estado que apresenta o maior valor, com 15,08%, é o Maranhão, já o que apresenta o menor valor é novamente Sergipe, com 7,20%. A severidade da pobreza (P2) apresenta novamente o Maranhão (10,80%) como detentor do maior índice e o Ceará com 3,71%, o menor índice. Como os índices P1 e P2 são mais significativos no estudo da pobreza, tem-se que para as famílias agrícolas, o estado do Maranhão apresenta os piores índices de pobreza da região Nordeste, seguido por Alagoas.

Em relação às famílias pluriativas, o estado que apresenta o maior índice de pobreza (P0) é Sergipe, com 7,25%. Já o estado com menor índice, com valor de 2,11%, é Pernambuco. O hiato da pobreza (P1) tem como maior índice 1,99% no estado do Maranhão, e o menor é no Rio Grande do Norte. Em relação à severidade da pobreza (P2), a situação é a mesma. Nas famílias pluriativas, novamente os estados do Piauí e Maranhão vêm se destacando como estados com maiores índices FGT de pobreza, uma vez que apresentam os maiores índices não apenas entre as famílias agrícolas, como agora, também, nas famílias pluriativas. De forma contrária, o Rio Grande do Norte destaca-se por apresentar nas famílias pluriativas resultados mais satisfatórios.

Nas famílias não agrícolas o estado detentor dos maiores índice de pobreza (P0, P1 e P2) é o Piauí, com um valor de 16, 6,71 e 3,48%, respectivamente. Nesse tipo de família, os estados do Maranhão e Rio Grande do Norte apresentam os

menores índices. Quando comparados – proporção de pobres, hiato da pobreza e severidade da pobreza – entre si, percebe-se que os mais baixos índices FGT de pobreza realmente encontram-se nas famílias pluriativas e não agrícolas.

Elasticidade da pobreza em relação ao crescimento da renda familiar e ao índice de Gini

De acordo com os dados da Tabela 9, se a renda das famílias agrícolas aumentasse em 10%, os índices P0, P1 e P2 diminuiriam em 11,60, 11,67 e 11,79%, respectivamente. Porém, se o aumento de 10% for nas famílias pluriativas, a redução em P0, P1 e P2 será bem mais elevada, 28,96, 45,94 e 63,15%. Caso os 10% da renda seja acrescidos nas famílias não agrícola, os índices teriam decréscimo de 28,17, 44,12 e 60,31%, respectivamente.

As elasticidades renda das famílias pluriativas e não agrícolas são maiores do que as elasticidades renda das famílias agrícolas, ou seja, caso ocorra uma variação positiva da renda nas famílias pluriativas e não agrícolas, a diminuição na desigualdade tende a ser muito maior nestas famílias, em comparação com as exclusivamente agrícolas.

Tabela 9 - Elasticidade da pobreza em relação ao crescimento da renda familiar e ao índice de Gini por tipo de Família. Nordeste/Rural, 2009

	Agrícolas		Pluriativas		Não agrícolas	
	Renda	Gini	Renda	Gini	Renda	Gini
P0	-1.1601	1.9013	-2.8958	9.5467	-2.8168	8.7877
P1	-1.1668	4.5511	-4.5942	19.4423	-4.4118	17.8833
P2	-1.1787	7.2095	-6.3152	29.4128	-6.0315	27.0563

Fonte: Dados da PNAD reprocessados.

Com relação ao índice de Gini, a redução da desigualdade, em todos os tipos de famílias, reduz tanto a proporção de pobres quanto o hiato e a severidade da pobreza, com um efeito muito maior nas famílias mais pobres dentre as pobres e para as pluriativas e não agrícolas.

Uma última questão relevante é que os valores das elasticidades Gini são bem superiores aos do crescimento da renda, indicando que o efeito da redução da desigualdade na redução da pobreza é superior ao efeito do aumento da renda familiar. Esses resultados corroboram estudos anteriores, que estão chamando a atenção para esse fato, como Neder (2003b) e Lima (2008).

Conclusões

Diante das recentes transformações no rural brasileiro, fica claro que este não pode mais ser considerado apenas como agrícola, uma vez que as atividades não agrícolas vêm cada vez mais desempenhando um papel importante no complemento das rendas das famílias que praticam tais atividades. Existe um processo de crescimento do número de pessoas ocupadas em atividades não agrícolas residindo no meio rural brasileiro e no nordestino em particular. Por outro lado, o número de pessoas que se dedicam exclusivamente às atividades agropecuárias está declinando. Uma boa parte da explicação desse fenômeno está relacionada com a estratégia das famílias para tentar aumentar a renda média, dado que o rendimento das famílias com diversificação de setores de atividades é mais elevado.

O aumento da renda tem efeito direto na pobreza. Os resultados demonstram que a pobreza é maior nas famílias exclusivamente agrícolas e cresce significativamente apenas nessas, principalmente nas mais pobres. Por outro lado, para as famílias com, no mínimo, um membro ocupado em atividades não agrícolas, a pobreza ou está estagnada (não agrícolas) ou está diminuindo, principalmente naquelas famílias mais pobres (P1 e P2 das pluriativas). Porém, isso não significa necessariamente que a pluriatividade esteja conseguindo fazer com que as famílias pobres passem para a parte de cima da linha da pobreza, como indica a taxa de crescimento da pobreza no índice P0 não significativa estatisticamente.

Em nível mais desagregado (estados), os resultados globais são semelhantes, ou seja, a proporção de pobres, o hiato da pobreza e a severidade são maiores nas famílias agrícolas. Dentre as famílias agrícolas, a maior parcela da pobreza se concentra nos estados do Maranhão e Piauí. Por outro lado, desconsiderando o caso de Sergipe, que possui um PIB pequeno em proporção aos demais estados, o Rio Grande do Norte é o estado com a menor proporção de pobres dentre as famílias pluriativas.

EVOLUTION OF POVERTY AMONG RURAL FAMILIES IN THE BRAZILIAN NORTHEAST REGION: 2003-2009

Abstract

The Brazilian Northeast has the largest number of rural families with at least a member involved in non-agricultural activities. It is where is the "hard-core" of national poverty. The main problem of this work is to analyze the evolution of poverty among agricultural, non-agricultural and pluriactive rural families in the Brazilian Northeast region. Specifically, the research calculate the poverty index (FGT) and the growth rates of these indexes during 2003 to 2009 and the growth-income and Gini poverty elasticities. The data source is the "National Research per Household Samples" (PNAD) from IBGE referred to the northeast region countryside. Results showed that poverty increases with intensity on agricultural families and decreases on pluriactive. The elasticities show that a decreasing of inequality has a strong effect on poverty reduction, higher than average family income increase.

Keywords: Brazilian Northeast. Inequality. Pluriactivity. Poverty.

LA EVOLUCIÓN DE LA POBREZA EN FAMILIAS RURALES DEL NORDESTE: 2003-2009

Resumen

El Nordeste es la región con el mayor número de familias rurales con al menos uno de los miembros dedicado a las actividades no agrícolas. También es donde se concentra el "núcleo duro" de la pobreza nacional. El objetivo de esta investigación es analizar la evolución de la pobreza entre las familias campesinas, no agrícolas y pluriactivas residentes de áreas rurales observados en el Nordeste en el período comprendido desde 2003 hasta 2009. En concreto, se trata de calcular y analizar los índices de pobreza Foster-Greer-Thorbecke (FGT) y tasas de crecimiento del período antes mencionado, además de crecimiento del ingreso y la elasticidad de Gini de la pobreza. Para ello, hemos utilizado los datos de la Investigación Nacional por Muestra Domiciliar/IBGE para el Nordeste rural. Los resultados indican que la pobreza aumenta con mayor intensidad en las familias campesinas y disminuye en las familias pluriactivas. Las elasticidades indican que la reducción de la desigualdad tiene un fuerte efecto en la reducción de la pobreza, por encima de aumento de la renta media familiar.

Palabras clave: Desigualdad. Nordeste. Pluriactividad. Pobreza.

Notas

- ¹ Os autores agradecem ao CNPq que financiou, através do Edital Universal 014/2010, a pesquisa cujos resultados estão parcialmente apresentados aqui.
- ² O indicador permanece o mesmo quando a renda se eleva sem alcançar a linha da pobreza ou mesmo se reduz entre os pobres (HOFFMANN, 1998). A proporção também é insensível à distribuição de renda entre os pobres, ou seja, permanece inalterada se houver transferência de renda entre um mais e outro menos pobre (MARIANO; NEDER, 2004).
- ³ Hoffmann (2005) também calcula elasticidades da pobreza em relação ao rendimento médio e ao índice de Gini. Porém, segue outro método, considerando que a distribuição da renda é log-normal. Como isso é bastante controverso, opta-se, nesta pesquisa, por seguir o método adaptado de Neder (2003b).
- ⁴ Produzido e comercializado pela *StataCorp, College Station, Texas*. Website: www.stata.com

Referências

- DATT, G. *Computational tools for poverty measurement and analysis*. Washington: International Food Policy Research Institute, 1998. (FCND Discussion Paper, 50).
- FOSTER, J.; GREER, J.; THORBECKE, E. A class of decomposable poverty measures. *Econometrica*, v. 52, n. 3, p. 761-766, May 1984.
- GRAZIANO DA SILVA, J. *O novo rural brasileiro*. 2. ed. rev. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 1999. (Coleção Pesquisas, 1).
- GUIMARÃES, P. W. *Variação de renda familiar, desigualdade e pobreza no Brasil*. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2007.
- HOFFMAN, R. *Distribuição de renda: medidas de desigualdade e pobreza*. São Paulo: Edusp, 1998.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios PNAD 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 e 2008.
- KAKWANI, N. *Poverty and economic growth with applications to Côte D'Ivoire*. Washington D. C.: World Bank (LSMS), 1990. (Working Paper, 63).
- LIMA, J. R. F. de. *Efeitos da pluriatividade e rendas não agrícola sobre a pobreza e desigualdade rural na região Nordeste*. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2008.
- MARIANO, J. L.; NEDER, H. D. Renda e pobreza entre famílias no meio rural do Nordeste. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42, 2004, Cuia-bá. *Anais...* Brasília: Sober, 2004. (CD-ROM).
- NASCIMENTO, C. A. et al. Pluriatividade e emprego doméstico no meio rural do Brasil, 1992-99. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 39, 2001, Recife. *Anais...* Brasília: Sober, 2001. (CD-ROM).
- NEDER, H. D. Desenvolvimento de metodologias estatísticas aplicadas aos dados das PNADs. In: SEMINÁRIO SOBRE O NOVO RURAL BRASILEIRO (A DINÂMICA DAS ATIVIDA-

DES AGRÍCOLAS E NÃO AGRÍCOLAS NO NOVO RURAL BRASILEIRO: FASE III DO PROJETO RURBANO), 3, 2003b, Campinas. Disponível em: < <http://www.eco.unicamp.br/nea/rurbano/rurbanw.html>>. Acesso em: 12 abr. 2004.

NEDER, H. D.; GOMES, D. C. Pobreza e distribuição de renda rural no Brasil: uma análise de decomposição. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, VIII, 2003, Florianópolis. *Anais...* (CD-ROM).

OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT). Por que la agricultura sigue siendo importante. *Empleo en el Mundo 2004-2005*: empleo, productividad y reducción de la pobreza. Ginebra: OIT, 2005. p. 135-193.

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

WORD BANK. *Pro-poor growth in the 1990s: lessons and insights from 14 countries*. Washington: DC., 2005.