

UM EXAME DOS DETERMINANTES DAS MIGRAÇÕES RURAL-URBANAS NO BRASIL¹

*Ricardo Chaves Lima*²

RESUMO

Vários estudos sobre o mercado de trabalho rural em países menos desenvolvidos têm mostrado que uma porção significativa do emprego rural acontece em atividades não-agrícolas. Portanto, o presente trabalho incorpora a economia rural não-agrícola aos modelos tradicionais de migração como um determinante de realocação da força de trabalho rural. O caso do Brasil mostrou que as migrações rurais respondem positivamente à renda urbana e negativamente à renda rural, e que o migrante maximiza os retornos ao seu estoques de capital humano mudando-se para áreas em que haja maior remuneração da sua força de trabalho. A economia rural não-agrícola contribuiu para a elevação da renda rural e, portanto, conteve as migrações rurais em áreas de baixa renda.

EXAMINING THE DETERMINANTS OF RURAL-URBAN MIGRATION IN BRAZIL

ABSTRACT

Many studies of rural labor markets in less developed countries have indicated that a significant portion of rural employment occurs in nonfarm activities. Therefore, the present study incorporates the rural nonfarm economy in the traditional rural-urban migration framework as a determinant of rural labor relocation. The case of Brazil showed that rural migration respond positively to urban income and negatively to rural income, and that rural migrants maximize the returns to their stock of human capital by moving to areas of higher returns to their labor force. The rural nonfarm economy was found to contribute significantly to rural earning, and therefore to restrain rural migration, in lower income areas.

INTRODUÇÃO

¹ Artigo extraído da tese de doutorado do autor.

² Ph.D. em Economia Agrícola e professor do Departamento de Economia Agrícola da Universidade Federal do Ceará. Endereço: Caixa Postal 6017-pici, CEP 60451-970, Fortaleza, CE. Fax: (085) 288-9716. E-mail: lima@lia.ufc.br

O problema das migração rurais começou a ser discutido na literatura econômica nos modelos de economia dual desenvolvidos por Lewis (1954) e Ranis & Fei (1961). De acordo com esses modelos o desenvolvimento econômico produz um diferencial entre a produtividade do trabalho nos meios rural e urbano capaz de dirigir largos fluxos migratórios do campo para as cidades. A migração da força de trabalho, portanto, seria uma resposta ao diferencial de renda entre áreas rurais e urbanas. Um dos primeiros modelos elaborados para uma explicação econômica do processo de migração rural-urbana, no entanto, apareceu em Todaro (1969) e Harris & Todaro (1970), os quais ficaram conhecidos como 'modelo de Todaro'. De acordo com o referido modelo a principal motivação à decisão de migrar do campo para as cidades é o diferencial entre a renda urbana esperada e a renda rural; sendo a renda urbana esperada definida como a renda urbana ponderada pela probabilidade de emprego na cidade. Ou seja, no modelo de Todaro o migrante potencial compara a sua renda rural corrente com a renda que espera auferir na cidade, considerando-se a probabilidade de ficar desempregado por um determinado período de tempo no setor urbano.

O modelo de Todaro, bem como algumas extensões que surgiram posteriormente (Fields 1975, Fallon 1983, Cole & Sanders 1985), considerou a renda rural como sendo composta basicamente pela renda do setor agrícola. Vários estudos sobre estratégia de renda rural em áreas menos desenvolvidas, no entanto, têm mostrado que o trabalhador rural diversifica sua renda com atividades agrícolas e não-agrícolas (Anderson & Leiserson 1980, Chuta & Liedholm 1990, Haggblade et al. 1989). O presente trabalho, portanto, pretende expandir os modelos tradicionais de migração rural-urbana introduzindo a economia rural não-agrícola como fator de influência na decisão do trabalhador rural em migrar do campo para as cidades. Um modelo teórico de migração será desenvolvido considerando a renda rural não-agrícola como fator de influência na decisão de emigrar. O processo de migração rural no Brasil, durante o período de 1960 a 1980, será utilizado como teste empírico ao modelo teórico desenvolvido. Finalmente, o presente trabalho discutirá os coeficientes estimados do modelo empírico e apresentará as conclusões correspondentes.

OS MODELOS TRADICIONAIS DE MIGRAÇÃO RURAL-URBANA

Os modelos de migração rural-urbana desenvolvido por Todaro (1969) e Harris & Todaro (1970) trouxeram a discussão da influência do desemprego

urbano na decisão dos migrantes rurais em abandonar o campo.³ De acordo com o referido modelo os migrantes rurais, ao chegarem nas cidades, juntam-se ao contingente de desempregados urbanos e são aleatoriamente selecionados para uma vaga de trabalho no tempo t de acordo com uma probabilidade $P(t)$. Os migrantes rurais, portanto, tomam a decisão de migrar baseado no valor presente da renda futura esperada no meio urbano, definida como a renda urbana (R_u) ponderada pela probabilidade de emprego urbano (P); o valor presente da renda rural futura (R_r); e o custo inicial de migração (C_0). O valor presente líquido da migração (VP) pode ser representado pela seguinte expressão:

$$VP = \sum_{t=1}^T \frac{R_U(t)}{(1+r)^t} - C_0 - \sum_{t=1}^T \frac{R_R(t)}{(1+r)^t}$$

onde:

t = tempo considerado;

T = tempo restante de vida economicamente ativa do migrante; e

r = a taxa de desconto considerada.

Assim, quando o valor presente da renda futura esperada no meio urbano, subtraindo-se o custo inicial de migração, exceder o valor presente da renda futura no meio rural, ou seja, quando VP for maior do que zero, o migrante potencial estará propenso a migrar. Da mesma forma o modelo de Todaro assume que quando VP for igual a zero o migrante potencial é indiferente com relação à decisão de migrar, e quando VP for menor do que zero o migrante potencial não estaria propenso a migrar.

O desenvolvimento do mercado de trabalho informal em áreas metropolitanas de países menos desenvolvidos, durante os anos 70, estimulou a discussão sobre a influência do setor de subsistências como gerador de emprego urbano. Cole & Sanders (1985) expandiram o modelo de Todaro no que se refere à influência do setor urbano de subsistência na propensão do migrante rural em abandonar o campo. De acordo com os referidos autores, a migração rural é um processo dual: os migrantes mais dotados de capital humano procuram um emprego no setor urbano moderno, esperando receber

³ De acordo com Williamson (1991), o desemprego urbano em países menos desenvolvidos tornou-se uma preocupação da literatura econômica durante os anos sessenta quando as pesquisas de domicílios em áreas urbanas destes países revelaram elevadas taxas de desemprego.

melhores salários, enquanto os migrantes menos dotados de capital humano procuram emprego no setor de subsistência. A entrada no setor de subsistência, o qual oferece poucas ou nenhuma barreiras, seria encarado pelo migrante rural como um estágio durante o qual poderia adquirir capital humano e tentar um emprego no setor urbano moderno, posteriormente. Isso explicaria o movimento de enormes contingentes populacionais do campo para as cidades, apesar dos elevados índices de desemprego no setor urbano moderno.

A análise do mercado de trabalho rural nos modelos tradicionais de migração rural-urbana, no entanto, consideram a renda rural como sendo composta basicamente pela renda da agricultura. Esse pressuposto desconsidera a possibilidade de o agricultor ou os membros da sua família empregarem parte do tempo de trabalho disponível em atividades não-agrícolas dentro ou fora da fazenda. A seção seguinte vai discutir a economia rural não-agrícola como uma estratégia de renda do produtor rural e, conseqüentemente, como uma influência à decisão de migrar.

A RENDA RURAL NÃO AGRÍCOLA COMO UMA VARIÁVEL A SER CONSIDERADA

A produção agrícola depende de uma seqüência climática que ativa o ciclo biológico das plantas (ou animais), criando um padrão sazonal de demanda por trabalho na fazenda. O pico da demanda por mão-de-obra ocorre normalmente em períodos de atividades que exigem o uso intensivo de trabalho, tais como preparação da terra, capina, colheita, etc. Estes períodos seguem um padrão cíclico, intercalados com períodos de baixa demanda por mão-de-obra. Assim, a produtividade da mão-de-obra na fazenda oscila de acordo com as fases do ciclo produtivo da agricultura (variação intracíclica), ou de acordo com variações entre um ciclo produtivo e outro (variação intercíclica) devido a mudanças no padrão do clima, no preço do produto, no preços dos insumos, etc. Essas variações podem produzir instabilidade na renda dos agricultores, levando os mesmos a perseguir uma estratégia de emprego que diversifique suas fontes de renda. Em regiões onde fatores aleatórios como clima têm um impacto maior na variabilidade da renda, a diversificação tem sido mostrada como uma estratégia perseguida por produtores rurais (Reardon et al. 1988).

A diversificação das fontes de emprego rural fora da fazenda pode constituir um importante fator de estabilização da renda do agricultor. A renda rural não-agrícola deve então ser considerada como um possível fator

de influência na decisão do trabalhador rural em migrar para os centros urbanos. Em um estudo realizado por Reardon et al. (1988) sobre a estratégia de renda dos agricultores nas áreas afetadas por seca em Burkina Faso, na África, verificou-se que os agricultores perseguiram a diversificação das fontes de renda entre setores da economia rural com o objetivo de atingir um orçamento estável ao longo do tempo. O estudo mostrou que o percentual de renda gerado na Economia Rural Não Agrícola (ERNA) atingiu até 48% da renda total. A economia rural não-agrícola, portanto, tem mostrado um potencial de contribuir para a estabilização da renda rural em regiões menos desenvolvidas. Em conseqüência, este setor deve ser considerado como um fator de influência na decisão dos trabalhadores rurais em migrar para as zonas urbanas. A próxima seção apresentará o modelo empírico proposto, no qual a economia rural não-agrícola é considerada como um fator determinante na decisão de migrar.

UMA APLICAÇÃO NO BRASIL

No período entre 1960 e 1980 o Brasil viveu o maior êxodo rural de sua história. De acordo com Martine (1987), entre 1960 e 1970 aproximadamente 13 milhões de pessoas abandonaram residências rurais em busca dos centros urbanos, o que correspondia a 33% da população rural no início do período. No período entre 1970 e 1980 a população de migrantes que abandonaram o meio rural foi de aproximadamente 16 milhões, o que correspondia a 38% da população rural no início do período. Esse fluxo migratório, segundo Martine (1992), foi influenciado pelos seguintes fatores:

1. a expansão da fronteira agrícola;
2. o modelo de urbanização; e
3. a estratégia de modernização da agricultura.

A expansão da fronteira agrícola, que foi particularmente importante nas regiões Norte e Centro-Oeste, influenciou negativamente o fluxo de migração do campo para as cidades nessas regiões. A razão é que a incorporação de novas áreas agrícola atraiu famílias de produtores rurais de outras regiões para as áreas de fronteira. Por outro lado, a estratégia de desenvolvimento urbano, que concentrou investimentos nas médias e grandes cidades, multiplicando as oportunidades de emprego, influenciou positivamente o fluxo de migrantes na direção campo-cidade. Ao mesmo tempo, a estratégia de modernização do campo concentrou incentivos na agricultura comercial e de exportação – atividades geralmente pouco intensivas em uso de

mão-de-obra – o que reduziu a oferta de emprego estável no campo e incentivou o fluxo de migração rural-urbana (Martine 1987).

A base de dados utilizada corresponde a 21 observações “cross-section”, uma para cada Estado (ou grupo de estados) do Brasil,⁴ em dois períodos. As observações sobre migração, obtidas em Martine (1987), correspondem aos períodos de 1960-1970 e 1970-1980. As informações relativas às demais variáveis, obtidas no Censo Demográfico e Censo Agropecuário, correspondem aos anos de 1970 e 1980. As observações utilizadas, portanto, totalizam 42. A Tabela 1 mostra a definição das variáveis utilizadas na estimação do modelo de migração proposto.

A taxa de migração (*MIG*) é uma medida indireta do fluxo relativo de migrações rurais durante o período considerado, a qual é baseada na população rural no início e no fim de cada período e na taxa de crescimento natural da população rural. O modelo proposto assume que *R* e *U* representam, respectivamente, o valor presente da renda esperada em áreas rurais e urbanas. O problema com essas variáveis é que elas não mostram a renda rural e urbana dos migrantes, mas de toda a população nestas áreas. A falta de informação mais detalhada sobre a renda dos migrantes, no entanto, tem levado alguns estudos a usarem tais aproximações (Barnum & Sabot 1977).

O custo inicial de migração (*CUSTO*) é comumente aproximado pela distância entre localidades de origem e destino (Levy & Wadycki 1974, Barnum & Sabot 1977, Herzog & Schlottmann 1981). O caráter agregado dos dados de migração no presente estudo, no entanto, impede a obtenção dessas medidas. A alternativa utilizada foi o inverso da densidade populacional dos estados, medida essa que dá uma idéia de distância entre localidades em um determinado estado. Isto é, espera-se que os estados com pequena densidade sejam aqueles com grandes distâncias entre localidades e vice-versa. A porcentagem da renda do agricultor obtida fora da fazenda (*ERNA*) é usada como uma “proxy” do tamanho e importância da economia rural não agrícola. A variável *EDU* objetiva examinar o impacto do nível de escolaridade na propensão a migrar. O problema com essa medida é que ela considera a média ponderada de toda a população rural, e não da população migrante. Essa aproximação, no entanto, tem sido utilizada em estudos de migração com dados agregados (Kislev & Siegel 1987). A variável produto médio da agricultura (*PM*) representa o ganho médio com atividades agrícolas, o que é diferente da variável *R*, que representa o ganho médio no meio

⁴ Alguns estados foram representados conjuntamente pela média ponderada devido à disponibilidade de informações. São eles: Rondônia, Roraima, Acre e Amapá; Mato Grosso do Sul e Mato Grosso; e Goiás e Tocantins.

rural com atividades econômicas em geral. Finalmente, a porcentagem de áreas agrícolas plantadas com culturas comerciais (*EXPO*) objetiva examinar o impacto da política de modernização da agricultura no fluxo migratório campo-cidade.

Tabela 1. Definição das variáveis.

Variáveis	Definição
Dependente	
<i>MIG</i>	taxa de migração rural-urbana, calculada como o fluxo total de migrantes que deixaram o meio rural durante o período, dividido pelo total da população rural no início do período;
Independente	
<i>U</i>	salário urbano, calculado como a média ponderada dos grupos de renda em áreas urbanas;
<i>R</i>	salário rural, calculado como a média ponderada dos grupos de renda em áreas rurais;
<i>CUSTO</i>	custo inicial de migração, aproximado como o inverso da densidade populacional nos estados;
<i>EDU</i>	anos de educação, calculado como a média ponderada dos grupos com diferentes anos de escolaridade no meio rural;
<i>ERNA</i>	porcentagem da renda da fazenda oriunda de atividades rurais não-agrícolas;
<i>PM</i>	produto médio da agricultura, calculado como o valor total da produção agropecuária dividido pela população rural.
<i>EXPO</i>	porcentagem de áreas agrícola cultivada com culturas comerciais e de exportação;

Obs. todos os valores de dinheiro estão em cruzados (Cz\$) de 1986.

O modelo econométrico proposto é apresentado em forma de um sistema de equações recursivas, como mostrado abaixo:

$$MIG = f(U, R, EDU, CUSTO) \quad (1)$$

$$R = f(PM, EDU, ERNA, EXPO) \quad (2)$$

De acordo com Pindyck & Rubinfeld (1981) um sistema recursivo pode ser estimado (cada equação individualmente) pelo método dos mínimos quadrados ordinários (*MQO*) desde que não haja correlação entre os termos de erro das equações do sistema. O presente trabalho constatou a não-

existência de correlação entre os termos de erro das equações 1 e 2 através do teste de Bartlett, sugerido em Roberts & Garrod (1987). O método dos *MQO*, portanto, foi utilizado para a estimação do modelo proposto.

Os dados usados no modelo proposto são compostos de informações agrupadas por Estado. Portanto, as variáveis usadas na estimação do modelo são baseadas em médias estaduais. De acordo com Greene (1993), o agrupamento de dados pode levar à perda de eficiência dos parâmetros se os grupos usados tiverem populações diferentes, como é o caso do presente trabalho. Em tais casos, Greene recomenda multiplicar ambos os lados de cada equação pela raiz quadrada da população de cada grupo. Portanto, um modelo um pouco diferenciado é obtido, o qual resulta da multiplicação de cada observação (estado) pela raiz quadrada da população respectiva. Os parâmetros obtidos por meio desse procedimento, de acordo com Greene, são os melhores estimadores lineares não tendenciosos.

O modelo básico estimado corresponde às equações 1 e 2 apresentadas acima. Um modelo alternativo também foi estimado, o qual incorpora variáveis “dummies”, que representam regiões brasileiras. A variável *SE* assume valor 1 para o Sudeste do Brasil, e 0 para outras regiões; a variável *N* assume valor 1 para a região Norte, e 0 para as demais; enquanto a variável *NE* assume valor 1 para a região Nordeste, e 0 para as demais. O modelo proposto foi estimado usando-se o comando *POOL* do programa de econometria *Shazam 7.0 for Windows*⁵, que considera a matriz de dados como sendo composta da combinação de observações em “cross-section” e séries temporais. Os resultados e as respectivas elasticidades na média estão relacionados na Tabela 2. O modelo I corresponde às equações 1 e 2, enquanto que o modelo II corresponde ao modelo básico (equações 1 e 2) acrescido das variáveis “dummies” regionais.

No modelo I apenas as variáveis *U* e *R* têm coeficientes estatisticamente significantes na função de migração. Estes coeficientes mostram que *U* influencia positivamente as migrações rural-urbanas, enquanto *R* influencia negativamente o êxodo rural. As elasticidades apresentadas, no entanto, mostram que o impacto positivo de uma elevação percentual em *U* nas migrações campo-cidade é menor do que o impacto negativo de uma elevação percentual de *R*. Na função de renda rural (equação 2) o produto médio da agricultura (*PM*) e o nível de escolaridade (*EDU*) apresentaram coeficientes estatisticamente significantes e positivamente relacionados com a renda

⁵ O referido programa está licenciado, sob o número 2073A5X, para o Departamento de Economia Agrícola da Universidade Federal do Ceará.

rural. A porcentagem de área agrícola plantada com culturas comerciais e de exportação (*EXPO*), no entanto, teve coeficiente estatisticamente significativo, mas negativamente relacionado com a renda rural. Uma explicação possível para isto é que, como destaca Martine (1987), o processo de modernização da agricultura diminuiu a oferta de emprego estável nas fazendas, o que teria contribuído para decrescer a renda média no meio rural.

Tabela 2. Resultados da regressão.

Variável Dependente	Modelo I		Modelo II	
	Coeficiente	Elasticidade	Coeficiente	Elasticidade
Equação (1)				
<i>U</i>	0,0048**	0,38	0,0021	0,16
<i>U*SE</i>			0,0035*	0,10
<i>R</i>	-0,0121**	-0,47	-0,0115**	-0,45
<i>EDU</i>	6,96	0,26	8,68*	0,34
<i>CUSTO</i>	-0,0667	-0,02	-0,0983*	-0,04
Constante	40,36*		38,09*	
R^2		0,758		0,766
Equação (2)				
<i>PM</i>	0,299*	0,33	0,302*	0,33
<i>EDU</i>	434,42*	0,43	524,14*	0,51
<i>ERNA</i>	8,58	0,049	-38,85*	-0,22
<i>ERNA*N</i>			47,01*	0,08
<i>ERNA*NE</i>			45,87*	0,10
<i>EXPO</i>	-5,52*	-0,11	-8,73*	-0,18
Constante	331,89		508,05*	
R^2		0,884		0,971

* 5% de significância; ** 10% de significância (teste *t* de Student, distribuição bicaudal)

No modelo I apenas as variáveis *U* e *R* têm coeficientes estatisticamente significantes na função de migração. Estes coeficientes mostram que

U influencia positivamente as migrações rural-urbanas, enquanto *R* influencia negativamente o êxodo rural. As elasticidades apresentadas, no entanto, mostram que o impacto positivo de uma elevação percentual em *U* nas migrações campo-cidade é menor do que o impacto negativo de uma elevação percentual de *R*. Na função de renda rural (equação 2) o produto médio da agricultura (*PM*) e o nível de escolaridade (*EDU*) apresentaram coeficientes estatisticamente significantes e positivamente relacionados com a renda rural. A porcentagem de área agrícola plantada com culturas comerciais e de exportação (*EXPO*), no entanto, teve coeficiente estatisticamente significativo, mas negativamente relacionado com a renda rural. Uma explicação possível para isto é que, como destaca Martine (1987), o processo de modernização da agricultura diminuiu a oferta de emprego estável nas fazendas, o que teria contribuído para decrescer a renda média no meio rural.

No modelo II, a inclusão da variável “dummy” no coeficiente de *U* mostrou que a influência de salário urbano é estatisticamente significativa apenas na região Sudeste. As variáveis grau de educação (*EDU*) e custo de migração (*CUSTO*) tiveram coeficientes estatisticamente significantes; *EDU* foi positivamente relacionado com a taxa de migração, e *CUSTO*, negativamente relacionado. Estes resultados estão em acordo com a teoria da migração, a qual assume que o migrante potencial procura maximizar os retornos ao seu nível de educação, dirigindo-se a lugares que remunerem melhor o seu estoque de capital humano (Hay 1980). No caso da variável *CUSTO* a teoria assume que os custos associados com a mudança de residência representam um impedimento às migrações (Greenwood 1969). A variável economia rural não-agrícola (*ERNA*) utilizou duas variáveis “dummies” regionais para examinar mudanças no coeficiente para as regiões norte e nordeste. Os resultados mostraram que a *ERNA* contribui positivamente para a renda rural apenas no Norte e Nordeste, as regiões de renda mais baixa do País. Nas demais regiões a *ERNA* está negativamente relacionada com a renda rural. Estes resultados pode ser uma indicação de que a diversificação das fontes de rendimentos rurais é mais importante em regiões onde a agricultura oferece menores retornos.

CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES DE POLÍTICAS

O presente estudo mostrou que a renda urbana atrai migrantes para as cidades enquanto a renda rural atua com um fator de restrição às migrações rural-urbanas. A influência negativa da renda rural nas migrações, no entanto, foi maior do que a influência positiva da renda urbana. Uma implicação óbvia desse resultado é que uma política de elevação de renda rural seria mais efetiva com relação ao controle das migrações rural-urbanas do que

uma redução na renda urbana. A utilização de dados agregados na variável renda rural não permitiu a verificação do impacto diferenciado da renda nas migrações em categorias distintas como proprietários, arrendatários, parceiros e assalariados. No entanto, pode-se esperar que, de maneira geral, o impacto do diferencial de renda entre os setores rural e urbano nas migrações seja mais forte no caso dos trabalhadores assalariados e dos produtores arrendatários e parceiros. Os trabalhadores e produtores não-proprietários teriam um menor custo de oportunidade ao abandonar o campo já que a renda rural esperada destes seria inferior à dos produtores proprietários.

O grau de escolaridade dos residentes rurais aparentemente mostrou um resultado ambíguo no sistema. Isto é, na equação 2, educação é positivamente relacionada com a renda rural e, portanto, contribuiu negativamente para o êxodo rural; já que a renda rural é negativamente relacionada ao fluxo de migração rural-urbana. Na equação 1 educação contribui positivamente com as migrações, o que representa uma aparente ambigüidade no impacto desta variável na migração. Uma possível explicação para isto é que um aumento do grau de escolaridade elevaria tanto a renda rural como a renda urbana esperada. O retorno ao incremento de estoque de capital humano do migrante potencial, no entanto, seria maior no meio urbano, o que provocaria um efeito líquido positivo da variável educação com relação às migrações. Uma implicação de política que poderia ser abstraída desta análise é que uma elevação no grau de educação nas zonas rurais só teria um impacto maior dentro do próprio meio rural se houvesse um correspondente aumento nos retornos à educação nestas áreas. Caso contrário, um aumento no grau de educação apenas estimularia o abandono do meio rural.

Com relação à economia rural não-agrícola, as conclusões devem ser limitadas ao tipo de informações usadas no modelo proposto. Isto é, as atividades não-agrícolas praticadas por agricultores fora do período de trabalho na agricultura. O emprego rural não-agrícola exercido por pessoas não ligadas ao setor agrícola não é incluído no Censo Agropecuário. De acordo com os resultados mostrados anteriormente os produtores em áreas de renda mais baixa, como é o caso do Norte e Nordeste, diversificam as fontes de rendimentos através do emprego em atividades não-agrícolas. O estímulo ao desenvolvimento destas atividades em áreas de baixa renda, portanto, poderia ser usado como política de combate à pobreza e, conseqüentemente, de destímulo ao êxodo rural. A lógica dessa conclusão é que as atividades agrícolas normalmente seguem um calendário sazonal de demanda por mão-de-obra, o qual provoca variações no custo de oportunidade da mão-de-obra rural. Ou seja, os produtores e assalariados rurais experimentam oscilações de renda decorrentes das variações sazonais da produção agrícola, e tendem a responder positivamente às oportunidades de renda em atividades urbanas,

as quais são geralmente menos sujeitas a variações sazonais. A economia rural não-agrícola, em geral menos associada ao “calendário” da agricultura, contribui para elevar a demanda por mão-de-obra nos períodos de menor atividade produtiva. Assim, as atividades não-agrícolas poderiam ser encaradas como um fator de “dessazonalização” da demanda por mão-de-obra no campo, o que contribuiria para a estabilização da renda rural e diminuição do êxodo rural.

O presente estudo ficou restrito à análise agregada de migrações. Assim, a verificação de alguns desdobramentos do processo de movimento de população tais como duração e distância das migrações não foi possível. O modelo proposto assume que as migrações rural-urbanas são definitivas, ou seja, os indivíduos trocam permanentemente a residência rural pela residência urbana. Essa pressuposição, no entanto, deixa de fora as migrações de curta duração em que os indivíduos deslocam-se temporariamente para empregar a força de trabalho em regiões urbanas próximas, mas retornam no período de pico da produção. Esse tipo de migração tem efeito similar ao das atividades rurais não-agrícolas na diminuição da variância da renda do produtor rural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, D.; LEISERSON, M. W. Rural nonfarm employment in developing countries. **Economic Development and Cultural Change**, v.28, n.2, 1980.
- BARNUM, H.N.; SABOT, R.H. Education, employment probability and rural-urban migration in Tanzania. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v.39, n.2, p.109-126, 1977.
- CHUTA, E.; LIEDHOM, C. Rural small scale industry: empirical evidence and policy issues. In: EICHER, C.K.; STAATZ, J.M. **Agricultural development in the Third World**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1990. p.327-340.
- COLE, W.E.; SANDERS, R.D. Internal migration and urban employment in the Third World. **American Economic Review**, n.75, p.481-494, 1985.
- FALLON, P.R. Education and the duration of job search and unemployment in urban India: an empirical analysis based on a survey of Delhi job seekers. **Journal of Development Economics**, v.12, p.327-340, 1983.
- FIELDS, G.S. Rural-urban migration, urban unemployment and underemployment, and job-search activity in LDCs. **Journal of Development Economics**, n.2, p. 165-187, 1975.
- GREENE, W.H. **Econometric analysis**. New York: Macmillan, 1993.
- GREENWOOD, M.J. An analysis of the determinants of geographic labor mobility in the United States. **The Review of Economics and Statistics**, v.51, n.2, p. 189-194, 1969.

- HAGGBLADE, S.; HAZELL, P.; BROWN, J. Farm-nonfarm linkages in rural Sub-Saharan Africa. **World Development**, n.17, p.1173-1201, 1989.
- HARRIS, J.L.; TODARO, M.P. Migration, unemployment, and development: A two-sector analysis. **American Economic Review**, v.60, p.126-142, 1970.
- HAY, M.J. A structural equations model of migration in Tunisia. **Economic Development and Cultural Change**, v.28, n.2, p.345-358, 1980.
- Herzog, H. W. and Schlottmann, A. M. Labor force migration and allocative efficiency in the United States: the roles of information and psychic cost. **Economic Inquiry**, v.19, n.3, p. 459-475, 1981.
- KISLEY, Y.; SIEGEL, P.B. An intercountry analysis of employment and returns to labor in Agriculture. Washington, D.C.: Development Research Department, Economics and Research Staff, The World Bank, 1987. Report DRD 230.
- LEVY, M.B.; WADYCKI, W.J. Education and the decision to migrate: an econometric analysis of migration in Venezuela. **Econometrica**, v.42, n.2, p. 377-388, 1974.
- LEWIS, W.A. Economic development with unlimited supplies of labour. **Manchester School**, v.22, p.139-91, 1954.
- MARTINE, G. Êxodo rural, concentração urbana e fronteira agrícola. In: MARTINE, G.G.; GARCIA, R.C. (eds.). **Os impactos sociais da modernização agrícola**. São Paulo: Caetés, 1987.
- MARTINE, G. Population redistribution and state policies: a Brazilian perspective. In: GOLDSCHIEDER, C. (ed.). **Migration, population structure, and redistribution policies**. Boulder, Colorado: West View Press, 1992. p.207-226.
- PINDYCK, R.; RUBINFELD, D. **Econometric models and economic forecasts**. New York: McGraw-Hill, 1981.
- RANIS, G.; FEI, J.C. A theory of economic development. **The American Economic Review**, v.51, p.533-56, 1961.
- REARDON, T.; MATLON, P.; DELGADO, C. Coping with household-level food insecurity in drought-affected areas of Burkina Faso. **World Development**, v.16, n.9, p.1065-1074, 1988.
- ROBERTS, K.R.; GARROD, P.V. Demand for plant nutrients in Tennessee disaggregated by mixed fertilizers and direct application materials. **Southern Journal of Agricultural Economics**, dezembro, 1987.
- TODARO, M.P. A model of labor migration and urban unemployment in less developed countries. **American Economic Review**, n.59, p.138-148, 1969.
- WILLIAMSON, J.G. Migration and urbanization. In: CHENERY, H.; SRINIVASAN, T.N. (eds.). **Handbook of development economics**. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, 1991. p.426-465.