

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

JOSÉ ANTÔNIO NUNES DE SOUZA

**PODEM OS PROGRAMAS SOCIAIS E DE TRANSFERÊNCIA DE RENDA
INFLUENCIAR A OFERTA DE TRABALHO EM ATIVIDADES NÃO AGRÍCOLAS?
UMA ANÁLISE PARA AS FAMÍLIAS EM CONDIÇÃO DE POBREZA NO MEIO
RURAL DO NORDESTE**

**NATAL/RN
2012**

JOSÉ ANTÔNIO NUNES DE SOUZA

**PODEM OS PROGRAMAS SOCIAIS E DE TRANSFERÊNCIA DE RENDA
INFLUENCIAR A OFERTA DE TRABALHO EM ATIVIDADES NÃO AGRÍCOLAS?
UMA ANÁLISE PARA AS FAMÍLIAS EM CONDIÇÃO DE POBREZA NO MEIO
RURAL DO NORDESTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Economia, sob a orientação do Professor Dr. Jorge Luiz Mariano.

Área de concentração: Economia Regional.

**NATAL/RN
2012**

Catálogo da Publicação na Fonte.
UFRN / Biblioteca Setorial do CCSA

Souza, José Antônio Nunes de.

Podem os programas sociais e de transferência de renda influenciar a oferta de trabalho em atividades não agrícolas? Uma análise para as famílias em condição de pobreza no meio rural do nordeste / José Antônio Nunes de Souza - Natal, RN, 2012.

81 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Luiz Mariano da Silva.

Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós-graduação em Economia.

1. Alocação de trabalho - Dissertação. 2. Atividades não agrícolas - Dissertação. 3. Transferência de renda - Dissertação. 4. Programas sociais - Dissertação. I. Silva, Jorge Luiz Mariano da. II. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. III. Título.

RN/BS/CCSA

CDU 331

JOSÉ ANTÔNIO NUNES DE SOUZA

PODEM OS PROGRAMAS SOCIAIS E DE TRANSFERÊNCIA DE RENDA INFLUENCIAR A OFERTA DE TRABALHO EM ATIVIDADES NÃO AGRÍCOLAS? UMA ANÁLISE PARA AS FAMÍLIAS EM CONDIÇÃO DE POBREZA NO MEIO RURAL DO NORDESTE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Economia, sob a orientação do Professor Dr. Jorge Luiz Mariano.

Área de concentração: Economia Regional.

Aprovado pela banca examinadora em ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Jorge Luiz Mariano da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Henrique Dantas Neder – Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Dr. Luciano Menezes bezerra Sampaio - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO

SOUZA, J.A.N. **Podem os programas sociais e de transferência de renda influenciar a oferta de trabalho em atividades não agrícolas? Uma análise para as famílias em condição de pobreza no meio rural do Nordeste.** 2012. 81 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012

Este estudo tem como objetivo principal analisar o efeito dos programas sociais e de transferência de renda sobre a oferta de trabalho não agrícola de membros das famílias em condição de pobreza no meio rural da região Nordeste. Entre os objetivos específicos, procurou-se investigar os efeitos desses programas e das características individuais sobre a decisão de participação e de alocação de horas de trabalho de pais e de filhos em atividades não agrícolas. Admitiu-se, como base teórica, o modelo de oferta de trabalho neoclássico, bem como o princípio de que a decisão de alocação de horas de trabalho não agrícola está condicionada à escolha inicial do trabalhador em se dedicar ou não ao emprego não agrícola. A hipótese testada pressupõe que o acesso aos programas sociais e de transferência de renda contribuem para o desalento do trabalhador rural, em condição de pobreza, na sua decisão de participar e ofertar horas de trabalho nas atividades não agrícolas. Para alcançar esse objetivo, aplicaram-se os modelos de Heckman (1979) e de Double Hurdle, de Cragg (1971), que consistem em associar a decisão de participação no mercado de trabalho com a decisão da quantidade de horas de trabalho alocadas. A base de dados utilizada foi a da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio (PNAD), do ano de 2006. Os resultados dos chefes dos domicílios mostraram que as transferências de renda, embora possam ter algum efeito sobre a oferta de trabalho rural não agrícola, não têm magnitude suficiente para que se afirme que possa haver alguma dependência em relação aos benefícios. As estimações conjuntas para os filhos de 10 a 15 anos mostraram que os programas têm influenciado negativamente na participação, sugerindo um aumento na participação escolar, embora, para a alocação de horas de trabalho, os resultados não tenham sido significantes sobre a incidência de trabalho infantil.

Palavras-chave: Atividades não agrícolas. Transferência de renda. Alocação de trabalho.

ABSTRACT

SOUZA, J.A.N. **Can social programs and cash transfers affect labor supply in non-agricultural activities? An analysis for families in poverty in rural areas of the Northeast.** 2012. 81 f. Dissertation (MA) - Pos Graduate Program in Economics, Federal University do Rio Grande do Norte, Natal, 2012.

This study aims to analyze the main effect of social programs and cash transfers on the labor supply of non-farm family members in poverty in rural areas of the Northeast. Among the specific objectives, we sought to investigate the effects of these programs and individual characteristics on the decision of participation and allocation of working hours of parents and children in non-agricultural activities. It was assumed, as a theoretical basis, the model of neoclassical labor supply as well as the principle that the decision of allocation of working hours, non-agricultural, is subject to the initial choice of the worker devote or not the non-agricultural employment. The hypothesis assumes that access to social programs and income transfer contributes to the dismay of rural workers, in poverty, in its decision to participate and offer hours of work in non-agricultural activities. To achieve this objective, we applied the models of Heckman (1979) and Double Hurdle, of Cragg (1971), consisting of associating the decision to participate in the labor market with the decision on the amount of hours allocated. The database used was the National Survey by Household Sampling (PNAD) of 2006. The results of the heads of households showed that transfers of income, although they may have some effect on labor supply rural nonfarm, the magnitude has to say that there may be some dependence on benefits. The estimates for the joint children of 10 to 15 years showed that the programs have negatively influenced participation in suggesting an increase in school participation, although for the allocation of working hours the results were not significant on the incidence of child labor.

Keywords: non-agricultural activities. Transfer income. Allocation of work

Agradecimentos

A Deus, por mais uma etapa concluída. À minha mãe, pelo apoio de toda uma vida. Ao Professor Jorge Luiz Mariano, pelo tempo dedicado à orientação deste trabalho. Aos amigos de curso Andrei, Fabio Henrique, Reili Amon Rá, Jonathan Rafael e Tales Augusto, pelo companheirismo de sempre. A Daniela Cavalcante, pela valiosa contribuição neste trabalho. E a todos que me apoiaram nesta empreitada.

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Estrutura da ocupação dos residentes rurais do Nordeste por ramo da atividade, sexo, idade e nível de instrução – Nordeste, 2006.

Tabela 2 – População rural ocupada segundo ramo da atividade – Região Nordeste do Brasil, 2006.

Tabela 3 – Distribuição da PEA rural da região Nordeste segundo ramo da atividade e posição na ocupação – 2006.

Tabela 4 – Distribuição da população rural PEA ocupada no Nordeste segundo ramo da atividade e situação do domicílio em 2006.

Tabela 5 – Evolução dos valores liberados em milhões de R\$ – Programa Bolsa Família para o mês de dezembro de cada ano.

Tabela 6 – Famílias beneficiadas e valores liberados – região Nordeste e estados – PBF/2011.

Tabela 7 – Evolução dos recursos liberados em dezembro de cada ano – BPC pessoa com deficiência e BPC pessoa idosa – 2001 a 2011.

Tabela 8 – Descrição das variáveis.

Tabela 9 – Estatísticas descritivas das variáveis.

Tabela 10 – Resultados da estimação da equação de participação dos chefes dos domicílios em atividades não agrícolas no meio rural do Nordeste.

Tabela 11 – Estimação dos modelos de regressão *Double Hurdle*, *Heckman* e *Tobit* sobre a participação no mercado de trabalho rural não agrícola no Nordeste.

Tabela 12 – Estimações (modelo *Double Hurdle*) do efeito dos programas de transferência de renda sobre a oferta de trabalho não agrícola dos filhos de 10 a 15 anos de idade; Nordeste 2006.

Lista de Gráficos

Gráfico 1 – Processo de escolha entre lazer e horas de trabalho.

Gráfico 2 – Curva de Oferta de Trabalho.

Gráfico 3 – Quantitativo de beneficiários do Programa Bolsa Família por região em dezembro de cada ano.

Gráfico 4 – Evolução do número de beneficiários do BPC – pessoa com deficiência nas regiões brasileiras (em dezembro de cada ano) – 2001-2011.

Gráfico 5 – Evolução do número de beneficiários do BPC – pessoa idosa nas regiões brasileiras (em dezembro de cada ano) – 2001-2011.

Gráfico 6 – Evolução dos recursos do PETI/estados da região Nordeste, 2008 a 2011.

Lista de Siglas

- BPC** – Benefício de Prestação Continuada.
- CEDEPLAR** – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional de Minas Gerais.
- ERNA** – Emprego Rural Não Agrícola.
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IPEA** – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.
- MDS** – Ministério do Desenvolvimento Social.
- LOAS** – Lei Orgânica da Assistência Social.
- PBF** – Programa Bolsa Família.
- PEA** – População Economicamente Ativa.
- PEAR** – População Economicamente Ativa Restrita.
- PNAD** – Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio.
- ORNA** – Ocupação Rural Não Agrícola.
- SUAS** – Sistema Único de Assistência Social.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	13
2. OFERTA DE TRABALHO E TRANSFERÊNCIA DE RENDA	18
2.1. O modelo neoclássico de oferta de trabalho	18
2.2 Evidências empíricas	23
3. O SETOR RURAL NÃO AGRÍCOLA NA REGIÃO NORDESTE	27
3.1. Visão geral do setor rural não agrícola	27
3.2. O emprego rural não agrícola	30
3.3. Ocupações rurais não agrícolas no meio rural do Nordeste.....	34
4. EVOLUÇÃO DOS PROGRAMAS DE TRANSFERÊNCIA DE RENDA NO BRASIL E NA REGIÃO NORDESTE.....	44
4.1. Concepção dos programas de transferência de renda do Governo Federal: algumas considerações	44
4.2. Evolução dos programas de transferência de renda na região Nordeste: público atendido e volume de recursos liberados	47
4.2.1. Programa Bolsa Família (PBF)	47
4.2.2. Benefício de Prestação Continuada (BPC).....	50
4.2.3. Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI)	53
5. METODOLOGIA	55
5.1. Dados.....	55
5.2. Variáveis selecionadas da PNAD: construção e prognósticos	55
5.3. Modelos econométricos das equações de participação e de alocação de horas de trabalho.....	59
5.3.1. Equações de participação e alocação de horas de trabalho nas atividades rurais não agrícolas	59
5.3.2. Modelo de participação e de alocação de horas de trabalho: estimações separadas	60
5.3.3. Alocação de horas de trabalho nas atividades rurais não agrícolas.....	61
6. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	66

6.1. Equação de participação dos chefes dos domicílios em atividades não agrícolas no Nordeste rural	666
6.2. Equação dos chefes na alocação de horas de trabalho nas atividades rurais não agrícolas.....	69
6.3. Estimções (modelo <i>Double Hurdle</i>) do efeito dos programas de transferência de renda sobre a oferta de trabalho não agrícola dos filhos de 10 a 15 anos.....	72
7. CONCLUSÕES	76
REFERÊNCIAS	78

1. INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas décadas, a visão de que a economia rural é necessariamente agrícola vem sendo rebatida por um número significativo de estudos, que evidenciam que os agricultores têm buscado desenvolver outras atividades econômicas dentro dos espaços rurais que não são eminentemente agrícolas.

Entre esses estudos, destaca-se o trabalho de Klein (1992), que mostrou que, cada vez mais, a renda rural vem se diversificando no que tange à sua origem. Isso decorre da percepção de que um número crescente de agricultores tem obtido de renda a partir de atividades não agrícolas. Tais fontes de renda são resultados de atividades rurais não agrícolas, que conforme Davis (2003) tem fornecido entre 40% e 60% da renda e do emprego dentro das áreas rurais.

As transformações pelas quais passou o meio rural nas décadas mais recentes, sobretudo no que se refere à modernização do setor agropecuário — que, segundo Reardon *et alii* (2000), se apoiou no crescimento do agroprocessamento, da distribuição de produtos e da produção de insumos e serviços técnicos na agricultura; nas mudanças institucionais das firmas agroindustriais; e na mudança do padrão tecnológico e das estruturas de mercado agrícola —, juntamente com a situação de pobreza que tem afetado boa parte da população rural, levaram muitas famílias rurais a decidirem pela diversificação de suas rendas em atividades rurais não agrícolas. Isso se explica por razões que vão desde a obtenção de rendas superiores às agrícolas até a decisão de fugir da situação de pobreza extrema, que atinge muitas famílias residentes nos espaços rurais, principalmente dos países menos desenvolvidos.

Dessa forma, decisões de participação em atividades rurais não agrícolas têm sido tomadas frequentemente pelos membros das famílias, e estes avaliam não apenas em quais atividades vão alocar a sua força de trabalho, mas também em que cenário econômico essa decisão será tomada.

Reardon *et alii* (2006) explicam que essas decisões dos membros das famílias rurais para diversificar a renda diferem entre as formas e os grupos de renda. Isso implica uma importante distinção entre as motivações para diversificar, que podem surgir ou a partir da motivação de ampliar o capital familiar ou mediante aversão ao risco, choques negativos sobre a renda ou ambiente de depressão das atividades agrícolas.

Nesse contexto, Berdegue *et alii* (2000) entendem que a renda das atividades não agrícolas, na América Latina, é parte da solução de, no mínimo, três questões: a pobreza rural, a modernização do setor agrícola e as novas configurações dos espaços rurais. Com relação à pobreza rural, Ferreira e Lanjouw (2001) observaram, ao estudarem as atividades rurais não agrícolas e a pobreza no Nordeste brasileiro, que a incidência da pobreza é bem maior nas áreas rurais do que nas urbanas: 48,8% das famílias rurais são pobres, enquanto que, nas áreas urbanas, esse percentual é de 30,7%. Em estudo que trata da pluriatividade e do emprego doméstico no Brasil, Nascimento *et alii* (1998) mostraram que o crescimento da ocupação de trabalhadores domésticos nas áreas rurais reflete o aumento da pobreza e da desigualdade no País.

Assim, as atividades rurais não agrícolas funcionam absorvendo boa parte da mão de obra liberada da agricultura, devido às suas ligações com os diversos ramos da atividade econômica, impulsionando o desenvolvimento da indústria, das redes de comércio, da comunicação, do turismo e de outras atividades, que, para muitos dos indivíduos rurais, são bem mais atraentes do que aquelas encontradas nas atividades agrícolas (DAVIS, 2003).

No caso brasileiro, os estudos das atividades rurais não agrícolas receberam uma atenção especial com as publicações dos pesquisadores do Projeto RURBANO¹, que, em suas análises, utilizaram os microdados da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio (PNAD), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Com base nessas publicações, Del Grossi e Graziano da Silva (2000) mostraram que as atividades estritamente agrícolas têm ocupado um tempo cada vez menor na alocação de força de trabalho das famílias rurais.

Sobre a região Nordeste, essas publicações mostraram que a dinâmica rural não agrícola também adquire um impulso significativo, embora diferente da estrutura ocupacional verificada nas áreas rurais de outras regiões. É importante destacar que é nessa região que se encontra uma forte presença dos programas de transferência de renda e de aposentadorias na composição da renda rural.

De fato, nos últimos anos, os programas de transferência de renda — Bolsa Família, Benefício de Prestação Continuada (BPC) — e as aposentadorias permitiram uma maior focalização das políticas públicas nas camadas mais pobres da população, com efeitos

¹ Projeto de pesquisa temático que teve como objetivo reconstruir séries históricas, a partir dos microdados da PNAD desde 1981, relativas à população ocupada, ao emprego e à renda.

significativos na redução das pobreza rural e urbana no Brasil e, de forma particular, na região Nordeste, onde os indicadores da pobreza são mais alarmantes (HOFFMANN, 2006).

Diversos estudos têm mostrado que esses programas passaram a alcançar às camadas mais pobres da população em ambas as áreas, beneficiando famílias e proporcionando alento no alívio da pobreza. Estudando a relação entre os programas de transferência de renda e os seus impactos sobre as desigualdades, Soares *et alii* (2006) mostram que, no período de 1995 a 2004, os programas de transferência de renda, tais como Bolsa Família e BPC, foram capazes de aliviar a pobreza e reduzir as desigualdades. Na mesma linha, Hoffmann (2006) afirma que as transferências de renda são mais importante na região Nordeste, sendo significativas na redução do Índice de Gini², e que elas foram fundamentais na redução da pobreza no País entre os anos de 2002 e 2004.

De acordo com Ferro e Nicollela (2007), os programas de transferência de renda vêm se expandindo nos países em desenvolvimento no sentido de combate à pobreza e de investimento em capital humano. O primeiro objetivo é alcançado quando as famílias recebem um recurso do governo como forma de complemento de renda; o segundo é alcançado através de uma transferência de renda condicional, isto é, as famílias tratadas pelos programas devem cumprir certas obrigações, como, por exemplo, manter os filhos nas escolas e realizar acompanhamento médico dos filhos em idade de lactação. Entretanto, esses programas também podem influenciar as horas de trabalhos alocadas pelos membros das famílias tratadas pelos programas nas áreas urbanas e rurais do Brasil. Utilizando modelos econométricos de Heckman e Probit, Ferro e Nicolela (2007) mostraram que, tanto nas áreas urbanas quanto nas áreas rurais do Brasil, o programa de transferência condicional de renda, Bolsa Família, reduz a probabilidade de meninos e meninas trabalharem, mas ainda não afeta a alocação de horas de trabalho. Por outro lado, a participação dos pais nas atividades rurais não agrícolas não é afetada, mas as horas de trabalho mudam devido ao programa.

Diante desse contexto e se os programas de transferência de renda ajudaram a reduzir a pobreza nas áreas rurais do Nordeste, será possível que eles tenham impacto negativo na decisão de alocação das horas de trabalho fora das atividades agrícolas? Em que sentido os programas sociais e de transferência condicional de renda influenciam pais (chefes do domicílio) e filhos, tratados pelos programas, nas suas decisões de participação e de alocação de horas de trabalho em atividades não agrícolas em regiões rurais do Nordeste?

² Coeficiente estatístico desenvolvido pelo estatístico Corrado Gini que mensura a desigualdade de renda, tratando-se, assim, de uma medida de concentração ou desigualdade.

Na tentativa de responder a essas questões, este estudo tem como objetivo geral analisar os efeitos dos programas sociais e de transferência de renda sobre a decisão das famílias em condições de pobreza, beneficiadas e não beneficiadas, de participação e de alocação de horas de trabalho em atividades rurais não agrícolas, no meio rural da região Nordeste.

Também são levados em consideração os seguintes objetivos específicos:

- Investigar os efeitos dos programas Bolsa Família e Benefício de Prestação Continuada (BPC) e das aposentadorias sobre a decisão (de pais e de filhos pertencentes a famílias em condição de pobreza nas áreas rurais da região Nordeste) de participação e de alocação de horas de trabalho em atividades não agrícolas; e
- Investigar os efeitos das características individuais sobre a decisão de participação e de alocação de horas de trabalho dos pais e dos filhos nas atividades não agrícolas.

A hipótese subjacente a este estudo é a de que o benefício dos programas de transferência de renda nas áreas rurais do Nordeste altera a estrutura da alocação de trabalho de pais e de filhos de famílias em condições de pobreza, ou seja, a hipótese de que o Efeito Renda provocado pelos programas tem impacto negativo sobre a decisão de participação e de alocação de horas de trabalho fora da atividade agrícola.

A estratégia metodológica deste trabalho consiste na utilização de um conjunto de procedimentos econométricos. Para se analisarem os efeitos dos programas sobre a decisão dos pais, estima-se, inicialmente, um modelo de regressão Probit, em que são investigadas as variáveis que afetam a participação no mercado de trabalho rural não agrícola; em seguida, estima-se um modelo de regressão Tobit, para captar a alocação de horas de trabalho.

Na análise para os pais, é utilizado, ainda, o modelo de Heckman (1979), que permite observar a decisão em duas etapas, sendo a primeira relativa à participação e a segunda relativa à decisão de alocação de horas de trabalho (esta é condicionada à primeira etapa). Também se utiliza o modelo de Cragg (1971), conhecido como Double Hurdle, que permite a estimação dos determinantes da participação e da alocação de horas de trabalho em atividades não agrícolas através de decisões distintas, porém sequenciais. Esse modelo também é

aplicado na análise da participação e da alocação de horas de trabalho não agrícolas dos filhos de 10 a 15 anos.

Como variáveis de controle, são utilizadas informações relativas às características individuais e da família. Estas e as informações referentes aos programas sociais e de transferência de renda foram extraídas da base de microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), de 2006, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Nessa pesquisa, o IBGE levantou informações sobre o acesso aos benefícios dos programas de transferência de renda.

Este estudo divide-se em mais seis capítulos. No segundo, procura-se apresentar o modelo teórico da determinação da oferta de trabalho, bem como a influência que o Efeito Renda pode ter sobre a decisão de alocação de horas de trabalho. Apresenta-se, ainda, uma breve revisão de estudos que analisaram o efeito dos programas de transferência de renda sobre a oferta de trabalho das famílias tratadas por esses programas.

No terceiro capítulo, procura-se descrever as principais características da economia rural não agrícola, no plano nacional e na região Nordeste. No quarto capítulo, discute-se o alcance dos programas de transferência de renda na região Nordeste. No quinto capítulo, são abordados os procedimentos metodológicos utilizados. No sexto capítulo, são apresentados e analisados os resultados do estudo. Por fim, no último capítulo, apresentam-se as conclusões do estudo.

2. OFERTA DE TRABALHO E TRANSFERÊNCIA DE RENDA

Neste capítulo, realiza-se, primeiramente, uma breve revisão teórica do modelo de oferta de trabalho, abordando-se os principais determinantes da decisão de alocação de horas de trabalho. Em seguida, apresenta-se uma revisão de alguns estudos que trataram da relação entre a alocação de trabalho e os programas de transferência de renda.

2.1. O MODELO NEOCLÁSSICO DE OFERTA DE TRABALHO

O arcabouço teórico convencional da oferta de trabalho procura explicar qual é a quantidade de horas que os indivíduos desejam alocar para o trabalho, considerando que o tempo disponível pode ser dividido entre trabalho e lazer. Nesse sentido, a Função Oferta de Trabalho neoclássica fornece a quantidade de horas que os indivíduos estão dispostos a ofertar a um dado nível de salário (real).

Neste modelo, supõe-se que a oferta de trabalho depende da preferência pelo lazer (exógena), assim como o tamanho da população. A racionalidade do modelo explica que os indivíduos enfrentam um dilema: dado o tempo limitado que possuem, precisam dividi-lo em trabalho e lazer. Quanto mais elevada a preferência pelo lazer, menor será a quantidade de horas que os indivíduos estarão dispostos a oferecer a um determinado nível de salário real.

Os indivíduos buscam maximizar sua utilidade dado o tempo restrito, escolhendo entre os níveis de trabalho e lazer. Supõe-se, ainda, que exista a livre concorrência entre os indivíduos ofertantes de trabalho, de modo que não haja nenhuma força capaz de impossibilitar essa livre concorrência.

Disso resulta que a função de oferta neoclássica apresenta uma função oferta de trabalho positivamente inclinada, dado o salário real. Quando ocorre uma elevação no salário real, o modelo admite a possibilidade de dois efeitos: o efeito substituição e o efeito renda.

Por efeito substituição, entende-se que as elevações no salário real fazem com que os indivíduos ofertantes de horas de trabalho se sintam mais incentivados a substituir lazer por mais trabalho, aumentando sua oferta de horas de trabalho. Por efeito renda, pode-se entender que, ao considerar o lazer um bem normal³, um aumento de horas de trabalho faz com que o indivíduo demande mais desse bem e reduza a quantidade de horas de trabalho ofertadas uma vez que isso representa uma elevação no poder aquisitivo dos indivíduos.

³ Em que uma elevação da renda aumenta a demanda pelo bem.

A suposição de que o efeito substituição supere o efeito renda mostra a razão da curva de oferta no modelo neoclássico ser positivamente inclinada.

Sadoulet e Janvry (1995) integram modelos de produção, consumo e decisões de trabalho na especificação da oferta de trabalho da família. De acordo com os autores, as decisões de trabalho levam em conta a escolha do tempo da família e o consumo de bens que demandam mais horas de trabalho. O tempo de trabalho da família não necessariamente seria gasto na produção de bens e nas atividades do mercado de trabalho. Leva-se em consideração o tempo para manutenção (alimentação, manutenção da casa), reprodução (educação, atendimento aos mais velhos), socialização (relacionamento com a família, vizinhos e comunidades) e lazer (relaxamento, descanso).

Com base no modelo neoclássico, Barbosa (1985) apresenta um modelo de decisão individual de oferta de horas de trabalho, em que ele considera que os indivíduos são ofertantes de horas de trabalho e procuram maximizar a sua Função Utilidade:

$$u = u (q , l) \quad (1)$$

Nesse caso, q representa a quantidade de bens e serviços consumidos pelos indivíduos e l é o tempo utilizado nas atividades de lazer.

Por sua vez, y é a renda do indivíduo, que é utilizada na aquisição de bens e serviços de consumo, e p é um índice dos preços dos bens e serviços adquiridos. Assim, tem-se o seguinte:

$$y = pq \quad (2)$$

Admite-se que a renda y pode ser decomposta em duas parcelas. A primeira é a parcela de renda do trabalho, representada pela multiplicação do salário, ω , pelo número de horas trabalhadas, h . A outra parcela é a renda das demais fontes de rendimento, inclusive os rendimentos do não trabalho, como é o caso das transferências de renda por meio dos programas sociais, R . Dessa forma, tem-se o seguinte:

$$y = \omega h + R \quad (3)$$

Admite-se, assim, que os indivíduos gastam suas rendas na aquisição de bens e serviços. Dessa forma, da igualdade das equações (2) e (3), obtém-se a limitação orçamentária do indivíduo:

$$Pq = \omega h + R \quad (4)$$

A segunda restrição existente dentro do processo de escolha do indivíduo refere-se à limitação de tempo. Admitindo-se que t seja o total de tempo disponível, ou seja, a quantidade de tempo que leva em consideração o tempo mínimo que atende às necessidades biológicas dos indivíduos, tem-se que esse tempo deve ser igual à soma do tempo gasto na realização de algum trabalho, h , mais o tempo, l , gasto no lazer:

$$h + l = t \quad (5)$$

As restrições das equações (4) e (5) não são independentes, dado que, quando se aumentam (ou diminuem) as horas de trabalho, pode-se aumentar (ou diminuir) a quantidade de bens e serviços que podem ser adquiridos, de forma que, substituindo-se a equação (5) na (4), tem-se a seguinte restrição:

$$pq = w(t-l) + R, \quad (6)$$

Que resulta em:

$$pq + \omega l = \omega t + R = I \quad (7)$$

Assim, a equação (6) diz respeito às restrições de tempo e renda que limitam as opções de escolha do indivíduo entre trabalho e lazer. Esse processo pode ser visualizado no Gráfico 1, em que a quantidade máxima de bens e serviços adquiridos dependerá da escolha do tempo entre lazer e horas de trabalho alocadas pelo indivíduo.

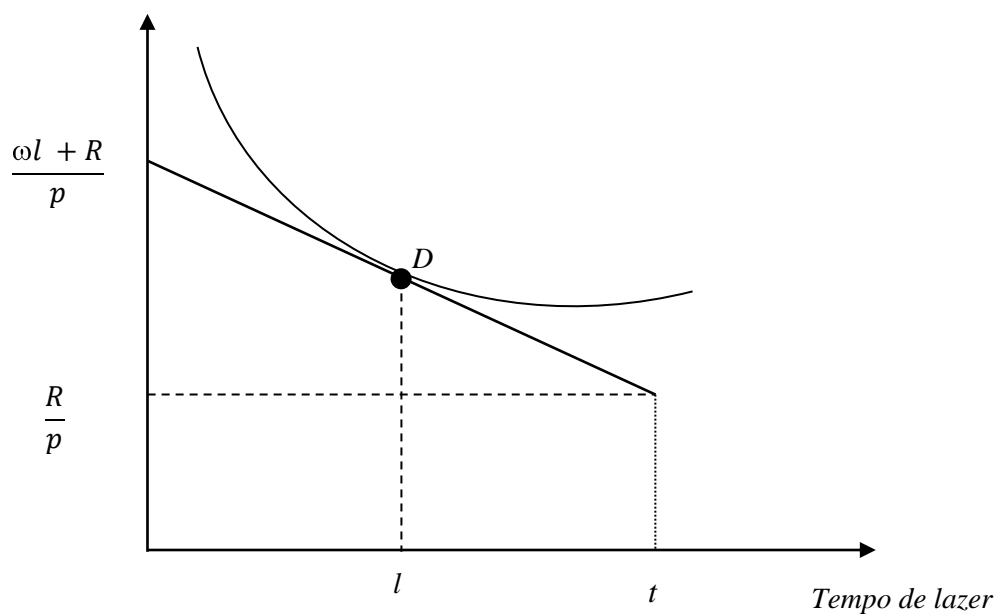


Gráfico 1 – Processo de escolha entre lazer e horas de trabalho

Desse modo, o processo de escolha do indivíduo consiste em escolher os valores de q e l , a fim de que a utilidade em (1) seja maximizada, com a condição de que a restrição em (6) seja satisfeita. Em equilíbrio, as utilidades marginais são proporcionais aos preços, de modo que:

$$\frac{\partial u / \partial q}{p} = \frac{\partial u / \partial l}{\omega} \quad (8)$$

O ponto de equilíbrio (D) no Gráfico 1 representa condição de igualdade entre as utilidades marginais dos bens e serviços e o lazer, proporcionais aos preços dos bens e serviços e à taxa de salário. As equações formadas por (7) e (6) fornecem as equações da demanda por bens e serviços e por lazer.

$$\begin{cases} q = q(p, \omega, I) \\ l = l(p, \omega, I) \end{cases} \quad (9)$$

A quantidade de horas de trabalho é obtida de (5), subtraindo-se do tempo total disponível as horas de trabalho: $h = t - l$. Assim, a quantidade de horas trabalhada é função do preço p , do salário ω e da renda potencial I :

$$h = h(p, \omega, I) \quad (10)$$

O diferencial da equação de horas de trabalho é representado por:

$$dh = \left. \frac{\partial h}{\partial p} \right|_{u=cte} dp + \left. \frac{\partial h}{\partial \omega} \right|_{u=cte} + \frac{\partial h}{\partial I} [dI - qdp - l d\omega] \quad (11)$$

Em que:

$$\left. \frac{\partial h}{\partial p} \right|_{u=cte} = - \left. \frac{\partial l}{\partial p} \right|_{u=cte} > 0 \quad (12)$$

$$\left. \frac{\partial h}{\partial \omega} \right|_{u=cte} = - \left. \frac{\partial l}{\partial \omega} \right|_{u=cte} > 0 \quad (13)$$

$$\left. \frac{\partial h}{\partial I} \right|_{u=cte} = - \left. \frac{\partial l}{\partial I} \right|_{u=cte} \leq 0 \quad (14)$$

De acordo com Barbosa (1985), o Efeito Renda sobre as horas trabalhadas não tem sinal definido. Entretanto, admite-se que seja negativo, uma vez que o lazer deve ser um bem normal ($\partial h/\partial I > 0$). Se o Efeito Renda superar o Efeito Substituição, o impacto do salário sobre as horas de trabalho será negativo ($\partial h/\partial w < 0$). A curvatura para trás da função Oferta de Trabalho ilustra essa possibilidade.

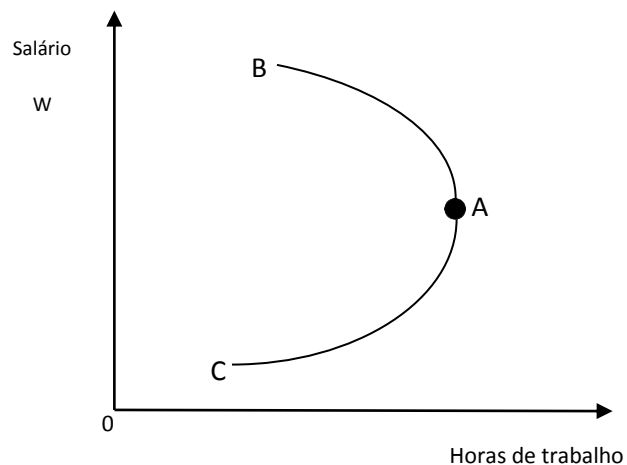


Gráfico 2 – Curva de Oferta de Trabalho

2.2 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

Uma das principais críticas que se têm feito acerca dos programas de transferência de renda recai sobre o seu efeito na oferta de trabalho. O recebimento de renda através de programas sociais pode representar um desincentivo à participação de trabalho e, também, a redução de horas de trabalho ofertadas. De acordo com relatório do Cedeplar (2007), na medida em que as famílias aumentassem as suas rendas em virtude dos programas sociais e das transferências de renda ocorreria um Efeito Renda, que, por sua vez, levaria a um aumento da demanda por diversos bens, entre eles, o lazer. Sabendo-se que a oferta de trabalho varia negativamente com a preferência pelo lazer, o Efeito Renda representaria uma redução na oferta de horas de trabalho de membros das famílias receptoras dos programas de transferências condicionais de renda.

Nas áreas rurais nordestinas, que são o objeto deste estudo, as rendas de transferências sociais são um componente importante na renda dos domicílios rurais, sobretudo pelo fato de que a região Nordeste ainda apresenta os mais elevados índices de pobreza rural conforme explicam Ferreira e Lanjouw (2001). A hipótese do efeito negativo postula que a oferta de trabalho só será verificada se a alocação de trabalho em alguma atividade rural não agrícola oferecer um rendimento maior do que a renda total já auferida pelas famílias que recebem transferências de renda dos programas sociais.

Assim, os programas de transferência de renda teriam o efeito de reduzir a oferta de trabalho. Entretanto, conforme Soares *et alii* (2006), as evidências dos efeitos negativos dos programas de transferência de renda sobre a oferta de trabalho não parecem ter consistência empírica, e, caso esses efeitos sejam verificados de fato, acontecem em atividades em que as condições de trabalho são mais penosas e insalubres. Apresentando dados do IBGE, os autores mostraram que pesquisas recentes têm revelado que as pessoas que recebem transferências de renda de programas sociais trabalham igualmente e até mais do que as de domicílios não beneficiários.

Soares *et alii* (2006), argumentam ainda que faltam resultados mais consistentes acerca do tema. No entanto, ao se observarem determinadas questões, parece claro que o efeito negativo tende a não se verificar. Entre essas questões, estariam o valor dos benefícios e algumas condicionalidades para o recebimento das transferências. No primeiro caso, os benefícios não teriam valores altos o suficiente para que os membros adultos optassem por reduzir as suas horas de trabalho; no segundo caso, os condicionantes representariam uma porta de entrada para o mercado de trabalho, uma vez que rompem alguns obstáculos que

impediam o acesso a melhores trabalhos, principalmente através da melhora do nível educacional, embora se deva frisar que o efeito destes condicionantes não é imediato.

Alguns estudos procuraram estimar o impacto das transferências de renda na oferta de trabalho, chegando a conclusões distintas. Teixeira (2008) estuda o efeito do Programa Bolsa Família (PBF) na probabilidade de trabalhar para homens e mulheres através de uma estimação em dois estágios, partindo de um modelo Tobit, com a finalidade de corrigir a possibilidade de estimativas viesadas; no segundo estágio, estima-se por mínimos quadrados ordinários, a partir das variáveis estimadas no primeiro. Argumenta que, embora o efeito na redução de horas de trabalho tenha se mostrado significativo, não foi de grande magnitude para se afirmar que o programa reduz a oferta de trabalho. O autor mostra ainda que, como já foi dito anteriormente, essa redução apresenta-se com frequência nos trabalhos mais precários.

Nessa mesma linha de raciocínio, Tavares (2008) estuda o impacto do PBF na oferta de trabalho das mães. O autor utilizou o procedimento econométrico de *propensity-score matching*, que consiste em selecionar, dentro da amostra, um grupo de controle para comparar com um grupo de tratamento. Obteve resultados que não confirmam a hipótese de que as transferências possam ter um impacto negativo, mostrando que as mães beneficiadas apresentaram maior probabilidade de participar no mercado de trabalho, como também de ofertar maiores jornadas de trabalho, do que as mães não beneficiárias. Esse resultado pode ser explicado pela tendência de o Efeito Substituição superar o Efeito Renda nos domicílios beneficiários na decisão de participação no mercado de trabalho, embora exista um Efeito Renda relacionado aos valores dos benefícios, já que maiores benefícios podem estar relacionados a uma menor probabilidade de participação no mercado de trabalho e à redução das jornadas de trabalho.

Ao estudar os impactos dos programas de transferência de renda nas decisões de trabalho no Brasil, Ferro e Nicollela (2007) utilizaram o programa *propensity-score matching*, o modelo Probit na decisão de participação no mercado de trabalho e o modelo de Heckman *two steps* na determinação das horas alocadas. Apontam para resultados diferentes dos encontrados por Tavares (2008). Inicialmente, os autores argumentam que o recebimento de renda dos programas sociais não altera a probabilidade de participação dos membros adultos no mercado de trabalho, mas sim provoca uma mudança no tempo em que esses membros gastam no mercado de trabalho.

Seus resultados mostraram um efeito negativo sobre a participação para membros adultos do gênero masculino tanto nas áreas urbanas como nas rurais, bem como para as

mulheres das áreas urbanas. A razão para isso seria o fato de que os pais precisariam de mais tempo para os cuidados com os filhos dentro do programa e que demandariam mais horas de lazer devido ao recebimento de uma renda extra. Assim, para esses autores, o Efeito Renda supera o Efeito Substituição.

Noutro estudo, Fogel e Barros (2008), utilizando estimações por regressão linear, investigam os impactos dos programas de transferência de renda na oferta de trabalho de homens e mulheres adultos nos municípios brasileiros. Seus principais resultados no que diz respeito à oferta de horas de trabalho mostraram um pequeno efeito negativo sobre todas as mulheres, mas um impacto insignificante sobre as pessoas que vivem abaixo da média de renda familiar *per capita* em seus municípios. Para o grupo dos homens, os resultados se mostraram insignificantes estatisticamente. Os autores concluem que seus resultados são compatíveis com a premissa de que os programas de transferência de renda não afetam a decisão de oferta de trabalho por parte dos beneficiários.

Ao tratar da oferta de trabalho de homens e mulheres frente ao recebimento de renda oriunda dos programas de transferência, Teixeira (2008) traz o conceito de choque orçamentário, ou seja, um aumento nos rendimentos da família, mostrando que as transferências de renda representam um choque orçamentário na renda total do domicílio. A partir desse conceito, o autor investiga a sensibilidade da oferta de trabalho de homens e mulheres ao choque orçamentário proporcionado pelo PBF.

Voltando a pesquisa de Teixeira (2008) a análise de que a ocorrência de um choque orçamentário altera a disposição entre horas alocadas de trabalho e afazeres domésticos. Seus resultados apresentam uma comparação entre não beneficiários e beneficiários que recebem benefícios na faixa de R\$ 15,00 a R\$ 95,00. A comparação entre não beneficiários e beneficiários de valores entre R\$ 15,00 e R\$ 45,00 mostrou que apenas os indivíduos cujos domicílios recebem R\$ 15,00 do PBF sofrem o impacto negativo na oferta de horas de trabalho em relação aos não beneficiários. Nas famílias que auferem R\$ 30,00, o impacto é negativo somente quando o valor do benefício se coloca acima da faixa de 10% dos rendimentos do domicílio. A oferta dos demais grupos se colocou acima dos não beneficiários, evidenciando um aumento da oferta de horas de trabalho. O estudo mostra ainda que, na faixa entre R\$ 50,00 e R\$ 95,00, o impacto parece ser maior.

Contudo, o autor conclui que, embora os resultados tenham se mostrado significativos, não apresentaram magnitude suficiente para se afirmar que o PBF causa uma dependência em relação a rendimentos oriundos do não trabalho.

Outras pesquisas acerca da influência dos programas sociais de transferência de renda evidenciaram um impacto positivo no sentido da redução da oferta de trabalho infantil. Ferro e Kassouf (2005) estudaram os efeitos do Programa Bolsa Escola, utilizando um modelo de estimação Probit para a participação e mínimos quadrados ordinários para a alocação de horas. Chegaram à conclusão de que o programa produziu um impacto positivo na redução do trabalho infantil, diminuindo a probabilidade de participação das crianças.

Na análise dos programas de transferência de renda e da oferta de trabalho rural não agrícola, Mathse e Young (2004), ao estudarem as decisões de oferta de trabalho não agrícola no Zimbábue, mostraram que as transferências de renda apresentam um efeito negativo sobre a probabilidade de ofertar horas de trabalho não agrícola, devido ao fato de que essas transferências reduzem as restrições de renda dos domicílios e a necessidade de realização de atividades não agrícolas.

Mediante a discussão acima e embora se tenha observado que alguns estudos encontraram um efeito negativo das transferências na oferta de trabalho, a maioria dos pesquisadores entende que este efeito não adquire magnitude forte o suficiente para que se afirme consistentemente que os programas de transferência de renda operam no sentido de reduzir a oferta de trabalho, mesmo que, nos trabalhos mais precários, essa afirmação possa fazer sentido, como sugerem alguns autores.

3. O SETOR RURAL NÃO AGRÍCOLA NA REGIÃO NORDESTE

Este capítulo aborda, inicialmente, a composição do setor rural não agrícola, sua gênese e suas principais características. Em seguida, trata do emprego rural não agrícola e das variáveis coletivas e individuais que mais podem influenciar na participação no mercado de trabalho rural não agrícola. Por fim, apresenta uma análise da estrutura da ocupação rural não agrícola no Nordeste.

3.1 VISÃO GERAL DO SETOR RURAL NÃO AGRÍCOLA

O setor rural não agrícola é um importante componente da economia rural, e diversos estudos, como os de Davis (2003) e de Lanjouw e Lanjouw (1995), têm mostrado isso. Sua importância na absorção de mão de obra, na mitigação da pobreza rural e na redução do êxodo rural tem sido apontada em diversas pesquisas.

A observação dos níveis de emprego e renda nas áreas rurais dos diversos países tem mostrado, nas últimas décadas, que a diversificação do emprego e da renda rural tem sido um fenômeno crescente e que o setor rural não agrícola gera não apenas diversas ocupações, mas também agregação de valor ao campo. Esse fenômeno tem sido um dos muitos outros que são o resultado do processo de transformação pelo qual vêm passando os espaços rurais em vias de modernização, urbanização e globalização (DAVIS, 2003).

O setor rural não agrícola é definido por Berdegue *et alii* (2000) como um conjunto de atividades econômicas desempenhadas no meio rural que não se inserem no rol das atividades agrícolas. Essas atividades estão ligadas principalmente aos setores da indústria, do lazer e da prestação de serviços.

Quanto à sua gênese, Berdegue *et alii* (2000) explicam que o processo de surgimento das atividades rurais não agrícolas se dá através de um série de sucessivos estágios, a partir da produção para o mercado local. Essas etapas gerariam, a cada rodada, uma acumulação de capital capaz de dinamizar o surgimento das atividades rurais não agrícolas. Nesse caso, o motor das atividades rurais não agrícolas seria endógeno, de maneira que a própria dinâmica do setor rural favoreceria o surgimento dessas atividades. Todavia, os autores mostraram que isso não segue um padrão, podendo, em algumas regiões, as atividades ficarem muito tempo presas num determinado estágio ou simplesmente saltarem para estágios mais avançados devido a ligações com o setor urbano. Isso significa que, embora essa visão aceite o fato de

que o impulso possa ser endógeno, a realidade tem mostrado que o mesmo, em muitos casos, se origina fora do meio rural.

Ainda nesse contexto, Dirven (2001) apontou quatro fases distintas da trajetória das atividades rurais não agrícolas, que vão desde impulsos endógenos até ligações com os demais setores da economia globalizada:

- Fase 1 – Economia essencialmente rural e de subsistência.
- Fase 2 – A agricultura ou outro setor emerge e se moderniza, a produtividade aumenta, se produz um excedente e a renda aumenta, dinamizando a diversificação rural.
- Fase 3 – Ao mesmo tempo em que chega o desenvolvimento, o crescimento da renda e a redução dos custos de transporte diminuem as possibilidades de novas atividades rurais não agrícolas, pela competição urbana.
- Fase 4 – Desenvolve-se uma nova série de encadeamentos para uma economia urbana e globalizada.

Nesse circuito, cabe frisar que essas etapas podem assumir padrões distintos, podendo as regiões pular uma ou mais etapas, dependendo de sua própria dinâmica local ou das conexões com setores externos. Assim, poderia ocorrer ainda na primeira etapa, uma geração de excedente forte o suficiente para dinamizar as atividades rurais não agrícolas; também poderia acontecer de o excedente não ser capaz de impulsionar internamente as atividades, mas a região rural receber estímulos externos, tais como investimentos, devido a alguma dotação natural, e alcançar um padrão de urbanização capaz de impulsionar as atividades rurais não agrícolas.

A disseminação das atividades rurais não agrícolas nas áreas rurais espalhadas pelo mundo tem sido vista como de grande importância, já que essas atividades são capazes de gerar efeitos positivos sobre o nível de emprego e renda no campo — em muitos casos, essa renda rural não agrícola vem tomando uma dimensão crescente na composição da renda das famílias rurais. Esse potencial tem sido levado em conta principalmente nas áreas rurais em que os índices de pobreza são mais fortes, como forma de garantir a subsistência em lugares nos quais o setor estritamente agrícola não tem garantido a todos um nível de renda satisfatório (DAVIS, 2003).

As decisões tomadas pelas famílias rurais em relação ao tipo e à extensão de seu engajamento em atividades rurais não agrícolas podem ter distintas motivações. Entender as motivações que levam as famílias rurais a optarem por atividades rurais não agrícolas torna-se um referencial de grande importância na elaboração de políticas para estas áreas.

De forma geral, as famílias (principalmente as que se encontram em regiões rurais mais pobres) observam as oportunidades oferecidas pelas atividades rurais não agrícolas avaliando os diferenciais de rendimento entre elas e o setor agrícola. Essas motivações podem fazer referência a algumas dicotomias, já comentadas anteriormente, que podem ser importantes na avaliação dos incentivos que uma família rural possui para empreender alguma atividade rural não agrícola. As famílias podem ser incentivadas pela demanda, empurradas pela adversidade, necessidade ou oportunidade etc. (DAVIS, 2003 e REARDON, 1998).

Em trabalhos publicados acerca desse aspecto da economia rural não agrícola, Reardon (1998) e Reardon *et alii* (2006) distinguem a existência de dois conjuntos de variáveis de motivações para que as famílias rurais possam se engajar nas atividades rurais não agrícolas. O primeiro conjunto é o das variáveis que **atraem** as famílias rurais: variáveis relacionadas a retornos de renda maiores do que os proporcionados pelo setor agrícola ou à presença de menos riscos de exploração das atividades não agrícolas em relação às atividades estritamente agrícolas.

De fato, o retorno das atividades rurais não agrícolas vai ser mais alto, quanto mais dinâmica for à área rural em termos de demanda por produtos e serviços. Áreas rurais que possuem dotações como agricultura modernizada, turismo e mineração, por exemplo, tendem a oferecer atividades não agrícolas com retornos maiores.

A diminuição dos riscos é outro fator considerável na opção das famílias rurais por alguma atividade rural não agrícola. A atividade agrícola possui alguns riscos inerentes ao seu desenvolvimento que podem ter impactos negativos nos possíveis retornos. Choques climáticos negativos podem diminuir ou até mesmo dizimar a produção, fazendo com que todo o investimento na colheita seja comprometido e que as famílias agrícolas tenham prejuízo. A ausência ou a insuficiência de mercados para determinados produtos agrícolas também podem levar muitas famílias a diversificarem sua renda através das atividades rurais não agrícolas. A falta de uma rede de crédito ou seguros para a agricultura pode, da mesma forma, restringir o desenvolvimento dessas atividades em favor das não agrícolas. Assim, na incerteza quanto às atividades agrícolas, as famílias irão tentar diversificar suas rendas,

aumentando sua participação nas atividades não agrícolas (REARDON, 1998 e DIRVEN, 2004).

O outro conjunto de fatores que opera na motivação para as atividades rurais não agrícolas é o das variáveis que **empurram** as famílias rurais na direção dessas atividades. Entre esses fatores, tem-se a sazonalidade, que faz com que as famílias rurais que ficaram sem renda na época da entressafra possam encontrar, nas atividades rurais não agrícolas, uma forma de manutenção da renda. Choques adversos sobre a produção rural (secas prolongadas, queda brusca dos preços agrícolas, degradação ambiental etc.) podem fazer com que as atividades rurais não agrícolas sejam as únicas fontes de renda disponíveis para as famílias rurais.

Trabalhos realizados por Bezemer e Davis (2003) mostraram que, em países como Armênia, Geórgia e Romênia, foram os fatores que empurram (*distress push*) que impulsionaram a maioria dos pobres rurais a diversificar suas rendas através do emprego rural não agrícola.

Em trabalhos realizados para o Brasil na década de 1990, Del Grossi *et alii* (2001), estudando o diferencial de rendimentos entre as ocupações rurais, mostraram que, para grande parte dos ocupados rurais, a maior renda média de todos os grupos de atividades exercidas pela população rural cabe aos trabalhadores por conta própria não agrícolas. Muitos outros estudos de mesma natureza têm mostrado que, de maneira geral, o retorno em termos de rendimento tem, nas últimas décadas, se mantido acima do retorno da agricultura, embora existam ocupações em que o retorno da agricultura ainda excede os rendimentos não agrícolas.

Em todo caso, perceber quais desses fatores (os que atraem ou os que empurram) estão influenciando a diversificação da renda das famílias torna-se fundamental na formulação de políticas para as áreas rurais.

3.2 O EMPREGO RURAL NÃO AGRÍCOLA

O emprego rural não agrícola diz respeito às atividades exercidas pelas famílias rurais que não são agrícolas. Pela definição, atividades não agrícolas compreendem as atividades ligadas ao setor secundário (indústria, construção, processamento etc.), como também ao setor terciário (serviços, comercialização etc.). Trata-se, assim, de atividades sem vínculo com o setor estritamente agrícola.

Nos estudos que tratam da economia rural não agrícola e do seu mercado de trabalho, alguns têm usado a sigla ERNA (emprego rural não agrícola) em espanhol (*empleo rural no agrícola*), como é o caso de Dirven (2004). Já Reardon *et alii* (2001) usa, em alguns de seus estudos, a terminologia em inglês: RNFE (*rural non farm employment*). Nos estudos realizados pelo Projeto RURBANO, Graziano da Silva (1999) usa o termo ORNAs (ocupações rurais não agrícolas). Essa forma se distingue das demais, porque considera que muitos dos ocupados nas atividades rurais não agrícolas nem sempre são trabalhadores formais, de modo que o emprego do termo ‘ocupações’ seria a terminologia mais correta. Neste trabalho, adota-se essa terminologia.

Dirven (2004) identifica três principais formas de se estudar o emprego rural não agrícola nas áreas rurais: a primeira refere-se a uma das ocupações dos membros das famílias, tomando a ocupação específica como unidade de análise. A ênfase não se dá necessariamente na atividade principal da família ou na de seus membros, mas sim em alguma atividade em particular que o pesquisador esteja interessado em estudar. A segunda se concentra na principal atividade fonte de renda da família, tomando a família como unidade de pesquisa e, no geral, tomando como base pesquisas em que as respostas são fornecidas pelos chefes da família. A terceira toma como base a atividade principal de cada indivíduo, com informações obtidas junto às pesquisas censitárias.

As ocupações rurais não agrícolas podem ainda ser classificadas, como bem apresenta Dirven (2004), em duas categorias que estão diretamente relacionadas às dinâmicas econômicas das regiões rurais em que estão inseridas: 1) ocupações de refugio, que dizem respeito às ocupações que apresentam baixa produtividade, que possuem baixos níveis tanto de qualificação profissional como também de rendimentos; geralmente, não apresentam grandes barreiras à entrada e são típicas de regiões rurais com baixo dinamismo; e 2) ocupações com altos níveis de produtividade, impulsionadas pela demanda, que possuem barreiras fortes à entrada — sobretudo no que diz respeito ao capital financeiro e humano — e que têm níveis de renda bem mais elevados do que as do primeiro caso.

O crescimento do emprego rural não agrícola numa determinada região está condicionado, num primeiro momento, à própria dinâmica do setor agrícola; e, em seguida, aos demais impulsos (modernização das estruturas agrárias, ligação com as áreas urbanas etc.). O desenvolvimento do setor rural não agrícola e de seu mercado de trabalho pode ser entendido através de duas etapas: na primeira etapa, Hymer e Resnick (1969) propõem que, inicialmente, o emprego rural não agrícola parte da produção de bens para o próprio consumo

local, como ferramentas, moinhos etc., usando uma tecnologia bem tradicional e muita mão de obra, sendo voltado para o mercado local. Na segunda etapa, Ranis e Stewart (1993) sugerem que o desenvolvimento do setor rural não agrícola e de seu mercado de trabalho é resultado de uma demanda por bens de consumo mais modernos intensivos em tecnologia e capital, bem como de um setor de serviços mais estruturado nas áreas rurais. Esta etapa se caracteriza por fortes incrementos de renda e uma ligação forte com demandas urbanas, normalmente típicas de áreas rurais com uma infraestrutura bem mais desenvolvida.

A discussão acima leva a um questionamento quanto aos motores endógenos e exógenos de desenvolvimento das atividades rurais não agrícolas. As observações empíricas de muitos espaços rurais mostram que o desenvolvimento do emprego rural não agrícola nem sempre segue as etapas acima, menos ainda sua ordem. Essa visão de desenvolvimento a partir de etapas sugere que o processo de desenvolvimento de um setor rural não agrícola é um processo endógeno. E, como motores exógenos, têm-se as dinâmicas ditadas pela proximidade das áreas rurais com os grandes centros urbanos.

No caso do impulso endógeno, o emprego rural não agrícola pode gerar um excedente de renda capaz de dinamizar investimentos que possam responder às necessidades das demandas locais e regionais ou pode criar uma rede de infraestrutura que torne a região atrativa para investimentos externos. No caso dos impulsos exógenos, os centros urbanos, principalmente nos entornos rurais, vão influenciar o emprego rural não agrícola a partir de suas demandas por bens e serviços. Se as áreas rurais já tiverem uma rede de transporte, comercialização e telecomunicação previamente instalada, a distância para as demandas externas se tornam menores e possibilitam o desenvolvimento numa escala crescente do emprego rural não agrícola (REARDON *et alii*, 2001).

As causas do crescimento das atividades rurais não agrícolas também são encontradas em diversos estudos, como nos de Weller (1997), Klein (1992), Reardon *et alii* (2001), as quais têm apontado quais as principais dinâmicas geradoras do emprego rural não agrícola.

Weller (1997) apresenta alguns grupos de atividades que têm dinamizado o crescimento do emprego rural não agrícola:

- Atividades ligadas diretamente à produção de bens e serviços agrícolas, de comercialização e transporte e dos insumos não agrícolas utilizados nesses processos;
- Atividades ligadas ao consumo final da população rural: produção de bens e serviços não agrícolas consumidos tanto na zona rural como na zona urbana;

- Atividades relacionadas ao excedente de mão de obra do setor camponês: incluem o trabalho realizado no próprio estabelecimento agrícola, o trabalho complementar, assalariado e estacional dos membros com ocupações remuneradas; localizam-se fora das unidades produtivas, sejam elas agrícolas ou não agrícolas;
- Atividades associadas à demanda final da população urbana;
- Serviços públicos nos espaços rurais.

Essas ocupações estão condicionadas a diversas dinâmicas geradoras, que tanto podem estar relacionadas ao setor agrícola quanto ao setor não agrícola. Reardon *et alii* (2001) identificam, no caso da América Latina, quais são as principais situações de geração de emprego rural não agrícola:

Quadro 1: Dinâmicas geradoras das ocupações rurais não agrícolas

Situação	Motor	Exemplos
ERNA vinculado a produção com a agricultura	Produção agrícola demanda bens e serviços não agrícolas. Produção agrícola permite atividades não agrícolas de comercialização, transporte e processamento.	Comercio de insumos, serviços de maquinaria, empresas contratadoras de mão de obra, transportadores agroindustriais.
ERNA vinculada à produção com atividades primárias não agrícolas	Atividades primárias não agrícolas localizadas no setor rural demandam bens e serviços não agrícolas	Mineração, pesca, etc.
ERNA vinculada ao consumo da população rural	População rural demanda bens e serviços não agrícolas produzidos a nível local ou fora da área rural	Comercio, transporte, serviços de alfaiataria, etc.
ERNA vinculada ao consumo da população urbana	Os habitantes urbanos demandam bens e serviços não agrícolas que só podem ser gerados no setor rural	Turismo de praia e campo, casas de fim de semana, artesanato, etc.
ERNA vinculada aos serviços públicos em zonas rurais	Os serviços públicos nas zonas rurais geram empregos não agrícolas	Professores, funcionários públicos, etc.
ERNA vinculada a expansão das zonas urbanas	As cidades latino-americanas requerem espaço para sua expansão, e crescem em volta de seus entornos rurais.	Construção, infraestrutura, manufaturas, etc.

Fonte: Reardon *et alii* (2001).

Observa-se, assim, que a dinâmica das ocupações dentro da economia rural não agrícola é o resultado de estímulos tanto pelo lado agrícola como pelo lado não agrícola, conforme ficou evidenciado no quadro acima.

O processo de transformação da economia rural não agrícola, conforme observa Davis (2003), é formado, em parte, por fatores como vantagem comparativa de uma região na produção de produtos comercializáveis (sobretudo na produção agrícola), densidade populacional, infraestrutura, localização e políticas governamentais. Áreas rurais com vantagens significativas tanto em infraestrutura como em comércio (por exemplo, porto ou estrada) podem ser menos dependentes da agricultura como dinâmica de crescimento e, assim, podem ampliar e diversificar as suas ocupações rurais não agrícolas muito mais cedo no seu processo de desenvolvimento. O crescimento dessas ocupações pode ainda estar relacionado ao grau de inserção do setor agrícola de cada região nos mercados internacionais, através de políticas de abertura comercial que possam impulsionar o setor, ou seja, o impulso pode vir da soma das dinâmicas locais e externas, na medida em que possam gerar novas oportunidades de emprego e crescimento nas áreas rurais.

3.3 OCUPAÇÕES RURAIS NÃO AGRÍCOLAS⁴ NO MEIO RURAL DO NORDESTE

Nesta seção, será apresentado o panorama do mercado de trabalho não agrícola com base nas pessoas ocupadas⁵ em atividades rurais não agrícolas, apresentando algumas estatísticas descritivas da região Nordeste, de acordo com as tabulações da PNAD⁶ de 2006.

No Brasil, durante a década de 1990, presenciou-se um forte crescimento das ORNAs. Nesse caso, observou-se que as novas oportunidades de emprego dentro das áreas rurais brasileiras passam por distintas dinâmicas, as quais vão justamente se diferenciar devido a sua origem. (DEL GROSSI *et alii* 2001).

O progresso técnico pelo qual passou a estrutura agrária brasileira levou a uma simplificação das tarefas do campo, de forma que antes os estabelecimentos rurais que antes necessitavam de grandes levas de trabalhadores para executarem uma determinada tarefa, reduziram em muito essa soma. Ademais, deve-se salientar o fato de que esses processos

⁴ De acordo com Del Grossi e Graziano da Silva, como grande parte das pessoas ocupadas em atividades rurais não agrícolas trabalha por conta própria e nem sempre é empregada e embora a literatura se refira a emprego rural não agrícola (ERNA), o correto, nesse caso, é se referir a ocupações rurais não agrícolas (ORNAs), nomenclatura que será usada a partir de agora para descrever as atividades dos agregados de pessoas envolvidas em atividades rurais não agrícolas.

⁵ A ocupação foi definida como cargo, função, profissão ou ofício exercido pela pessoa de acordo com a semana de referência (no ano em questão, a semana foi a de 24 a 30 de setembro).

⁶ Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio. Trata-se de uma pesquisa amostral realizada nos anos intercensitários; tem caráter demográfico e, por isso, tem sido amplamente utilizada para análises das ocupações nas áreas rurais.

calçados nos ganhos de produtividade diminuíram a sazonalidade do trabalho agrícola, à custa de um grande contingente de desocupados rurais. (GRAZIANO DA SILVA *et alii* 2002).

O fato é que esse processo de modernização da agricultura brasileira, iniciado em meados da década de 1960, aconteceu mediante duas etapas: em primeiro lugar, tem-se uma mudança da base tecnológica de produção, com a introdução de novos insumos agroindustriais e também com o aumento gradativo do grau de mecanização. Em segundo lugar, surge um movimento de integração em grau variável da produção primária de alimentos com os diversos ramos da indústria (DELGADO, 2005).

Um dos principais resultados desse processo foi uma redução significativa de mão de obra ocupada nas atividades estritamente agrícolas, conforme mostra Del Grossi *et alii* (2001), o que, segundo os autores, possibilitou um crescente contingente de trabalhadores que agora, além de se dedicarem à agricultura, se dedicam a outras atividades não agrícolas (agricultores em tempo parcial) em seu tempo livre, sobretudo nos períodos em que, devido à sazonalidade das tarefas agrícolas, ficam desocupados.

Mesmo os que ainda se mantêm ocupados em atividades agrícolas têm de enfrentar o caráter sazonal dessas atividades ou os choques adversos sobre elas, tais como clima desfavorável ou queda de preços de seus produtos. Diante das oscilações típicas das atividades agrícolas, muitos dos indivíduos que se ocupam dessas atividades buscam nas ORNAs uma forma de manter sua renda.

Desde a década de 1990, era possível notar que o fenômeno das ORNAs não era um caso isolado em áreas específicas do Brasil. A região Nordeste, concentra o maior contingente da população rural e também agrega a maior parte das ORNAs (DEL GROSSI e GRAZIANO DA SILVA, 2000).

A respeito da PEA agrícola, cabe considerar que esta pode variar muito mediante o período de referencia escolhido para a pesquisa. Da mesma forma, cabe frisar que os parâmetros de separação entre rural e urbano podem igualmente variar de acordo com critérios estabelecidos por cada município (DEL GROSSI e GRAZIANO DA SILVA, 2006).

A Tabela 1 mostra como estão distribuídas as ORNAs entre os residentes rurais do Nordeste, evidenciando também como essas ocupações estão distribuídas por características como sexo, idade e nível de instrução.

Tabela 1: Estrutura da ocupação dos residentes rurais do Nordeste por ramo da atividade, sexo, idade e nível de instrução – Nordeste, 2006

Total de residentes rurais	14.756.236	%
Ocupação agrícola	6.028.696	40,9
Ocupação não agrícola	1.646.393	11,2
Masculino (não agrícola)	864.851	52,5
Feminino (não agrícola)	781.542	47,5
Média de idade (não agrícola)	33	
Anos de estudo (não agrícola)		
1 a 4 anos	522.250	31,7
5 a 10 anos	515.938	31,3
11 a 14 anos	301.255	18,3
15 anos ou mais	28.038	1,7
Sem instrução	272.231	16,5

Fonte: PNAD 2006; elaboração do autor.

De acordo com os valores acima, observa-se que, dos residentes nas áreas rurais do Nordeste que estão ocupados, 11,2% têm como ocupação principal as atividades não agrícolas, enquanto que o restante se encontra ocupado em alguma atividade agrícola. No entanto, como bem afirma Graziano da Silva (2006), deve-se atentar para o fato de que o indivíduo que reside no meio rural não necessariamente desenvolve suas atividades lá, podendo muito bem trabalhar num centro urbano próximo.

Dessa forma, na medida em que se estima o total da população rural ocupada em atividades não agrícolas, tomando como referência o local de residência, pode-se chegar a uma superestimativa da real capacidade de criação de ocupações no meio rural. Contudo, conforme Graziano da Silva (2006), isso pode ser encarado como uma nova função do rural: a de propiciar moradia para um grande contingente populacional.

Aliás, as condições de infraestrutura de transportes são fundamentais nesse caso, porque facilitam o trânsito de trabalhadores não agrícolas, tanto no sentido rural-urbano como no sentido urbano-rural.

Entre os que se ocupam em atividades não agrícolas, a maior parcela é do sexo masculino (praticamente 52,5%). Isso se explica pelo fato de que a grande parte das ORNAs na região Nordeste estão vinculadas a setores da construção civil, da indústria de transformação e da construção, que são atividades que concentram, em sua maioria, mão de obra masculina. Em contrapartida, as mulheres estão mais envolvidas nas atividades ligadas aos ramos de serviços domésticos, educação e outras atividades pessoais.

No que se refere à faixa etária dos residentes rurais ocupados em atividades não agrícolas, sua média de idade é de 33 anos, sendo que, para o Brasil, essa média se situa na casa dos 38 anos. Uma observação mais pormenorizada das estatísticas da idade desse grupo mostra que, do total dos residentes rurais que estão vinculados às ORNAs, a maioria (aproximadamente 55,4%) está na faixa entre 15 e 35 anos de idade. Já os que estão na faixa entre 36 e 55 anos apresentam participação de 40%; e os que se situam na faixa entre 56 e 75 e mais de 75 anos têm participação de 6,6% e 0,2%, respectivamente. Observa-se, nesse caso, que a participação nas atividades rurais não agrícolas aumenta até uma determinada faixa e depois diminui seu percentual.

No tocante ao nível de escolaridade, a tabela 02 apresenta como os residentes rurais ocupados em atividades rurais não agrícolas estão distribuídos por anos de estudo. Os dados mostram que, do total de residentes não agrícolas, aproximadamente 31,7% apresentam de 1 a 4 anos de estudo (522.250 pessoas); já os que apresentaram de 5 a 10 anos de estudo representam 31,3% (515.938 pessoas), sendo que essas duas faixas juntas respondem por 63% do total dos ocupados não agrícolas. Nas demais faixas, os que possuem de 11 a 14 anos de estudos têm participação de pouco mais de 18,3% (301.255 pessoas), enquanto que os sem instrução perfazem um total de aproximadamente 30% (214.096 pessoas) e finalmente os que têm mais de 15 anos de estudo representam apenas 1,7% do total de ocupados em atividades rurais não agrícolas. No que se refere a esse último caso, tem-se o fato de que a região Nordeste é a região em que os ocupados em ORNAs apresentam o menor grau de estudo, se comparada essa última faixa com as demais regiões.

Anteriormente, foi mostrado que as dinâmicas das ORNAs captam as particularidades das economias em que estão inseridas de acordo com cada área rural. Para visualizar de forma mais clara esta questão, a Tabela 2 mostra como está distribuída a população rural ocupada em atividades não agrícolas por estado para a região Nordeste.

Tabela 2 – População rural ocupada segundo ramo da atividade – Região Nordeste do Brasil, 2006

Estado	PEA rural ocupada (a)		
	Agrícola	Não agrícola	(%) Não agrícola/total PEA
Maranhão	854.663	198.761	19
Piauí	550.573	117.525	18
Ceará	783.016	269.958	26
Rio Grande do Norte	222.285	160.247	42
Paraíba	335.128	130.291	28

Pernambuco	823.065	193.526	19
Alagoas	408.792	63.600	13
Sergipe	151814	49.563	25
Bahia	1.899.360	462.922	20

Fonte: PNAD 2006; elaboração do autor.

Nota-se que existem diferentes dinâmicas na relação entre as ocupações agrícolas e não agrícolas para cada estado, principalmente quando se observa a participação das ORNAs no total da população rural. Nesse sentido, cabe fazer algumas observações pertinentes a esses diferentes padrões de ORNAs presentes nos estados.

O Rio Grande do Norte é o estado que apresenta uma característica bem específica em relação aos outros estados da região, com uma participação bem elevada de residentes rurais ocupados em atividades não agrícolas (42%) em relação aos ocupados na agricultura.

Nesse estado, a população rural sempre conviveu com opções não agrícolas à ocupação não agrícola, isso em função do caráter não empresarial de sua agricultura. O estado conta com um litoral amplo e potencialmente favorável ao turismo, como também conta com outras atividades como a exploração de sal e outros minerais, que foram alternativas frente à sazonalidade das atividades agrícolas. Assim, no conjunto, as dinâmicas rurais do Rio Grande do Norte fizeram com que diferentemente do plano regional, no início da década de 1990, o número da PEA rural ocupada em atividades não agrícolas, supera o número de pessoas ocupadas em atividades agrícolas. (SILVA, 2000).

O estado do Piauí apresentou segunda menor participação percentual de residentes rurais vinculados às atividades não agrícolas (18%) em relação à PEA rural ocupada. A particularidade deste estado é que este não incorporou de forma abrangente a modernização da agricultura e que no estado houve uma influência significativa da expansão das áreas urbanas em direção ao rural. Diferentemente de outros estados da região, o Piauí não possui um potencial turístico forte que pudesse servir de alternativa as ocupações agrícolas. Nisto verificou-se que o fenômeno da seca propiciou um crescimento das ORNAs devido aos programas emergenciais no período das obras realizadas nas frentes contra a seca, mas que se arrefeceu logo no período posterior quando esses programas foram suspensos. Ademais a proximidade do rural com o urbano propiciou o surgimento de ORNAs ligadas ao ramo de comércio de produtos. Da mesma forma uma mudança no processo de produção agrícola ligada aos preceitos de qualidade dos produtos, levou a um crescimento de serviços ligados a

atividades não agrícolas nas cadeias produtivas da fruticultura e do processamento de alimentos (VILELA, 2000).

No caso do estado de Alagoas (13%), tem-se que sua economia se baseou fortemente na agroindústria sucroalcooleira. A economia do estado passou por transformações importantes que incidiram significativamente na sua agricultura e no mercado de trabalho rural. A economia da cana de açúcar se torna bastante volátil, em função de políticas de caráter macroeconômico, afetando positivamente a geração de ORNAs no seu período ascendente, e operando ao contrário no período descendente. O algodão sofre grande retração na região, liberando ainda mais mão de obra agrícola (VERAS e LIRA, 2000).

Nisto, tem-se que a grande maioria da força de trabalho passa a residir nas periferias das cidades, trabalhando na zona urbana nos períodos de entressafra. E sendo Alagoas um estado litorâneo, isto da margem para a que mesmo nas áreas próximas das plantações de cana de açúcar, haja um estímulo forte para ocupações ligadas ao turismo (VERAS e LIRA, 2000).

Outros três estados, Bahia, Pernambuco e Ceará apresentam uma participação das atividades rurais não agrícolas muito próximas, com 20%, 19% e 26% respectivamente. O estado de Pernambuco apresenta uma dinâmica bem semelhante a Alagoas, pelo fato de que sua economia foi também baseada na agroindústria da cana de açúcar, que nos seus períodos descendentes puxaram consigo as ORNAs, principalmente as ligadas aos setores da indústria de transformação e de serviços (BALSADI *et alii*, 2000).

E, no caso do estado da Bahia, Filho (2000) explica bem que a dinâmica das atividades rurais não agrícolas está atrelada a necessidade dos agricultores em ocupar a força de trabalho disponível, procurando assim fontes alternativas de renda. Neste estado as ORNAs estão mais ligadas aos ramos da indústria e de comércio de mercadorias.

Finalmente o estado da Paraíba possui a segunda maior participação de pessoas ocupadas em atividades rurais não agrícolas no total da PEA rural com 28% de participação deste contingente em relação aos totais dos residentes rurais.

A estrutura da posição da ocupação dos residentes rurais, mostra como estão distribuídas as ocupações agrícolas e não agrícolas, segundo a posição na ocupação em cada um dos ramos de atividade conforme a tabela 03.

Como pode ser verificado, da totalidade dos residentes rurais nordestinos no ano de 2006, a maior parte se encontra ocupada em atividades rurais agrícolas, com aproximadamente 40,9% do total de residentes engajados nestas atividades.

De fato, considerando a região como um todo, observa-se que as ocupações agrícolas — à exceção do estado do Rio Grande do Norte — ainda detêm uma forte participação dado o caráter agrícola da região. Acrescente-se a isso o fato de que as transformações causadas pela modernização da base agrícola na região, não tiveram a mesma magnitude que em outras regiões, onde as atividades estritamente agrícolas tem uma capacidade de absorção de força de trabalho humana comparativamente maior que nas demais regiões, como bem explicam Laurenti e Del Grossi (2000).

Tabela 3 – Distribuição da PEA rural da região Nordeste segundo ramo da atividade e posição na ocupação – 2006

Local domicílio/Posição na ocupação	2006
Rural	14.756.236
Não agrícola	1.646.393
Empregado	808.692
Conta-própria	472.034
Empregador	26.681
Trabalhador doméstico	205.543
Agrícola	6.028.696
Empregado	1.274.277
Conta-própria	1.669.537
Empregador	110.609
Não remunerado	1.540.392

Fonte: PNAD 2006; elaboração do autor.

Do total da PEA ocupada na agricultura, aproximadamente 27% trabalham por conta própria (1.669.537). Esse grupo é formado em sua grande parte por agricultores familiares, de modo que este grande peso dos conta-próprias agrícolas revela ainda um perfil predominantemente agrícola da região. Um ponto importante de análise destas famílias, conforme Graziano da Silva *et alii* (2002), é a sua dependência em relação às transferências de renda sob a forma de aposentadorias e transferências sociais. Como a renda agrícola varia constantemente, essas transferências de renda se colocam como fundamentais na manutenção da renda deste grupo de pessoas.

Com relação aos empregados agrícolas, estes perfazem 21,1% do total da PEA ocupada agrícola, contabilizando um total de 1.274.277 pessoas que têm trabalho assalariado no meio rural nordestino. Completando as categorias da PEA rural ocupada na agricultura,

tem-se a categoria de empregadores agrícolas, com participação de 1,8% dos residentes rurais agrícolas.

No que tange a PEA rural não agrícola, os dados mostram um panorama diferente do observado para PEA rural agrícola. Neste caso tem-se que a participação da categoria dos empregados supera os de conta-próprias, com uma participação de 49,1%, enquanto que a última conta com uma participação de 28,7%, sendo a segunda categoria em ordem de participação.

Isso ocorre pelo fato de que as ORNAs presentes nas áreas rurais são em sua maioria, ocupações ligadas aos ramos de prestação de serviços, que demandam muitas vezes todo um aparato empresarial e intelectual, no sentido de máquinas e equipamentos, os quais necessitam de níveis maiores de conhecimento. O mesmo serve para ocupações ligadas aos serviços pessoais, públicos etc. Disto ocorre que muitos agricultores da PEA agrícola, na categoria de empregador agrícola, não conseguem redirecionar suas atividades para manter a mesma posição na ocupação no caso das atividades não agrícola.

A categoria de trabalhadores domésticos não agrícolas ocupa a terceira posição com uma participação de 12,5% do total dos ocupados rurais não agrícolas no Nordeste. Em relação a esta ocupação, Laurenti e Del Grossi (2000) mostram que o setor de emprego doméstico tem sido o maior responsável pela absorção de postos de trabalho não agrícolas nas áreas rurais do país, sendo que em fins da década de 1990, esse setor já era responsável por aproximadamente 17% da PEAR⁷ (PEA restrita) rural ocupada em atividades não agrícolas no Brasil. Conforme analisam Graziano da Silva e Del Grossi (1997) a dinâmica deste setor aponta para três movimentos dentro dos espaços rurais:

- A dificuldade da mulher em se inserir dentro do mercado de trabalho agrícola;
- O crescimento das residências de altas rendas no campo;
- O crescimento da população de baixa renda que embora trabalhe nas áreas urbanas, reside no meio rural.

Da mesma forma, no Nordeste, o setor de emprego doméstico tem peso importante na absorção de força de trabalho entre os residentes rurais. E no tocante a categoria

⁷ De acordo com Del Grossi e Graziano da Silva (2006), devido a mudanças de metodologia da PNAD, as comparações entre as décadas de 1980 e 1990 são feitas com base em séries reconstruídas com microdados da PNAD.

empregadores não agrícolas, observa-se que esta tem a menor das participações em relação a PEA rural ocupada, sendo que em relação aos ocupados não agrícolas, possui cerca de 1,6%.

Do ponto de vista dos ramos da atividade não agrícola, sua análise é importante para observar como estão estruturadas as ORNAs de acordo com cada ramo da atividade. Essa distribuição pode evidenciar ainda quais as dinâmicas mais fortes dentro do meio rural, como também dar direcionamentos de sua ligação com as áreas urbanizadas.

Estes ramos podem ser o resultado de diversos estímulos dentro do campo, dentre os quais podem ser citados: estímulos resultados do processo urbanização do meio rural, Graziano da Silva *et alii* (2002), com atividades ligadas a moradia, turismo, lazer, etc. estímulos originados pela oferta de serviços públicos dentro das áreas rurais, tem-se também a modernização da estruturas de produção agrícolas que demandam ocupações ligadas a prestação de serviços, construção civil e operação de maquinas e equipamentos.

A tabela abaixo enumera os principais ramos de atividades não agrícolas dos residentes rurais da região Nordeste, mostrando como a população rural ocupada está desmembrada em relação às atividades das ORNAs.

Tabela 4 – Distribuição da população rural PEA ocupada no Nordeste segundo ramo da atividade e situação do domicílio em 2006

Local domicílio/ramo de atividade	2006	%
Rural		
Agrícola	6.028.696	
Não agrícola	1.646.393	
Indústria transformação	356.388	21,6
Outras ativ. Industriais	27.613	1,7
Indústria construção	171.758	10,4
Comércio e reparação	306.493	18,6
Alojamento e alimentação	59.865	3,6
Transporte, armazenamento e comunicação.	80.865	4,9
Administração pública	106.247	6,5
Educação, saúde e serviços sociais.	230.580	14,0
Serviços domésticos	205.543	12,5
Outros serviços coletivos, sociais e pessoais.	52.123	3,2
Outras atividades	39.351	2,4
Atividades mal definidas ou não declaradas	3.933	0,2

Fonte: PNAD 2006; elaboração do autor.

A partir das informações registradas acima, pode-se observar que dentre os principais ramos da atividade não agrícola, os ramos ligados ao bloco industrial; indústria transformação (21%), comércio e reparação (18,6%), educação, saúde e serviços sociais (14%) e serviços domésticos (12,5%).

Estes setores fazem parte de uma dinâmica que se origina pela demanda de pessoas que procuram o campo seja para se fixar temporariamente ou de forma permanente, da indústria de transformação, do setor de construção civil e do processamento de produtos em geral.

Todavia deve-se observar que no caso da construção civil, as ocupações tendem a ter rendimentos muito baixos, em relação às ocupações da indústria de transformação e outras atividades industriais. Neste caso o nível de educação pode ser muito significativo, na medida em que uma quantidade maior de anos de estudo tende a favorecer a obtenção de ocupações melhor remuneradas.

Os ramos da educação e saúde apresentam aspectos importantes dentro da estrutura da ocupação dos residentes rurais. Observa-se uma forte tendência de crescimento da demanda por serviços de caráter mais público dentro das áreas rurais, isso tem levado os gestores públicos a oferecer uma estrutura de serviços públicos que possa abranger um número cada vez maior de pessoas dentro dessas áreas.

Já no caso dos serviços domésticos (12,5%), este setor tem sido um dos que mais ocupam dentre as ORNAs, devido ao fato de que com a melhoria da infraestrutura de transporte, é possível que mais residentes rurais possam trabalhar em cidades próximas nesta ocupação, como também a vinda de pessoas das áreas urbanas para o campo seja para passar férias ou fixar residência também demandam tais atividades. No entanto deve-se atentar ao fato de que estes últimos têm na precarização das relações de trabalho e salários uma de suas mais fortes características.

4. EVOLUÇÃO DOS PROGRAMAS DE TRANSFERÊNCIA DE RENDA NO BRASIL E NA REGIÃO NORDESTE

Este capítulo tem como objetivo analisar os principais programas de transferência de renda presentes na região Nordeste observados pela PNAD de 2006. Inicialmente, será feito um breve panorama da concepção dos programas de transferências de renda e posteriormente segue a análise de suas principais características.

4.1 CONCEPÇÃO DOS PROGRAMAS DE TRANSFERÊNCIA DE RENDA DO GOVERNO FEDERAL: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

O marco institucional existente dentro da constituição de 1988 e da Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS) de 1993 trouxe um rumo completamente novo ao tratamento da assistência social no Brasil. A partir destes documentos foi se reconhecendo a importância do Estado no combate à situação de pobreza e pobreza extrema e de melhoria das condições de vida da população.

Desde então, diversos programas de transferência direta de renda foram sendo instituídos, focalizando as camadas da população que, segundo os critérios estabelecidos pela esfera federal, se encontravam em situação de pobreza, pobreza extrema ou que não dispunha dos recursos básicos a sua sobrevivência.

Destes, o programa Bolsa Família (PBF), o Benefício de Prestação Continuada (BPC), e o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) são atualmente os principais programas de transferência de renda do Governo Federal e que foram observados na PNAD de 2006.

O BPC é um programa do Governo Federal, instituído a partir da Constituição de 1988, que é regulamentado pela Lei Orgânica da Assistência Social – LOAS nº 8.742/93. Trata de um benefício da política de assistência social, que faz parte do Sistema Único de Assistência Social – SUAS. Segundo o Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), é um benefício que consiste na transferência mensal de um salário mínimo para pessoas de 65 anos ou mais e para pessoas portadoras de deficiência com qualquer idade que venha a possuir impedimentos de longo prazo, quer sejam de natureza física, intelectual, etc. que dificultem a convivência destas pessoas com as demais da sociedade (BRASIL/BPC, 2012)

Segundo Soares *et alii* (2007), por ser um programa instituído dentro do âmbito da Constituição Federal de 1988, difere institucionalmente dos demais programas de

transferência, sendo um direito para aqueles que estejam enquadrados dentro das condicionalidades.

Para poder ter acesso ao Benefício, de acordo com a legislação do programa, não é necessário que o beneficiário tenha contribuído com a previdência social, mas deve comprovar que não tem como arcar com o próprio sustento e nem pode ser provido pela sua família, e também comprovar que a renda mensal per capita da família é inferior a $\frac{1}{4}$ (um quarto) do salário mínimo vigente.

O PBF instituído pela lei 10.836/04 e regulamentado pelo Decreto nº 5.209/04 é um programa de transferência direta de renda que opera transferindo renda a partir de um conjunto de condições, procurando atender as famílias que se encontram em situação de pobreza e de pobreza extrema. A gestão do programa é descentralizada na medida em que sua operacionalização engloba os entes Federais, estaduais e municipais. (BRASIL/PBF, 2012)

O programa Bolsa-Família unificou todos os benefícios sociais (Bolsa-Escola, Bolsa-Alimentação, Cartão-Alimentação e o Auxílio-Gás) do governo federal num único programa. De acordo com o Decreto Nº 5.479/06, as famílias com rendimento mensal por pessoa de até R\$ 60,00 (sessenta reais) fazem jus ao benefício básico e as com rendimento mensal por pessoa de R\$ 60,01 a R\$ 120,00, poderão receber o benefício variável, de acordo com a composição familiar. (BRASIL/ PBF, 2012)

O programa se encontra dividido em três eixos principais de atuação: a transferência de renda propriamente dita, as condicionalidades e os programas complementares. A transferência de renda possui um caráter mais emergencial buscando aliviar a pobreza; os condicionantes ajudam no acesso a alguns direitos previstos na Constituição tais como educação e saúde e os programas complementares visam o desenvolvimento das famílias de forma que estas possam superar sua situação de pobreza.

No tocante aos benefícios do programa, o mesmo possui quatro modalidades: o Benefício Básico que paga R\$ 70,00 a famílias extremamente pobres e que possuem uma renda per capita inferior a R\$ 70,00. O Benefício Variável que paga R\$ 32,00 por criança a famílias que possuem crianças na faixa etária de 0 a 15 anos e que possuam renda per capita de até R\$ 140,00, limitando a número máximo de cinco crianças beneficiadas por família. O Benefício Variável Vinculado ao Adolescente que paga o valor de R\$ 38,00 por adolescente mediante a presença de adolescentes entre 16 e 17 anos, e que limita o máximo de dois adolescentes por família. E finalmente tem-se o Benefício Variável de Caráter Extraordinário, que possui um valor que é calculado caso a caso. De forma mais geral, de acordo com o

Ministério da Assistência Social, os benefícios do PBF podem variar de R\$ 32,00 a R\$ 306,00, de acordo com a renda mensal per capita, o número de crianças, o número de adolescentes até 17 anos e o número de gestantes e nutrizes (BRASIL/ PBF, 2012).

Outro programa do Governo Federal também observado na PNAD de 2006 foi o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI), trata de um programa do Governo Federal, que tem por finalidade erradicar todas as formas de trabalho de crianças e adolescentes menores de 16 anos de maneira que estes possam não apenas frequentar regularmente a escola, mas também fazer parte de outras atividades de cunho sócio-educativas.

O PETI foi concebido com a finalidade de diminuir o trabalho infantil, sobretudo em condições de trabalho precárias, partindo da constatação de que a situação de pobreza e pobreza extrema tem levado muitas crianças a trabalhar para complementar a renda da família.

O programa é financiado dentro das três esferas de governo – União, estados e municípios – sendo regulamentado pela Portaria nº 2919/2000 e pela Lei nº 8.742/93.

Assim como os programas Bolsa Família e BPC, o PETI faz parte da rede SUAS, possuindo três eixos básicos de atuação: o primeiro diz respeito às transferências diretas de renda para as famílias que tenham crianças ou adolescentes em condição de trabalho; o segundo diz respeito aos serviços de convivência e fortalecimento de vínculos para crianças e adolescentes de até 16 anos e o terceiro eixo é o acompanhamento familiar.

Com relação aos valores dos benefícios, tem-se que estes vão variar conforme a renda da família, a localidade em que esta situada (urbano/rural) e mediante o número de crianças e adolescentes que compõe a família sendo famílias com renda por pessoa até R\$ 70,00; entre R\$ 70,00 e R\$ 140,00 e famílias em situação de trabalho infantil com benefícios. (BRASIL/PETI, 2012)

Em suma, esses foram os principais programas pesquisados pela PNAD de 2006 para o Brasil. Na próxima seção, será feito um levantamento quanto ao público atendido e ao montante de recursos liberados pelos programas, dando ênfase à sua evolução dentro da região Nordeste e mostrando que esses programas têm representado para as famílias da região uma parte significativa de suas rendas.

4.2 EVOLUÇÃO DOS PROGRAMAS DE TRANSFERÊNCIA DE RENDA NA REGIÃO NORDESTE: PÚBLICO ATENDIDO E VOLUME DE RECURSOS LIBERADOS

Nesta seção, serão apresentados, para a região Nordeste, os principais resultados dos programas de transferência de renda no tocante ao público atendido, mostrando sua distribuição pela região, sempre que oportuno comparando com o plano nacional; e também os volumes de recursos repassados para a região, objetivando-se, assim, mostrar o peso desses recursos nas rendas das famílias urbanas e rurais da região.

O objetivo dos programas de transferência de renda no Brasil é o combate à situação de pobreza e pobreza extrema verificados nas regiões tanto em áreas urbanas como rurais, sendo que nestas últimas essa situação tende a ser bem mais severa. Como as regiões tiveram trajetórias distintas de configuração econômica, a pobreza e a pobreza extrema igualmente apresentam pesos distintos em cada região, o que tem levado cobertura diferenciada entre elas, sobretudo no tocante ao montante de recursos liberados pelos programas.

4.2.1 PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA (PBF)

O PBF é atualmente o principal programa de transferência de renda operacionalizado pelo Governo Federal, através do Ministério do Desenvolvimento Social e do Combate a fome (MDS). Desde sua criação no ano de 2003, os beneficiários de demais programas tais com o Programa Bolsa Alimentação e o Auxílio Gás. Uma das justificativas principais para a integração destes programas ao PBF era evitar erros de sobreposição dos programas.

Em relação a sua cobertura, os dados mais recentes da execução do programa mostram o impulso que o PBF teve desde sua criação até os anos recentes. No ano de 2004, o número de famílias atendidas pelo programa era de aproximadamente 6,5 milhões ao passo que no ano de 2011 esse número já superava 12 milhões de famílias atendidas, representando um aumento de aproximadamente 100% no total de famílias atendidas desde a criação do programa.

O gráfico 3 aponta a evolução da cobertura do PBF no nas regiões brasileiras. Das famílias atendidas pelo programa, as regiões Norte e Nordeste concentram a grande parte. Para o ano de 2011 mostram que das mais de 13 milhões de famílias atendidas no Brasil, mais da metade (51,1%) estão na região Nordeste.

Do total de beneficiários atendidos pelo programa no período de 2004/2011, as regiões Nordeste e Sudeste foram às regiões que mais concentraram beneficiários do PBF.

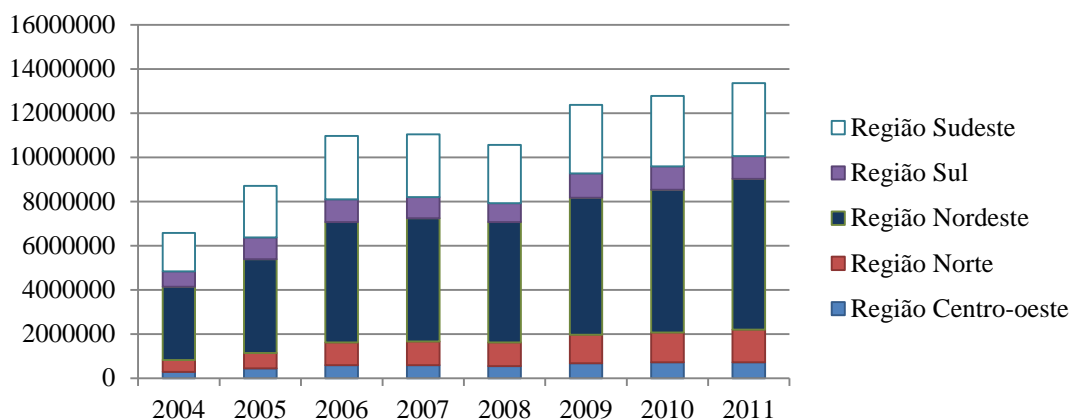


Gráfico 3 – Quantitativo de beneficiários do Programa Bolsa Família por região em dezembro de cada ano

Fonte: IPEADATA/2011; elaboração do autor.

Esta distribuição da cobertura do PBF mostra as disparidades entre regiões e unidades da federação no que tange ao diferencial de rendimentos das famílias, e ainda mais se considerarmos as localizadas nas áreas rurais onde os índices de pobreza tendem a serem maiores.

Analisando o PBF, no que tange a evolução do montante de recursos liberados os dados disponíveis mostram que a região Nordeste vem concentrando não apenas as famílias beneficiárias, mas também os recursos disponibilizados pelo programa. A Tabela 5 mostra a evolução do repasse efetuado pelo PBF (em dezembro de cada ano), deixando evidente assim como no caso do número de beneficiários, a concentração de recursos na região Nordeste.

Tabela 5 – Evolução dos valores liberados em milhões de R\$ – Programa Bolsa Família para o mês de dezembro de cada ano

Região	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Centro oeste	17.5	24.8	33.0	39.4	42.3	58.4	64.6	82.7
Nordeste	234	284	359	440	487	617	647	823
Norte	37.7	47.7	70.3	89.5	102	136	145	198
Sul	42.0	55.7	58.1	65	66	91	94	118
Sudeste	107	137	165	196	207	269	286	379
TOTAL	439	549	686	831	905	1174	1239	1602

Fonte: IPEADATA/2011. Elaboração do autor

Em dezembro de 2004, o PBF já disponibilizou um total de recursos que ultrapassaram a casa dos 400 milhões de reais, sendo que deste total 53% eram destinados a beneficiários residentes na região Nordeste. Para 2011 este cenário não se altera muito onde dos mais de 1,6 bilhões de reais que foram transferidos para as famílias, aproximadamente 52% se concentraram na região Nordeste.

Um estudo recente do Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada (IPEA) no ano de 2010, mostra como se comportou o valor da renda média per capita das famílias antes e após o recebimento do benefício. Uma comparação entre as cinco regiões evidenciou que a região Nordeste foi à região onde a renda média per capita familiar mais variou após o recebimento do benefício, passando de R\$ 40,7 para R\$ 65,29 o que representa um crescimento em termos percentuais de 62,93%. Estes valores são de grande impacto quando comparados aos números nacionais onde a renda média per capita familiar cresce 48,74% após o recebimento do benefício.

Os dados disponíveis para o ano de 2011 mostram que o estado da Bahia é o que mais concentra tanto beneficiários, como também recursos repassados, ao quais representam em torno de 25% o total de recursos disponibilizados para a região.

Tabela 6 – Famílias beneficiadas e valores liberados – região Nordeste e estados – PBF/2011

Estado	Número de famílias	Valor repassado	Participação (%)
Bahia	1.752.993	2.261.797.079	25,15
Ceara	1.076.764	1.393.925.162	15,5
Maranhão	920.048	1.296.063.954	14,41
Paraíba	487.779	633.332.374	7,04
Pernambuco	1.115.851	1.465.941.267	16,3
Piauí	444.696	588.765.902	6,55
Rio grande do norte	349.595	447.731.212	4,98
Alagoas	425.137	574.296.898	6,39
Sergipe	253.134	330.551.000	3,68
Nordeste	6.827.310	8.993.681.648	100

Fonte: Brasil Ministério do Desenvolvimento Social – MDS, 2012; elaboração do autor.

O estado de Pernambuco aparece em segundo lugar com 16,3 % do volume de recursos, seguido do Ceará e do maranhão com 15,5% e 14,41% respectivamente. Esta distribuição mostra a forma distinta da cobertura do PBF entre os estados nordestinos. Muito provavelmente os critérios de cobertura relacionados aos índices de pobreza e de pobreza

extrema podem estar na explicação da forma diferente de cobertura na região, o estado da Bahia, por exemplo, é o estado que concentra a maior população e da mesma forma o maior contingente de pobres e extremamente pobres na região, ao passo que estados menos populosos e com baixos índices de pobreza e pobreza extrema tem uma cobertura menor em termos de beneficiários e de volume de recursos.

Apesar das críticas, muitos pesquisadores do tema têm afirmado que o PBF tem contribuído significativamente na redução dos índices de pobreza e pobreza extrema não só no Nordeste, mas também nas demais regiões. Soares (2007) mostrou que a forma como o programa tem sido focalizado e os critérios de elegibilidade para se tornar beneficiário foram umas das principais causas para que o PBF fosse um dos programas que possibilitassem a redução da pobreza e pobreza extrema.

Em relação à modalidade BPC pessoa idosa, a região Nordeste detinha no início em dezembro de 2001, aproximadamente 33% do total de beneficiários do BPC pessoa idosa, perdendo apenas para a região Sudeste que concentrava no mesmo período cerca de 38% deste total. Em dezembro de 2011, enquanto o Nordeste perde um pouco de sua representação com 31% do total de beneficiários, enquanto que a região Sudeste amplia sua participação para 39% situação de distribuição de renda e redução da desigualdade.

Hoffmann (2004) estudou a redução das desigualdades e sua relação com as transferências de renda entre as regiões brasileiras, mostrando que as transferências de renda federais tiveram um papel importante na redução das desigualdades, e que a variação negativa do Índice de Gini no período 2002-2004, está associada em mais de 30% ao crescimento dos programas de transferências de renda federais, principalmente o PBF.

4.2.2 BENEFICIO DE PRESTAÇÃO CONTINUADA (BPC)

Como já exposto, o BPC é o único dos programas de transferência de renda garantido pela constituição de 1988. Isso por si só já mostra que seus condicionantes e cobertura podem se comportar de forma distinta dos programas PBF e PETI.

Em termos de público atendido, o programa que se destina a transferência de um salário mínimo para pessoas com mais de 65 anos de idade e deficientes que comprovadamente estão incapacitadas para a vida independente e para o trabalho, tem segundo os dados mais recentes, atingido um cobertura de mais de 4.500 municípios em 2011

repassando em termos de valores um total R\$ 24,5 bilhões de reais se contabilizados as duas modalidades de repasse.

Segundo a Nota Técnica nº 69/2012 do MDS para o ano de 2009, foi instituído uma nova forma de avaliação tanto no que concerne ao grau de deficiência quanto ao grau de incapacidade em termos dos condicionantes do programa. A finalidade era de melhorar a gestão do benefício a partir de uma visão mais apurada dos critérios de acesso a fim de evitar aspectos mais ligados à subjetividade na avaliação do acesso que poderiam levar a erros de análise da concessão do benefício.

A primeira modalidade de repasse é o BPC pessoa com deficiência. O Gráfico 4 mostra a evolução do número de beneficiários do programa entre as regiões para o mês de dezembro de cada ano. Mais uma vez a região Nordeste se destaca como a região que em termos absolutos mais concentra beneficiários na modalidade pessoa com deficiência. Onde embora tenha tido sua participação reduzida de 43% para 39,5% na comparação do ano de 2001 em relação a 2011, ainda mantém a maior participação quando se considera o conjunto das regiões para este último ano.

A região Sudeste é a que apresenta números de beneficiários mais próximos do Nordeste, chegando ao ano de 2011 com uma participação de aproximadamente 30%. Essa região apresentou um crescimento de 125% diante de um crescimento de 98% da região Nordeste e de 186% para região Sul. Em termos absolutos a região Nordeste é a que mais concentra beneficiários.

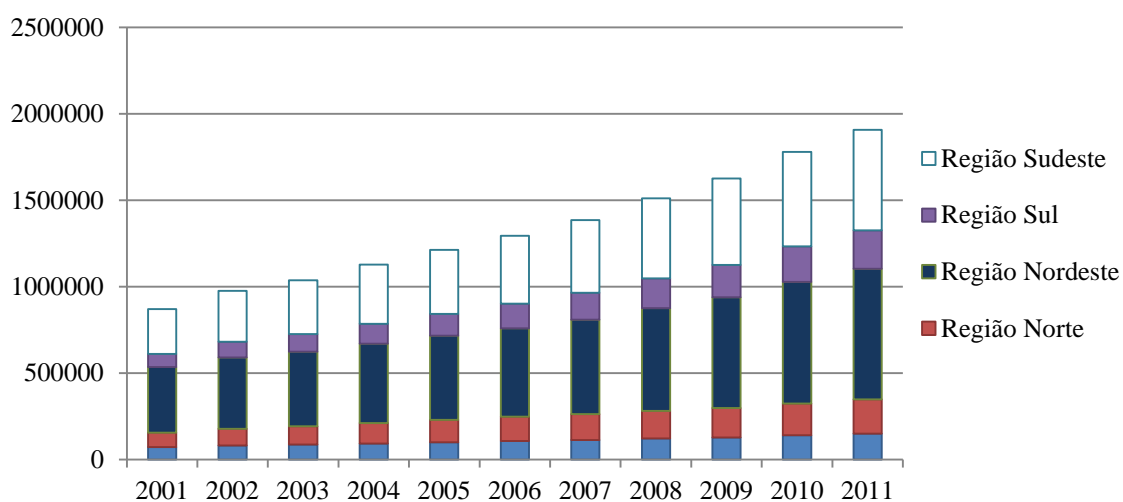


Gráfico 4 – Evolução do número de beneficiários do BPC – pessoa com deficiência nas regiões brasileiras (em dezembro de cada ano) – 2001-2011

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do IPEADATA/2011.

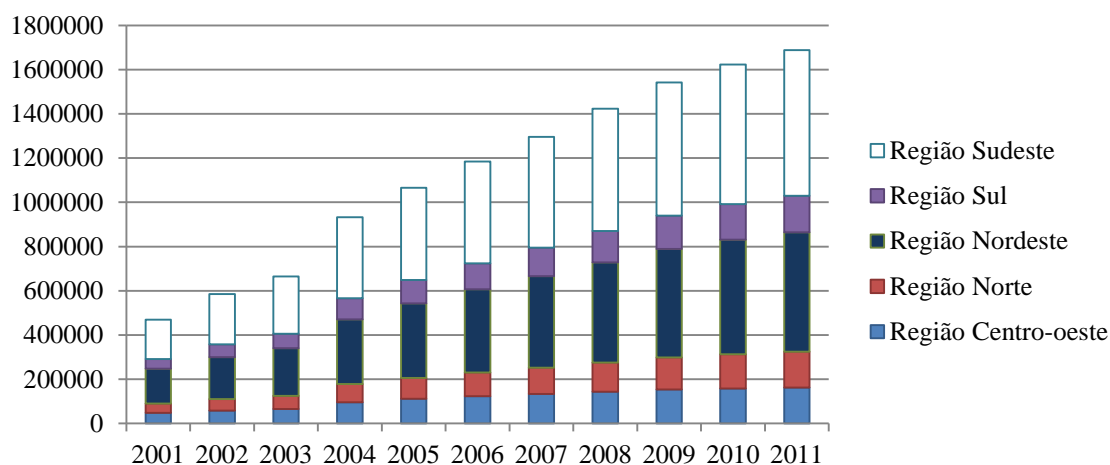


Gráfico 5 – Evolução do número de beneficiários do BPC – pessoa idosa nas regiões brasileiras (em dezembro de cada ano) – 2001-2011

Fonte: IPEADATA/2011. Elaborado pelo autor.

As tendências de crescimento (pessoa idosa) são igualmente crescentes, sendo que em termos percentuais a região Nordeste apresenta um crescimento de 242% durante o período, que embora tenha tido o menor crescimento percentual, se mantém em termos absolutos a segunda maior região a concentrar beneficiários desta modalidade.

No tocante ao volume de recursos disponibilizados pelo programa, os dados referentes à sua evolução (dezembro de cada ano), mostram que a região Nordeste tem concentrado em termos absolutos os recursos da modalidade BCP pessoa com deficiência, sendo que em dezembro de 2001 sua participação se firmou em aproximadamente 43% ao passo que em dezembro de 2011 essa participação ficou em torno de 39,5%.

Já em relação à modalidade BPC pessoa idosa, a região Nordeste não apresenta o mesmo desempenho tenha em vista que a região Sudeste concentra a maior parte dos recursos nesta modalidade de repasse, sendo que em dezembro de 2001 a região Nordeste concentrava 33,5% do total de recursos frente a 38% em relação ao Sudeste, e em dezembro de 2011 esse percentual era de 32% para a região Nordeste e de 39% para o Sudeste.

Tabela 7 – Evolução dos recursos liberados em dezembro de cada ano – BPC pessoa com deficiência e BPC pessoa idosa – 2001 a 2011

Pessoas com deficiência						
Região	2001	2003	2005	2007	2009	2011
Centro oeste	12.877	20.797	30.200	42.916	59.561	81.764
Norte	15.094	25.559	39.226	57.401	78.979	107.794

Nordeste	68.939	104.288	146.401	207.849	297.042	410.396
Sul	14.003	24.662	38.415	59.176	87.119	120.092
Sudeste	47.015	75.402	111.158	160.105	231.675	316.809
Pessoa idosa						
Centro oeste	8.639	15.902	33.568	50.812	71.163	88.459
Norte	7.674	14.167	28.516	45.374	67.892	88.109
Nordeste	28.426	51.830	101.242	157.784	227.484	293.726
Sul	7.948	15.799	32.052	49.213	70.317	90.302
Sudeste	32.107	62.541	125.507	190.623	279.102	358.058

Fonte: IPEADATA/2011. Elaboração do autor.

Embora o BPC tenha apresentado algumas dificuldades de operacionalização, assim como no PBF, sua focalização tem contribuído significativamente na redução da pobreza e da pobreza extrema na medida em que têm se direciona para camadas mais pobres da população.

A partir de uma avaliação dos alcances do BPC na região Nordeste considerando as duas modalidades de repasse, Hoffmann (2004) e Soares (2006) mostram que o BPC tem contribuído substancialmente no crescimento do rendimento médio dos domicílios da região na década de 2000, com um crescimento de aproximadamente 25,5% segundo dados do MDS.

4.2.3 PROGRAMA DE ERRADICAÇÃO DO TRABALHO INFANTIL (PETI)

Este programa diferentemente do PBF e do BPC, tem a finalidade exclusiva de retirar crianças e adolescentes da condição de trabalho. Assim, embora no caso do PBF, um dos condicionantes ao recebimento do benefício seja a frequência escolar, o que melhora a participação das crianças e adolescentes na escola, o PETI vai mais além, porque sua forma de atuação visa não apenas este último objetivo, mas também, combater as formas de trabalho infantil.

Como já observado, os benefícios variam conforme a localidade de residência da família e com o número de crianças e adolescentes do domicílio.

O gráfico 03 mostra a evolução dos recursos do PETI na região Nordeste. Observa-se que houve uma redução no montante de repasses aos estados Nordestinos, o que poderia ser explicado pela integração do PETI com o PBF. Essa integração pode explicar em parte o crescimento dos beneficiários do PBF e a redução de beneficiários e de recursos liberados pelo PETI.

Regionalmente o estado Pernambuco é o que mais concentra recursos do programa aumentando sua participação percentual de 24% em 2008, para quase 27% em 2011, seguido dos estados da Bahia e do Maranhão durante o período considerado.

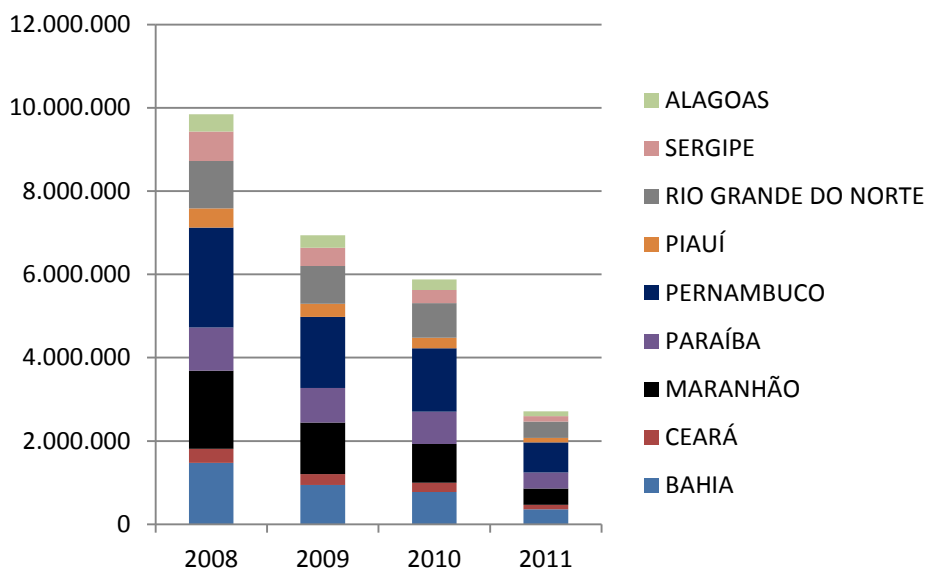


Gráfico 6 – Evolução dos recursos do PETI/estados da região Nordeste, 2008 a 2011.

Fonte: Portal da Transparência/2011. Elaboração do autor

Este capítulo teve como objetivo discutir os principais pontos acerca dos programas de transferência de renda, apresentado características como focalização, público atendido e recursos repassados, no capítulo seguinte serão descritos os procedimentos metodológicos com a apresentação das variáveis de estudo e dos métodos de estimação.

5 METODOLOGIA

Neste capítulo, são descritos os procedimentos metodológicos utilizados e apresentados os modelos econométricos aplicados e a descrição das variáveis utilizadas na pesquisa.

5.1 DADOS

Os dados utilizados neste trabalho referentes às decisões de participação no mercado de trabalho não agrícola e as horas alocadas nestas atividades, foram extraídos da PNAD do ano de 2006, neste ano o IBGE realizou uma pesquisa complementar que abordou entre os domicílios, a quantidade de moradores que recebiam renda dos programas sociais.

Os dados da pesquisa provem de dois bancos de dados: um relativo às características do domicílio e outro relativo a características de seus moradores. Utilizou-se um banco de onde as informações foram pareadas a partir dos códigos dos indivíduos e dos domicílio, utilizando-se para este procedimento o software STATA.10

Para efeitos de estimação econométrica, a amostra utilizada obedeceu às regras do enquadramento do programa BF, ou seja, foi feito um filtro obedecendo às faixas de rendimento das famílias elegíveis ao recebimento do programa. A justificativa para esse corte foi a de captar, dentro da amostra, as famílias rurais em condição de pobreza e pobreza extrema, para verificar o impacto do PBF e do BPC na sua decisão de oferta de trabalho rural não agrícola.

Foi usado para as estimações e para as demais especificações econométricas o Software STATA 10.0.

5.2 VARIÁVEIS SELECIONADAS DA PNAD: CONSTRUÇÃO E PROGNÓSTICOS

Nas estimações das probabilidades de participação e de alocação de horas de trabalho nas atividades rurais não agrícolas, utilizou-se um conjunto de variáveis referentes às características individuais e da família, centralizando-se a análise no chefe do domicílio e no estrato com filhos na faixa dos 10 aos 15 anos.

A partir desse conjunto de variáveis, serão geradas duas variáveis de resposta: participação no trabalho não agrícola (variável binária) e horas de trabalho (por semana) alocadas nas atividades não agrícolas.

A variável dependente (participação nas atividades rurais não agrícolas) foi criada a partir da atividade principal do empreendimento do trabalho principal na semana de referência, sendo atribuído valor igual a um para não agrícola e zero em caso contrário. Em relação a segunda variável depende (horas alocadas) considerou-se as horas trabalhadas por semana do trabalho principal não agrícola na semana de referência.

Tabela 8 – Descrição das variáveis

Variável	Descrição
Variáveis dependentes	
Participação	Trabalho não agrícola
Horas de trabalho	Horas/semana em trabalho não agrícola
Características individuais	
Gênero	Gênero dos indivíduos (mas =1 fem. =0)
Cônjuge	
Idade	Idade dos indivíduos do domicílio
Idade ao quadrado	
Raça	
Educação	Anos de estudo dos indivíduos do domicílio
Condição da ocupação	Conta própria, empregador e empregado
Condição no empreendimento agrícola	(posse da terra)
Características dos domicílios	
Aposentadoria	Aposentados do domicílio (aposentado = 1 cc = 0)
Filhos	Número de filhos dos domicílios
Adultos	Número de adultos do domicílio (acima de 17 anos)
Bolsa Família	Domicilio elegível para o recebimento do BF
Benefício de Prestação continuada	Domicilio beneficiário do BPC

Elaboração do autor.

As variáveis explicativas referem-se às características dos indivíduos (chefes do domicílio e filhos entre 10 a 15 anos) e dos domicílios. Entre as características individuais a variável **gênero** foi criada observando o sexo do chefe do domicílio, sendo atribuído o valor de um para o sexo masculino e o valor zero em caso contrário. A variável **cônjuge** foi incluída, e espera-se que a presença de cônjuge aumente a probabilidade de participação e de oferta de horas de trabalho nas atividades rurais não agrícolas.

A variável **idade** foi construída utilizando-se da idade do morador do domicílio na data de referência, espera-se que as pessoas com mais idade apresentem mais chances de participação e alocação de horas de trabalho. Utilizou-se **idade ao quadrado** com a finalidade de captar o efeito do crescimento não linear da produtividade com o aumento da idade, e espera-se um efeito contrário, ou seja, um efeito negativo sobre a participação e alocação devido à queda da produtividade do trabalho na medida em que o indivíduo vai envelhecendo.

Para criar a variável referente aos **anos de estudo**, utilizou-se a variável da PNAD que capta os anos de estudo dos moradores do domicílio. Neste caso, espera-se que indivíduos com mais anos de estudo tenham maior probabilidade de participação e também de alocação de mais horas de trabalho.

A partir condição da ocupação no trabalho principal (não agrícola), na semana de referência foi possível gerar as variáveis como **conta própria, empregador e empregado**, sendo todas as três variáveis *dummy*⁸, onde se atribuiu valor um para a posição em questão e zero em caso contrário. Para estas variáveis espera-se que os chefes dos domicílios enquadrados na categoria de **conta própria e empregados** por desejarem maiores rendimentos, tenham maior probabilidade de participar e ofertar mais horas de trabalho.

Utilizando a condição em relação ao empreendimento agrícola, foi possível criar a variável que captasse a **posse da terra** pelo chefe do domicílio sendo que esta posse não significa que este seja o proprietário de fato, mas que detenha de alguma forma a disponibilidade de terra para fins de produção para comércio e/ou para a própria subsistência. Sendo esta uma variável *dummy* onde se atribuiu valor um caso tenha a posse e zero em caso contrário. Espera-se neste caso que os resultados indiquem que tendo acesso a terra os indivíduos tenham a preferência por trabalhar nela em vez de desempenhar alguma atividade não agrícola, fora do empreendimento.

No que tange as características do domicílio temos as variáveis que captam o recebimento de transferências de renda como as variáveis centrais desta análise, sendo a primeira delas a variável referente ao **PBF**, gerada a partir do banco de dados dos domicílios da PNAD. Identificou-se a presença do programa no domicílio por uma variável *dummy*, em que se atribui valor um se o domicílio apresenta algum beneficiário e zero em caso contrário. Adotou-se o mesmo procedimento para a construção da variável **BPC**. O efeito esperado para estas variáveis é que elas modifiquem a estrutura de participação e de alocação de horas de

⁸ Dentro da análise de regressão, referem-se à modelagem de variáveis qualitativas, também conhecidas como binárias (que assumem valor um para uma determinada característica de interesse e valor zero em caso contrário)

trabalho, no sentido de provocar um desincentivo aos chefes do domicílio em alocar mais horas de trabalho nas atividades não agrícolas.

O recebimento de aposentadorias por se caracterizar renda do não trabalho pode ter o mesmo efeito esperado para os programas de transferência de renda, sendo gerada a variável **aposentados** a partir do banco de dados de pessoas da PNAD onde se atribuiu valor 1 se o indivíduo recebia o benefício e 0 em caso contrário.

Para verificar o efeito da presença de filhos sobre a oferta de trabalho dos chefes dos domicílios, foram criadas três variáveis: número de **filhos até 5 anos**, número **de filhos de 6 a 10 anos** e **número de filhos de 11 a 15 anos**. Espera-se que a presença de filhos altere de forma distinta a oferta de trabalho, ou seja, espera-se que a presença de filhos mais novos tenda a afetar negativamente a oferta de trabalho, já que necessitam de mais cuidados; por outro lado, espera-se que os mais velhos ampliem a oferta de trabalho dos pais, uma vez que não necessitam do mesmo cuidado.

Na Tabela 10, constam as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas nas estimações de participação e de alocação de horas de trabalho, apresentando o número de observações suas médias e desvios-padrão.

Tabela 9 – Estatísticas descritivas das variáveis⁹

Variável	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Não agrícola	0,1433	0,3504	0	1
Horas trabalhadas	34,35	17,56	0	99
Gênero	0,8449	0,3620	0	1
Cônjuge	0,8382	0,4014	0	1
Branco	0,2264	0,4186	0	1
Idade	39,46	12,31	14	96
Idade2	1709,52	1083,69	196	9216
Anos estudo	2,28	2,8268	0	16
Filho até 05	0,7500	0,8959	0	5
Filho 6 a10	0,6959	0,8861	0	5
Filho 11 a 15	0,6394	0,8859	0	5
PBF	0,6442	0,5157	0	1
BPC	0,0162	0,1264	0	1
Adultos	2,4881	1,2069	0	11
Acesso a terra	0,3932	0,4885	0	1
Aposentados	0,0554	0,2390	0	1
Empregado	0,3104	0,4627	0	1

⁹ Essas estatísticas referem-se ao caso específico da amostra que teve como recorte o grupo de interesse que se enquadrava dentro dos requisitos para o recebimento do PBF.

Conta própria	0,4273	0,4947	0	1
Empregador	0,0109	0,1039	0	1

Número de observações: 3753. Fonte: PNAD/2006. Elaboração do autor.

5.3. MODELOS ECONOMETRÍCOS DAS EQUAÇÕES DE PARTICIPAÇÃO E DE ALOCAÇÃO DE HORAS DE TRABALHO

5.3.1. EQUAÇÕES DE PARTICIPAÇÃO E ALOCAÇÃO DE HORAS DE TRABALHO NAS ATIVIDADES RURAIS NÃO AGRÍCOLAS

As decisões de participação dos chefes dos domicílios e dos filhos (10-15) podem ser estimadas separadamente. A decisão de participação foi estimada a partir de um modelo de regressão *Probit*, sendo a equação de participação dada por:

$$W_i = \alpha_0 + \sum_{j=1}^J \alpha_j X_{ji} + \delta T_i + \varepsilon_i \quad (15)$$

Em que W_i é um indicador variável que assumirá valor um se o indivíduo está trabalhando dentro da força de trabalho e zero em caso contrário. Por sua vez, X_{ji} representa J características individuais e do domicílio, e T_i é uma variável binária que assume valor um se o indivíduo recebe renda dos programas sociais e zero caso contrário.

A decisão do número de horas alocadas dos chefes dos domicílio e dos filhos entre 10 e 15 anos foi estimada por um modelo *Tobit*, dada pela seguinte equação:

$$H_i = \alpha_0 + \gamma T_i + \sum_{j=1}^J \alpha_j \beta_j X_{ji} + \varepsilon_i \quad (16)$$

Em que H_i indica a quantidade de horas alocadas. Por sua vez, X_{ji} representa J características individuais e do domicílio (variáveis de controle), e T_i é uma variável binária que assume valor um se o indivíduo recebe renda dos programas sociais e zero caso contrário.

As horas de trabalho para os chefes dos domicílios e para o grupo de filhos (10-15 anos) foram estimadas pelo modelo de Heckman (1979) onde a equação de alocação de horas de trabalho é:

$$H_i = \alpha_0 + \gamma T_i + \sum_{j=1}^J \beta_j X_{ji} + \sigma \lambda_i + \varepsilon_i \quad (17)$$

Em que H_i representa a quantidade de horas por semana gastas no trabalho pelo individuo i , T_i é uma variável binária que indica se o individuo é beneficiário dos programas de transferência de renda, X_{ji} refere-se às variáveis de controle e λ_i é a correção de seleção derivada da decisão de participação.

5.3.2. MODELO DE PARTICIPAÇÃO E DE ALOCAÇÃO DE HORAS DE TRABALHO: ESTIMAÇÕES SEPARADAS

A primeira decisão que se pretende analisar é a participação nas atividades rurais não agrícolas. Para investigar a influência das variáveis acima descritas na decisão de participação nestas atividades utilizou-se um modelo de regressão *Probit*.

O modelo *Probit* admite uma função de distribuição normal para expressar a relação não linear entre as probabilidades estimadas da variável dependente e as variáveis explicativas. Assim, no modelo *Probit* admite-se d^* como sendo uma variável latente, e d uma variável que determina a participação ou não nas atividades rurais não agrícolas, de maneira que sendo $d=1$ o indivíduo participa e $d=0$ caso contrário, x'_i é um vetor de $1 \times k$ das variáveis explicativas, β um vetor de parâmetros $k \times 1$ e v_i é o termo de erro não observado.

Assim:

$$d_i^* = x'_i \beta + v_i \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (18)$$

$$v_i \sim (0, 1)$$

$$d = \begin{cases} 1 & \text{se } d^* > 0 \\ 0 & \text{se } d^* \leq 0 \end{cases} \quad (19)$$

Sua função de máxima verossimilhança é:

$$V = \prod_{d=0} [1 - \Phi(x'_i \beta)] \prod_{d=1} \Phi(x'_i \beta) \quad (20)$$

Em que Φ é a função de distribuição cumulativa da variável aleatória normal padrão

5.3.3. ALOCAÇÃO DE HORAS DE TRABALHO NAS ATIVIDADES RURAIS NÃO AGRÍCOLAS

Por vezes, pode ocorrer que, numa determinada amostra, uma característica referente a um grupo de interesse pode não ser observada em todo o seu domínio ou para certo grupo de indivíduos que a compõem.

Nesse sentido, devem-se levar em conta dois conceitos importantes nesta análise: truncamento e censura. O truncamento ocorre quando algumas observações tanto sobre as variáveis dependentes quanto sobre os regressores são perdidas. Já a censura ocorre quando algumas informações sobre a variável dependente é perdida, mas não as observações sobre os regressores. Assim, para uma parte da amostra essas observações assumem um valor limite (WOOLDRIDGE, 2002).

Como os dados da amostra sobre as horas de trabalho incluem observações zero referentes aos que não estão empregados e observações positivas apenas para aqueles que efetivamente trabalham, deve-se considerar, na realização das estimações de horas de trabalho, a restrição associada à presença das observações zero. O modelo *Tobit*, seria neste sentido um modelo mais apropriado de estimação, no entanto, o modelo considera todas as observações incluindo as censuradas em zero, sem considerar a origem dos zeros observados. Sua aplicação assume a hipótese de que todos os zeros surgem a partir de outros fatores isolados tais como características econômicas ou geográficas dos indivíduos.

O modelo de regressão *Tobit* é utilizado para analisar variáveis que tenham limite inferior, superior ou ambos (FLOOD e GRASJO, 2001).

A equação fundamental do modelo *Tobit* padrão é:

$$t_i^* = X_i' \beta + \varepsilon_i \text{ com } \varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2) \text{ e } i = 1, \dots, n \quad (21)$$

$$t_i = \begin{cases} t_i^* & \text{se } t_i^* > 0 \\ 0 & \text{se } t_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (22)$$

Em que t_i^* é uma variável latente endógena que representa o nível desejado individual de alocação de horas de trabalho não agrícola, e t_i representa o número real de horas observadas. X_i corresponde ao número de características individuais que explicam tanto a participação quanto a alocação de horas de trabalho nas atividades rurais não agrícolas, e β é um vetor de parâmetros a serem estimados. No modelo assume-se ainda que ε_i é

homocedástico e normalmente distribuído. A equação 22 mostra que o número observado de horas de trabalho alocadas torna-se positivo apenas se números positivos de horas de trabalho são desejados; e zero em caso contrário.

O modelo *Tobit* padrão é estimado por métodos de probabilidade máxima, sendo que a log função de verossimilhança para esta estimativa é:

$$LL = \sum_0 \ln \left[1 - \Phi \left(\frac{x_i \beta}{\sigma} \right) \right] + \sum_+ \ln \left[\frac{1}{\sigma} \varphi \left(\frac{t_i - x_i \beta}{\sigma} \right) \right] \quad (23)$$

Em que “0” indica a soma das observações zero da amostra ($t_i = 0$), “+” representa o somatório das observações positivas da amostra ($t_i > 0$) e (Φ , φ) são as funções de distribuição e densidade da variável normal padrão respectivamente.

Outra abordagem utilizada nesta análise foi desenvolvida por Heckman (1979). Ele propõe um modelo que aborda o problema associado com observações zero geradas pela decisão de não participação, argumentando que no caso anterior (modelo *Tobit* padrão) estimativas feitas em subamostras selecionadas podem levar a viés de seleção amostral. O modelo proposto por Heckman procura resolver este problema através de uma estimação em dois estágios. Inicialmente realiza-se uma estimação por modelo de regressão *Probit* em toda a amostra e em seguida é feita uma estimação censurada realizada na subamostra selecionada.

Assim, na primeira decisão estima-se a probabilidade de se observar um resultado positivo (equação de participação) e na segunda, estima-se o nível de participação (horas de trabalho) condicionada à primeira. Ao contrário do modelo *Tobit*, Heckman considera que as observações zeros possam surgir, sobretudo a partir de entrevistados autosseleccionados. Os modelos possuem ainda outras duas diferenças: em primeiro lugar o modelo de Heckman reconhece que o processo de decisão ocorre em dois estágios e em segundo permite o uso de diferentes variáveis explicativas nos dois estágios de estimação (WODJAO, 2007).

O modelo de Heckman pode ser enunciado como segue Wodjao (2007): primeiramente, estima-se a decisão de participação; e, posteriormente, o nível de participação. Assim, tem-se:

Decisão de participação

$$d_i^* = X'_{1i} \beta_1 + \mu_i, \quad \mu_i \sim N(0,1) \quad (24)$$

$$d_i = \begin{cases} 1 & \text{se } d_i^* > 0 \\ 0 & \text{se } d_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (25)$$

Nível de participação

$$\text{Horas alocadas} \quad t_i^* = X'_{2i}\beta_2 + v_i, \quad v_i \sim N(0, \sigma^2) \quad (26)$$

$$t_i = \begin{cases} t_i^* & \text{se } d_i = 1 \\ 0 & \text{se } d_i = 0 \end{cases} \quad (27)$$

Nesse modelo, conjuntos separados de variáveis devem ser considerados para explicar a decisão de participação nas atividades rurais não agrícolas e a decisão de alocação de horas de trabalho nestas atividades. Assim, X'_{1i} e X'_{2i} são vetores de variáveis explicativas os dois estágios de decisão. Assume-se que ambas as variáveis são não correlacionadas com seus respectivos erros μ_i e v_i . β_1 e β_2 são os vetores dos parâmetros, e d_i^* é uma variável latente que indica a censura binária, d_i representa a decisão individual de participação.

Dessa forma, os valores reais de horas de trabalho observadas t_i são iguais ao valor latente não observado t_i^* , apenas quando um valor positivo de horas de trabalho é relatado, caso contrário tem-se o valor zero. Ainda de acordo com a construção do modelo, Heckman (1979) assume que os termos de erro são correlacionados de modo que a primeira decisão (participação) domina a segunda, referente à decisão de horas de trabalho (WODJAO, 2007).

A função de máxima verossimilhança para esse modelo é:

$$LL = \sum_0 \ln [1 - \Phi(X'_{1i}\beta_1)] + \sum_+ \ln \left[\Phi \left(\frac{X'_{1i}\beta_1 + \frac{\rho(t_i - X'_{2i}\beta_2)}{\sigma}}{\sqrt{1 - \rho^2}} \right) \frac{1}{\sigma} \phi \left(\frac{t_i - X'_{2i}\beta_2}{\sigma} \right) \right] \quad (28)$$

Outro método de estimação conjunta é o modelo *Double Hurdle* desenvolvido por Cragg (1971). Neste modelo o indivíduo precisa superar dois obstáculos (*hurdles*) para poder reportar um número positivo de horas de trabalho não agrícola. O primeiro obstáculo refere-se à participação do indivíduo nas atividades rurais não agrícolas e o segundo é o nível de participação (horas de trabalho).

Esse modelo representa uma modificação no modelo *Tobit* padrão. O modelo *Double Hurdle* assemelha-se ao modelo de Heckman (1979) na medida em que reconhece dois

estágios na decisão de alocação de horas de trabalho não agrícolas e também a utilização de diferentes variáveis explicativas nos dois processos de decisão. No entanto, diferentemente do modelo *Double Hurdle*, o modelo de Heckman assume que não haverá zeros na segunda etapa dado que a primeira já esteja concluída. Já o modelo *Double Hurdle* reconhece que possa haver zeros na segunda etapa como sendo o resultado de escolhas deliberadas dos indivíduos ou de circunstâncias aleatórias. Isso significa que, de acordo com o modelo *Double Hurdle*, o indivíduo pode ser um potencial trabalhador em atividades rurais não agrícolas, mas, por algum motivo, opta por não alocar horas de trabalho nessas atividades, como afirmam Cragg (1971) e Wodjao (2007).

O modelo é especificado como segue:

$$t_i = \begin{cases} t_i^* & \text{se } d_i = 1 \text{ e } t_i^* > 0 \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases} \quad (29)$$

Mostra que o número de horas de trabalho alocadas é zero ou quando existe censura em zero ($t_i^* \leq 0$) ou quando há informação defeituosa, ou devido a existência de alguma circunstancia aleatória. Reescrevendo a equação 29 conforme Gao *et alii* (1995), obtêm-se as situações para quais se têm observações zero:

$$t_i = t_i^* = X'_{2i}\beta_2 + v_i \text{ se } X'_{1i}\beta_1 + \mu_i > 0 \text{ e } X'_{2i}\beta_2 + v_i > 0 \quad (30)$$

$$X'_{1i}\beta_1 + \mu_i > 0 \text{ e } X'_{2i}\beta_2 + v_i \leq 0 \quad (31)$$

$$\text{ou } X'_{1i}\beta_1 + \mu_i \leq 0 \text{ e } X'_{2i}\beta_2 + v_i > 0 \quad (32)$$

$$X'_{1i}\beta_1 + \mu_i \leq 0 \text{ e } X'_{2i}\beta_2 + v_i \leq 0 \quad (33)$$

Assim, um número positivo participação/horas de trabalho são observadas se um indivíduo participa do mercado de trabalho rural não agrícola e aloca uma determinada quantidade de horas de trabalho nestas atividades (1ª condição). Valores diferentes de zero também podem ser observados nas demais condições.

O modelo *Double Hurdle* com erros independentes pode ser estimado a partir da função de máxima verossimilhança:

$$LL = \sum_0 \ln \left[1 - \Phi(X'_{1i}\beta) \Phi \left(\frac{X'_{2i}\beta_2}{\sigma} \right) \right] + \sum_+ \ln \left[\Phi(X'_{1i}\beta) \frac{1}{\sigma} \phi \left(\frac{t_i - X'_{2i}\beta_2}{\sigma} \right) \right] \quad (34)$$

Em que o primeiro termo diz respeito à contribuição de todas as observações com uma observação zero. Indica que observações zero estão presentes tanto na primeira decisão (participação) quanto na segunda (alocação de horas de trabalho). Diferindo assim, do modelo de Heckman que afirma que os zeros surgem apenas da decisão de não participação.

Com erros independentes, a equação pode ser reduzida em:

$$LL = \sum_0 \ln[1 - \Phi(\mathbf{X}'_{1i} \boldsymbol{\beta}_1)] + \sum_+ \ln \left[\Phi(\mathbf{X}'_{1i} \boldsymbol{\beta}_1) \frac{1}{\sigma} \phi \left(\frac{t_i - \mathbf{X}'_{2i} \boldsymbol{\beta}_2}{\sigma} \right) \right] \quad (35)$$

Comparando o primeiro termo da equação (34) com a equação (35) mostra que o termo adicional $\phi \left(\frac{\mathbf{X}'_{2i} \boldsymbol{\beta}_2}{\sigma} \right)$ revela a contribuição do modelo Double Hurdle. Ele permite captar observações zero na segunda decisão.

6 ANÁLISES DOS RESULTADOS

6.1 EQUAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO DOS CHEFES DOS DOMICÍLIOS EM ATIVIDADES NÃO AGRÍCOLAS NO MEIO RURAL DO NORDESTE.

A Tabela 10 apresenta os coeficientes estimados, relacionando a decisão de participação dos pais nas atividades não agrícolas aos programas sociais de transferência de renda e a outras variáveis de controle estimadas pelos modelos *Probit*, *Heckman* e *Double Hurdle*.

Com relação às características individuais, a variável idade apresentou um coeficiente positivo e estatisticamente significativo para os três modelos estimados, indicando que as chances de participação dos pais nas ocupações não agrícolas crescem com os anos de vida. Ferro e Nicolela (2007) explicam que essa variável indica que a produtividade do trabalho aumenta com a idade devido à maior experiência acumulada com os anos de vida.

O coeficiente estimado da variável idade ao quadrado mostrou-se significativo e com sinal negativo em todas as estimações de participação, indicando que as chances de os pais participarem de ocupações não agrícolas diminuem devido ao crescimento não linear da produtividade do trabalho.

O coeficiente da variável gênero apresentou-se estatisticamente significativa e com sinal positivo em ambas as estimações, indicando que as chances de participação em atividades não agrícolas são maiores para os homens do que para as mulheres. Entre as atividades não agrícolas, os homens tendem a ocupar mais os empregos em setores da indústria de transformação e da construção civil, enquanto que as mulheres tendem a ocupar os setores de serviços, tais como serviços domésticos, entre outros.

O nível educacional dos pais, mensurado pelos anos de estudos, apresentou um coeficiente positivo e estatisticamente significativo, mostrando, assim, que acréscimos nos níveis educacionais dos pais, isto é, dos anos de estudo, aumentam suas chances de participar nas atividades não agrícolas, de acordo com as estimações apresentadas.

A participação dos pais nas ocupações não agrícolas também pode ser influenciada pelo número de filhos e suas faixas etárias. Nas estimações, o coeficiente da variável indicando a presença de filhos no domicílio, entre a faixa etária de 11 a 15 anos, se mostrou significativo e com sinal positivo, indicando que as chances de participação dos pais em atividades não agrícolas são maiores quando há, na família, filhos com essa faixa de idade. Isto reflete a confiança dos pais em deixar as atividades da família e do domicílio na

responsabilidade de filhos mais experientes e com maiores idades. Da mesma forma, o coeficiente da variável indicativo da presença de adultos no domicílio também apresentou um efeito positivo sobre as chances de participação dos pais nas atividades não agrícolas, sustentando, neste caso, a ideia de que um número maior de indivíduos adultos no domicílio significa maior disponibilidade de mão de obra para atividades agrícolas e de manutenção da família.

Outra variável sobre a qual recai grande importância, inclusive associada à discussão acerca da reforma agrária, é a posse da terra. A construção desta variável levou em conta os indivíduos que de alguma forma detinham o uso da terra, independente da condição desta posse. Sua influência na participação mostrou efeito negativo e significativo nas três estimações, evidenciando neste caso, que para os pais que dispõem da posse da terra as chances de sua participação em atividades fora da agricultura se tornam reduzidas, ou que a preferência pela atividade agrícola neste caso específico se tornaria mais evidente.

Com relação ao efeito dos programas de transferência de renda sobre a participação dos pais nas atividades não agrícolas, o coeficiente da variável apresentou sinal negativo e estatisticamente significativo, refletindo, assim, que os chefes de famílias que recebem benefícios do programa Bolsa Família, tem uma menor chance de participar do mercado de trabalho rural não agrícola. De outra forma, esse resultado releva que no caso dos chefes dos domicílios pobres das áreas rurais nordestinas, que recebem benefícios do Programa Bolsa Família, o efeito renda é suficiente para causar um impacto negativo na decisão de participação em empregos não agrícolas.

O efeito do programa BPC na equação de participação dos pais apresentou um sinal negativo e significativo nas três estimações, representando, assim, que as chances dos pais em participarem de atividades não agrícolas se reduzem quando a família têm membros que recebem o benefício de prestação continuada.

Um aspecto importante a se considerar neste caso é que o valor do BPC é correspondente a um salário mínimo, superior ao valor concedido pelo programa Bolsa Família. Esses recursos, certamente, têm um grande impacto na composição da renda familiar, possibilitando um melhor sustento da família, mas podem também representar um efeito negativo na chance dos chefes da família em procurar emprego fora da atividade agrícola.

Outra variável com efeito semelhante ao BPC é aquela que identifica a presença de aposentados na família. O resultado desta variável apresentou sinal negativo e significativo para os coeficientes estimados o que mostra que na presença de aposentados na família deixa

os pais menos propensos a participarem em atividades não agrícolas. É importante ressaltar que os aposentados podem ser os próprios chefes da família.

Tabela 10 – Resultados da estimação da equação de participação dos chefes dos domicílios em atividades não agrícolas no meio rural do Nordeste

Variável dependente	Probit		Double Hurdle	Heckman
	<i>Coeficiente</i>	<i>Efeito marginal</i>	<i>Coeficiente</i>	<i>Coeficiente</i>
<i>PBF/PETI</i>	-0,1458*** (0,0606)	-0,0198*** (0,0081)	-0,1653*** (-0,0603)	-0,1663*** (-0,0601)
<i>PBC</i>	-0,8771*** (-0,3673)	-0,0634*** (-0,0113)	-0,8659*** (-0,3472)	-0,8645*** (-0,3455)
<i>Cônjuge</i>	-0,3909 (-0,1143)	-0,0053 (-0,0155)	-0,0805 (-0,1138)	-0,0779 (-0,1133)
<i>Gênero</i>	0,2702*** (-0,1164)	0,032*** (-0,0119)	0,3125*** (-0,1152)	0,3322*** (-0,1143)
<i>Branco</i>	0,0286 (-0,0682)	0,0039 (-0,0094)	0,0413 (-0,0697)	0,0397 (-0,0694)
<i>Idade</i>	0,0615*** (-0,0199)	0,0083*** (-0,0026)	0,062*** (-0,0167)	0,0635*** (-0,0164)
<i>Idade2</i>	-0,0007*** (-0,0002)	-0,0001*** (-0,00003)	-0,0007*** (-0,0002)	-0,0008*** (-0,0001)
<i>Anos estudo</i>	0,0833*** (-0,0108)	0,0113*** (-0,0015)	0,0852*** (-0,01)	0,0845*** (-0,1002)
<i>Filho até 5</i>	0,0014 (-0,0352)	0,0002 (-0,0048)	0,0184 (-0,0344)	0,0189 (-0,0343)
<i>Filho 6-10</i>	0,0291 (-0,0351)	0,0039 (-0,0047)	0,0322 (-0,0353)	0,031 (-0,0351)
<i>Filho 11-15</i>	0,8191*** (-0,0381)	0,0111*** (-0,0552)	0,0894*** (-0,0383)	0,0911*** (-0,0382)
<i>Adultos</i>	0,0743*** (-0,0338)	0,0101*** (-0,0046)	0,0717*** (-0,0328)	0,0721*** (-0,0327)
<i>Aposentados</i>	-0,3973*** (-0,1651)	-0,0541*** (-0,0228)	-0,3531** (-0,182)	-0,3827*** (-0,1775)
<i>Acesso terra</i>	-1,6027*** (-0,1112)	-0,2036*** (-0,0096)	-1,6255*** (-0,1028)	-1,6246*** (-0,1028)

Fonte: Dados da PNAD 2006. Elaboração do autor.

Log likelihood = -1135.634

Notas: erros – padrão entre parênteses

(***), (**) e (*) significativa a 1%,5% e 10% respectivamente.

6.2 EQUAÇÃO DOS CHEFES DO DOMICÍLIO NA ALOCAÇÃO DE HORAS DE TRABALHO NAS ATIVIDADES RURAIS NÃO AGRÍCOLAS.

A análise agora trata da influencia das transferências de renda e das demais variáveis de controle sobre a decisão dos pais na alocação de suas horas de trabalho fora da agricultura, mediante as informações da Tabela 11. Nesta, são apresentadas as estimações dos modelos Tobit, Heckman (segunda decisão) e Double Hurdle (segunda decisão).

Dos resultados obtidos, a variável gênero apresentou dentro das três estimações um efeito positivo e significativo, mostrando assim que as chances de alocação de horas de trabalho nas atividades não agrícolas são mais elevadas para os chefes de famílias homens do que para as mulheres.

A variável idade mostrou um efeito positivo e foi significativa estatisticamente nas três estimações, evidenciando, nesse sentido, que os indivíduos com maiores idades tendem a ofertar uma quantidade maior de horas de trabalho em atividades fora da agricultura, do que indivíduos os mais jovens.

O efeito não linear da produtividade ao longo da vida, mensurada pela variável idade ao quadrado, também seguiu o mesmo efeito verificado em todas as estimações, ou seja, na medida em que os indivíduos vão ficando mais velhos sua produtividade passa a apresentar taxas decrescentes, resultando numa menor oferta de horas de trabalho fora da agricultura.

Em relação à condição da ocupação no empreendimento não agrícola, os resultados mostraram, que para as duas categorias, ocupados e empregados, os efeitos sobre a alocação de horas de trabalho não agrícola foram positivos e significativos estatisticamente. Isto é, em ambas as categorias os chefes de família pobres aumentariam mais as horas de trabalho alocadas nas atividades não agrícolas.

Com relação aos anos de estudos a variável construída para esta característica apresentou efeito negativo e significativo apenas para o modelo Double Hurdle, que captou a mudança de sinal desta variável em relação à estimação da participação. Assim neste modelo, quanto maior a escolaridade dos indivíduos maior a probabilidade de participação em atividades rurais não agrícolas, mas na alocação de horas o efeito foi negativo, talvez pelo fato de que indivíduos melhor instruídos demoram mais a ofertar trabalho em ocupações com remunerações mais baixas esperando por ocupações com salários mais altos.

Das variáveis relacionadas à presença de filhos no domicílio, apenas a que capta o efeito da faixa entre 11-15 anos apresentou significância estatística no modelo Double -

Hurdle sendo seu coeficiente positivo, mostrando uma maior disponibilidade de oferta de horas de trabalho para os chefes de domicílio com filhos nesta faixa de idade, o que sugere que filhos mais velhos dão maiores condições para que seus pais possam trabalhar mais horas. A presença de filhos na faixa etária de 0 a 5 anos de idade apresentou influência positiva e significativa sobre a alocação de trabalho dos pais apenas no modelo de Heckman conforme o coeficiente apresentado.

Com relação à influência dos programas de transferência de renda os coeficientes apresentados nas estimações não se mostraram estatisticamente significativos para explicar a correlação entre os programas de transferência de renda no meio rural do Nordeste e a alocação de horas de trabalho nas atividades rurais não agrícolas. Nesse caso, a única exceção foi à estimação do modelo Tobit para o programa BPC, que apresentou um efeito negativo e significativo, mostrando assim uma correlação negativa entre a alocação de horas de trabalho nas atividades rurais não agrícolas e o BPC no rural nordestino.

No entanto essa influência como revela os resultados pode ser maior, devido aos benefícios auferidos. Já foi observado que o valor do benefício do BPC é bem superior ao do BF (corresponde a um salário mínimo vigente) o que poderia ser uma explicação para esse resultado. Assim o efeito adverso da renda sobre a decisão de participação na presença deste benefício, é bem maior que a do PBF no caso da estimação do modelo *Tobit*.

Tabela 11 – Estimação dos modelos de regressão *Double Hurdle*, *Heckman* e *Tobit* sobre a participação no mercado de trabalho rural não agrícola no Nordeste

Variáveis	Double Hurdle	Heckman	Tobit	
<i>Horas alocadas</i>	<i>Coeficiente</i>	<i>Coeficiente</i>	<i>Coeficiente</i>	<i>Efeito marginal</i>
<i>PBF/PETI</i>	-0,7945 (-1,3007)	-0,7117 (-1,3267)	-0,8775 (-0,5719)	-0,8775 (-0,5719)
<i>BPC</i>	-3,8586 (-10,379)	-3,7899 (-10,00)	-5,6579*** (-2,7137)	-5,6579*** (-2,7137)
<i>Cônjuge</i>	2,6994 (-2,5665)	2,564 (-2,4502)	3,0245*** (-1,3499)	3,0245*** (-1,3499)
<i>Gênero</i>	12,538*** (-2,8579)	12,150*** (-2,7793)	12,078*** (-1,5397)	12,078*** (-1,5397)
<i>Branco</i>	-1,6654 (-1,4644)	-1,58 (-1,4143)	-0,6537 (-0,5951)	-0,6537 (-0,5951)
<i>Idade</i>	0,6442** (-0,3455)	0,5996* (-0,3527)	0,9421*** (-0,1578)	0,9421*** (-0,1578)
<i>Idade2</i>	-0,0103*** (-0,0041)	-0,0097*** (-0,0042)	-0,0117*** (-0,0018)	-0,0117*** (-0,0018)

<i>Anos de estudo</i>	-0,3487* (-0,1955)	-0,3181 (-0,2416)	-0,1486 (-0,1092)	-0,1486 (-0,1092)
<i>Filho ate 05</i>	1,2551 (-0,7512)	1,2680* (-0,7268)	0,2746 (-0,3035)	0,2746 (-0,3035)
<i>Filho 6-10</i>	-0,9683 (-0,7571)	-0,9326 (-0,7362)	0,1123 (-0,3218)	0,1123 (-0,3218)
<i>Filho 11-15</i>	1,7993*** (-0,8536)	1,6888*** (-0,8352)	0,3283 (-0,3307)	0,3283 (-0,3307)
<i>Adultos</i>	0,0397 (-0,7489)	0,0137 (-0,721)	0,0831 (-0,2997)	0,0831 (-0,2997)
<i>Aposentadorias</i>	-10,3667*** (-4,8237)	-9,0606*** (-4,3954)	-3,9488*** (-1,5585)	-3,9488*** (-1,5585)
<i>Acesso a terra</i>	0,4767 (-3,5889)		0,4046 (-0,9294)	0,4046 (-0,9294)
<i>Conta própria</i>	-2,1365 (-2,0778)	-3,0161 (-1,9398)	17,118*** (-1,2101)	17,118*** (-1,2101)
<i>Empregado</i>	1,5319 (-2,1125)	0,7333 (-1,9719)	18,921*** (-1,0457)	18,921*** (-1,0457)

Fonte: Dados da PNAD 2006. Elaboração do autor.

Nota: *Double Hurdle* log likelihood: - 1369.66

Lsigma -1,0641 (0,0130) sigma 0,3450 (0,0449)

Heckman lambda -0,7149 (0,1575) rho -1,000 sigma 0,7149

Tobit sigma 16,09814 (0,27655)

(***), (**) e (*) significativa a 1%,5% e 10% respectivamente

Esta seção apresentou os resultados das estimações realizadas para captar o efeito das transferências de renda na oferta de trabalho dos chefes do domicílio no meio rural do Nordeste, mediante estas estimações constatou-se o efeito já esperado para outras variáveis de controle tais como a idade, anos de estudo e a disponibilidade de terra.

No caso específico das transferências de renda, os modelos econométricos utilizados nesta pesquisa mostraram efeitos negativos, sendo a magnitude do impacto diferente em cada programa, distinção essa que pode se dar em conta das próprias características dos programas quanto ao valor do benefício, condicionantes e público alvo, mas que de uma forma geral tornam válida a hipótese de que estes programas alteram a estrutura da ocupação do chefe do domicílio reduzindo, em maior ou menor escala, a sua participação e a alocação de força de trabalho.

6.3 ESTIMAÇÕES (MODELO *DOUBLE HURDLE*) DO EFEITO DOS PROGRAMAS DE TRANSFERÊNCIA DE RENDA SOBRE A OFERTA DE TRABALHO NÃO AGRÍCOLA DOS FILHOS DE 10 A 15 ANOS.

A análise que segue refere-se à aplicação do modelo *Double Hurdle*, na oferta de trabalho dos filhos na faixa etária de 10 a 15 anos. A análise deste grupo de tratamento é relevante por ter uma influência significativa na oferta de trabalho dos demais membros do domicílio. Ainda foram considerados nas estimações os efeitos de variáveis de controle associadas aos pais nas equações de participação e alocação de horas de trabalho.

Para primeira decisão, o coeficiente negativo associado à participação, sugere que para os filhos entre 10 a 15 anos e enquadrados dentro da faixa de recebimento do PBF/PETI, o recebimento dos benefícios do PBF representa neste grupo a ocorrência de um incentivo adverso sobre a decisão de participação da mesma forma que ocorreu com os chefes dos domicílios. Este resultado leva a implicações bastante significativas, pois o recebimento do programa para este grupo pode representar uma alteração no tempo de trabalho alocado diminuindo as horas de trabalho e aumentando a frequência escolar.

Entre os trabalhos que mensuraram o impacto dos programas de transferência de renda e o trabalho infantil, Cardoso e Silva (2004) não encontraram efeitos significantes em relação à alocação de trabalho, no entanto, os resultados mostram uma influência sobre a frequência escolar. Assim seus resultados mostraram que os benefícios aumentam as chances das crianças estudarem embora não reduzam as chances de estarem trabalhando.

A aplicação do modelo *Double Hurdle* nesse grupo sugere que o recebimento do PBF produz um efeito negativo sobre a participação nas atividades rurais não agrícolas, o que pode representar mais tempo para que os indivíduos deste grupo possam dedicar aos estudos. Neste sentido, o PBF pode estar contribuindo para melhorar o nível de escolaridade nas áreas rurais da região Nordeste.

O coeficiente associado a variável idade deste grupo de tratamento, apresentou um efeito positivo indicando que os indivíduos com maiores idades têm mais chances de participar nas atividades rurais não agrícolas. Já para a variável referente aos anos de estudos dos filhos, esta apresentou efeito negativo sobre a decisão de participação. Uma das explicações para este resultado seria uma relação com a frequência escolar comentada acima. Os indivíduos com maiores anos de estudos tendem a frequentar mais a escola e a reduzir sua participação em atividades rurais não agrícolas.

Outra variável de controle utilizada no estudo do perfil dos domicílios rurais é a diferença de idade entre pais e mães. Na decisão de participação o coeficiente negativo associado a esta variável sugere que quanto maior for a diferença de idade entre pais e mães, menor serão as chances dos filhos de 10 a 15 anos participarem nas atividades rurais não agrícolas, isso poderia ser explicado pelo fato de homens mais velhos e com mais experiência tendem a auferir melhores salários deixando para a mãe os cuidados com os filhos e conseqüentemente com o acompanhamento escolar destes.

A variável que capta os anos de estudo das mães apresentou um efeito negativo sobre a decisão de participação dos filhos entre 10 e 15 anos, este resultado sugere que as mães com maior escolaridade tendem a manter os filhos por mais tempo na escola, aumentando sua frequência escolar destes e diminuindo sua participação em atividades não agrícolas.

A variável ‘número de filhos’, associada à decisão de participação, apresentou efeito negativo, indicando que, nos domicílios com crianças na faixa de 10 a 15 anos, quanto maior o número de filhos, menor será a probabilidade destes de participar em atividades rurais não agrícolas.

O acesso a terra também foi associado à decisão de participação e apresentou efeito negativo, indicando que os filhos com 10 a 15 anos reduzem sua probabilidade de participação em atividades rurais não agrícolas quando os pais tem acesso à terra independente da condição desse acesso. Uma explicação provável neste caso seria a tendência de que estes filhos quando tem tempo disponível para o trabalho preferem auxiliar no empreendimento domiciliar a participar nas atividades não agrícolas.

Na segunda decisão, ou seja, a de alocação de horas de trabalho semanal, as variáveis associadas aos programas de transferência de renda, a estimação do modelo *Double Hurdle* não apresentou coeficientes significativos sobre a incidência dos programas sobre a alocação de horas de trabalho do grupo de tratamento.

Tabela 12 – Estimacões (modelo *Double Hurdle*) do efeito dos programas de transferênça de renda sobre a oferta de trabalho não agrícola dos filhos de 10 a 15 anos de idade; Nordeste 2006

	Coeficiente		Coeficiente
<i>Participaçã</i>		<i>Horas de trabalho</i>	
<i>PBF/PETI</i>	-1,3983** (0,7164)	<i>PBF/PETI</i>	3,1778 (7,5704)
<i>BPC/APO</i>	1,9103 (1,8482)	<i>BPC/APO</i>	-21,855 (15,099)
<i>Gênero filhos</i>	0,0092 (0,589)	<i>Gênero filhos</i>	-16,237*** (6,8084)
<i>Idade filhos</i>	0,4848*** (0,1742)	<i>Idade filhos</i>	-1,639 (2,5208)
<i>Anos de Estudo</i>	-0,3901** (0,1999)	<i>Anos de Estudo</i>	6,8191*** (1,9726)
<i>Idade do Pai</i>	-0,0089 (0,0166)	<i>Idade do Pai</i>	0,4476** (0,2424)
<i>Anos de Estudo pai</i>	0,112 (0,1377)	<i>Anos de Estudo pai</i>	-0,2005 (1,234)
<i>Diferença idade/mãe</i>	-0,5511*** (0,0223)	<i>Diferença idade/mãe</i>	0,8897*** (0,2777)
<i>Anos de estudo mãe</i>	-0,1827* (0,1054)	<i>Anos de estudo mãe</i>	2,8087*** (1,2964)
<i>Número de filhos</i>	-1,0206*** (0,2752)	<i>Número de filhos</i>	8,1867 (5,3493)
<i>Acesso a terra</i>	-1,2193*** (0,5697)	<i>Empregado</i>	55,568*** (10,355)

Fonte: Dados da PNAD 2006. Elaboraçã do autor

Notas: erros - padrão entre parênteses

(***), (**) e (*) significativa a 1%,5% e 10% respectivamente

Log likelihood = -750.5055

O coeficiente negativo associado a variável gênero indica que uma vez que participam em atividades rurais não agrícolas, os filhos de 10 a 15 do gênero feminino tendem a alocar mais horas de trabalho que os do gênero masculino. A variável anos de estudo apresentou coeficiente positivo e estatisticamente significativo indicando que para os membros do grupo de tratamento que participam em atividades rurais não agrícolas, os que têm mais anos de estudo tendem a ofertar um número maior horas de trabalho.

No que tange aos efeitos das variáveis dos pais na alocaçã de horas de trabalho dos filhos de 10 a 15 anos, a idade que capta a idade do pai apresentou coeficiente positivo indicando que os filhos de pais mais velhos quando participam do mercado de trabalho rural

não agrícola tendem a ofertar mais horas de trabalho. A diferença da idade entre mães e pais teve uma influencia positiva sobre a alocação de horas indicando no perfil do domicilio onde as mães são mais novas que os pais, os filhos inseridos no mercado de trabalho não agrícola tendem a alocar mais horas de trabalho. O mesmo efeito ocorre com a variável associada ao nível de escolaridade das mães, ou seja, os filhos participantes do mercado de trabalho não agrícola e com mães com maiores anos de estudo tendem a alocar mais horas de trabalho.

No que tange a posição na ocupação do trabalho principal, a variável empregado apresentou efeito positivo e estatisticamente significativo mostrando que os filhos inseridos nas atividades não agrícolas na condição de empregado alocam mais horas de trabalho, uma das explicações deste resultado pode ser o fato de que a remuneração nestas categorias tende a ser mais elevadas.

7 CONCLUSÕES

Este trabalho procurou analisar o efeito das transferências de renda na decisão de oferta de trabalho rural não agrícola na região Nordeste, usando como estratégia a estimação de procedimentos econométricos que pudessem captar as decisões de participação e de oferta de horas de trabalho.

De forma geral, economia rural não agrícola tem sido reconhecida como um setor que tem ganhado cada vez mais espaço nas décadas recentes no meio rural nos diversos países, englobando tanto os desenvolvidos como os que ainda estão em fase de desenvolvimento. Estes passaram nas últimas décadas do século XX por profundas transformações tanto no tange a sua estrutura de produção como também da ocupação, que tiveram como um dos seus principais resultados a mudança no mercado de trabalho rural.

Isso porque mesmo os que ainda se mantem ocupados em atividades agrícolas tem que enfrentar o caráter sazonal destas atividades, ou os choques adversos sobre elas, tais como clima desfavorável ou queda de preços de seus produtos. Mediante isso muitos dos indivíduos que se ocupam em atividades agrícolas buscam nas ocupações não agrícolas uma forma de manter sua renda, frentes as essas oscilações típicas das atividades agrícolas.

Disto resulta que boa parte da mão de obra ocupada nas atividades agrícolas também procura ocupação nas atividades rurais não agrícolas como forma de manter seus rendimentos.

Ainda no meio rural, um elemento que tem se destacado como componente importante da renda dos domicílios são as transferências de renda dos programas sociais, sobretudo no contexto dos programas PBF, BPC e PETI. Esses rendimentos tem significado parte importante das rendas rurais, principalmente das famílias mais pobres, sobretudo nas regiões rurais mais do Nordeste.

As decisões de participação e oferta de trabalho dos chefes dos domicílios foram estimadas a inicialmente a partir de um modelo de regressão Probit seguido de um Tobit. Em seguida foram utilizadas mais duas estratégias de estimação: o modelo de Heckman que modela a decisão de participação e de alocação de horas de trabalho em duas etapas, sendo a primeira a participação e a segunda o nível desta participação; e finalmente o modelo Double Hurdle que se assemelha ao modelo de Heckman, considerando também duas etapas na decisão de alocação de horas de trabalho, mas diferentemente do primeiro considera a existência de observações zero no segundo Hurdle evitando que alguns resultados sejam perdidos na estimação.

Os resultados referentes aos efeitos dos programas de transferência de renda sobre a participação evidenciaram um efeito negativo sobre a participação nas atividades não agrícolas para os chefes dos domicílios dentro da faixa dos beneficiários do programa BF, bem como do programa BPC.

Em relação às demais variáveis que afetam a participação, os resultados mostraram que a escolaridade tem uma influência positiva na decisão de participação nas atividades não agrícolas, na medida em que um número maior de anos de estudos aumentam as chances de participação essa mesma conclusão também se verificou quando da análise dos modelos de Heckman e Double Hurdle. Mostrou ainda que os chefes dos domicílios rurais que de alguma forma dispõem de terra tendem a participar menos das atividades não agrícolas.

A estimação conjunta a de participação e de oferta de horas de trabalho do modelo Double Hurdle mostrou que embora possa haver algum efeito das transferências de renda sobre a decisão de participação dos chefes dos domicílios nas atividades rurais não agrícolas, ao se estimar a oferta de horas de trabalho, transferências como o PBF, BPC e PETI não se mostraram estatisticamente significantes para explicar o efeito sobre a alocação de trabalho.

Assim, conclui-se que os programas de transferência de renda para os chefes dos domicílios no meio rural do Nordeste, mediante as estimações apontaram efeitos sobre a decisão de oferta de trabalho as atividades rurais não agrícolas, embora a magnitude deste efeito não seja forte o suficiente para se afirmar que os programas possam estar causando algum tipo de dependência em relação às rendas dos benefícios.

Por outro lado da estimação do modelo Double Hurdle na alocação de horas das crianças de 10 a 15 anos, conclui-se que os efeitos negativos do programa Bolsa Família/PETI sobre a decisão de participação pode indicar que os jovens estão se dedicando menos ao trabalho e mais aos estudos. Já para a alocação de horas de trabalho os efeitos dos programas de transferência não foram significantes para explicar sua incidência sobre o trabalho infantil. Neste sentido os programas parecem estar contribuindo para diminuir os índices de baixa frequência e aproveitamento escolar deste grupo de tratamento

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Fernando de Holanda. **Microeconomia: teoria, modelos econométricos e aplicações à economia brasileira**. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1985.

BARRETT, C. B., T. REARDON, P. WEBB. **Nonfarm income diversification and household livelihood strategies in rural Africa: concepts, dynamics, and policy implications**. *Food Policy* **26**: 315–331, 2001.

BERDEGUÉ, J., REARDON, T., ESCOBAR G. AND ECHEVERRÍA, R. **Policies to promote non-farm rural employment in Latin America**, *Natural Resource Perspectives*, No. 55, London: Overseas Development Institute. 2000.

BRASIL. Lei nº 10.836 de 09 de janeiro de 2004, disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/lei/110.836.htm acesso em 15/01/12.

BRASIL. Lei nº 8.742 de 07 de dezembro de 1993, Lei orgânica da Assistência Social disponível em <http://www81.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1993/8742.htm> acesso em 15/01/2012.

BRASIL, Ministerio do Desenvolvimento Social e do Combate a Fome. Disponível em <http://www.mds.gov.br/> acesso em 15/01/2012.

BRASIL, Programa Bolsa Família, disponível em <http://www.mds.gov.br/bolsafamilia> acesso em 15/01/2012.

BRASIL, Programa Benefício de Prestação Continuada – BPC. Disponível em <http://www.mds.gov.br/assistenciasocial/beneficiosassistenciais/bpc>, acesso em 15/01/12

BRASIL, Programa de Erradicação do Trabalho Infantil – PETI. Disponível em <http://www.mds.gov.br/assistenciasocial/peti> acesso em 15/01/2012

CARDOSO, E., SOUZA, A. P. (2004). **The Impact of Cash Transfer on Child Labor and Scholl attendance in Brazil**. n.04, w. 07. Disponível em: <http://www.vanderbilt.edu/econ> acesso em 15/10/12

CEDEPLAR (Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional). **Primeiros resultados da análise da linha de base da pesquisa de avaliação de impacto do Programa Bolsa Família**. UFMG, 2007.

CRAGG, J.G. “Some Statistical Models for Limited Dependent Variables with Application to the Demand for Durable Goods” *Econométrica*, vol 39, 1971.

DAVIS, J.R. **The Rural Non-Farm Economy, livelihoods, and their diversification: Issues and options**. Chatham, UK: *Natural Resources Institute publication*, 2003.

DAVIS, J.R. and BEZEMER, D.J., **Key emerging and conceptual issues in the development of the rural non-farm economy in developing countries and transition economies**. Report 2, DFID unpublished mimeo.2003.

DEININGER, K. y P. OLINTO (2001): **Rural nonfarm employment and income diversification in Colombia**, *World Development*, vol. 29, Nº 3, edición especial, Amsterdam, Elsevier Science, 2001

Do Nascimento, Carlos Alves, et al. **pluriatividade e emprego doméstico no meio rural do brasil, 1992-99**. *Agricultura* 11, 1998.

GROSSI, M. E SILVA, J. **Mudanças recentes no mercado de trabalho rural**. Brasília, UnB, 2006.

DEL GROSSI, M. E. et al. **Diferencial de renda entre ocupações no meio rural brasileiro**. In: *congresso da sociedade brasileira economia, administração e sociologia rural*, 39, 2001, Recife (PE). **Anais...** Recife, 2001.

DEL GROSSI, MAURO EDUARDO; SILVA, JOSÉ GRAZIANO DA. **Ocupações e rendas rurais no Brasil**. In: *ocupações rurais não agrícolas*. Oficina de Atualização Temática 2000, Londrina. **Anais...** Londrina: IAPAR, 2000.

DELGADO, G. da C. **A questão agrária no Brasil, 1950-2003**. In: JACCOUD, L. (org.). *Questão Social e Políticas Sociais no Brasil Contemporâneo*. Brasília, IPEA, 2005.

DIRVEN, M. **El empleo rural no agrícola y la diversidad rural de América Latina**. *Revista de la CEPAL*, 2004.

DIRVEN, M. **El empleo rural no agrícola tendencias, interpretaciones y políticas**. reunión de expertos sobre: "población territorio y desarrollo sostenible" santiago, 16-17 de agosto 2001

FERREIRA, F. y P. LANJOUW: **Rural nonfarm activities and poverty in the Brazilian Northeast**, *World Development*, vol. 29, Nº 3, edición especial, Amsterdam, Elsevier Science, 2000.

FERREIRA. C. R. **Aposentadorias e distribuição da renda no Brasil: uma nota sobre o período 1981 a 2001**. *Revista Brasileira Economia*. vol.60 n.3 Rio de Janeiro July/Sept. 2006.

FERREIRA, B.; BALSADI, O. V.; FREITAS, R. E. ; ALMEIDA, A. N.. **Ocupações agrícolas e não agrícolas: trajetória e rendimentos no meio rural brasileiro**. In: Negri, J.; Negri, F.; Coelho, D.(org.). **Tecnologia, Exportação e Emprego**. 1 ed. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Ipea, 2006.

FERRO, A. R.; NICOLLELA, A. C. **The impact of conditional cash transfers programs on household working decision in Brazil**. São Paulo, 2007.

FERRO, A. R.; KASSOUF, A. L. **Avaliação do impacto do Programa Bolsa-Escola sobre o trabalho infantil no Brasil.** Pesquisa e Planejamento Econômico, v. 35, n. 3, p. 417-444, 2005.

FILHO, Vitor de Athayde Couto. **Os Novos Rurais Baianos.** In: **Campanhola, Clayton; Graziano, José (org).** *O Novo Rural Brasileiro: uma análise estadual – Nordeste.* Jaguariúna, SP: EMBRAPA, 2000

FLOOD, L. and U. GRÅSJÖ. **A Monte Carlo Simulation Study of Tobit Models,** *Applied Economics Letters*, 2001

FOGUEL, M. N.; BARROS, R. P. **O efeito dos programas condicionais de transferências de renda sobre a taxa de participação no Brasil: uma análise com o painel de municípios da PNAD.** In: ANPEC: XXXVI ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 2008. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro_2008.htm>.

GAO, X.M., WAILES, E.J. and G.L. CRAMER, **“Double-Hurdle Model with Bivariate Normal Errors: An Application to U.S. Rice Demand”** *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 1995

GRAZIANO DA SILVA, JOSÉ. **O novo rural brasileiro.** 2ª edição, Campinas 1999.

GRAZIANO-SILVA J, DEL GROSSI M, CAMPANHOLA C. **O que há de realmente novo no rural brasileiro?** *Cadernos de Ciência e Tecnologia* 2002; 19:37-67

JONES, A. **A Note on Computation of the Double-Hurdle Model with Dependence with an Application to Tobacco Expenditure,** *Bulletin of Economic Research*, 44:1 (67-74), 1992.

HAGGBLADE S., Peter Hazell and Thomas Reardon. **“The Rural Non-farm Economy: Prospects for Growth and Poverty Reduction.”** *World Development* 38(10): 1429–1441, 2010.

HECKMAN, J. **Sample Selection Bias as a Specification Error,** *Econometrica*, 47:1 (153-161), 1979

HOFFMANN, R.; **Transferências de renda e a redução da desigualdade no Brasil e cinco regiões entre 1997 e 2004,** *Econômica*, V. 8, N. 1, 2006.

_____; **Desigualdade da distribuição da renda no Brasil: a contribuição de aposentadorias e pensões e de outras parcelas do rendimento domiciliar per capita** *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 18, n. 1 (35), p. 213-231, abr. 2009.

HYMER, Stephen and RESNICK, Stephen. **"A Model of an Agrarian Economy with Nonagricultural Activities."** *American Economic Review* 59(4):493-506,1969.

KLEIN,E. **El empleo rural no agrícola en América Latina.** Santiago: PREALC/OIT, 1992.

LANJOUW, J.O. and Lanjouw, P. **Rural Non-Farm Employment: A Survey.** *Policy Research Working Paper*, nº 1463 The World Bank, 1995.

LAURENTI, A. C.; DEL GROSSI, M. E. **A evolução das pessoas ocupadas nas atividades agrícolas e não agrícolas nas áreas rurais do Brasil.** In: CAMPANHOLA, C.; GRAZIANO DA SILVA, J.(Org.). *O Novo Rural Brasileiro - Uma Análise Nacional e Regional*. 1 ed. Jaguariúna: EMBRAPA, 2000.

MATSHE, I., YOUNG, T. **Off-farm labour allocation decisions in small-scale rural households in Zimbabwe.** *Agricultural Economics*, p. 175-186, v. 30, nº 3, 2004.

MARIANO, J. L. MESQUITA, S. P. ; RAMALHO, H. H. M. ; SAMPAIO, L. M. B. ; Araújo Junior, I. T. de . **Participação de agricultores no mercado de trabalho não agrícola no Nordeste e no Brasil.** In: *XV Encontro Regional de Economia (Anpec Regional)*, 2010, Fortaleza. Anais do XV Anpec Regional, 2010.

RANIS, G. and F. Stewart **Rural Non-Agricultural Activities in Development: Theory and Application,** *Journal of Development Economics*. Vol. 40, pp.75-101, February, 1993.

REARDON, T., J. BERDEGUE, C.B. BARRETT, and K. STAMOULIS. **“Household Income Diversification into Rural Nonfarm Activities,”** in Haggblade, Hazell, and Reardon (eds), *Transforming the Rural Nonfarm Economy*, Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press, forthcoming, 2006.

REARDON, T. **Rural Non-farm Income in Developing Countries.** *The State of Food and Agriculture*, Rome 1998.

REARDON, T. , J. BERDEGUE, G. ESCOBAR. **Rural Nonfarm Employment and Incomes in Latin America: Overview and Policy Implications.** *World Development* 29(3): 395-409, 2001

REARDON, T., K. STAMOULIS, A. BALISACAN, ME CRUZ, J. BERDEGUE, B. BANKS. **"Rural Nonfarm Income in Developing Countries,"** *Special Chapter in The State of Food and Agriculture* 1998, Rome: Food and Agricultural Organization of the United Nations, p. 283-356, 1998.

SADOULET, E., DE JANVRY, A. **Quantitative Development Analysis.** John Hopkins University Press, Baltimore, 1995

SILVA, Aldenôr Gomes. **Novas configurações no espaço rural do Rio Grande do Norte.** In: **Campanhola, Clayton; Graziano, José (org).** *O Novo Rural Brasileiro: uma análise estadual – Nordeste.* Jaguariúna, SP: EMBRAPA, 2000,

SOARES, F. V. et al. **Programas de transferência de renda no Brasil: impactos sobre a desigualdade.** (Texto para Discussão, n. 1.228) Brasília: IPEA, 2006. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>>.

TAVARES, P. A. **Efeito do Programa Bolsa Família sobre a oferta de trabalho das mães.** In: XIII SEMINÁRIO SOBRE ECONOMIA MINEIRA – ECONOMIA, HISTÓRIA, DEMOGRAFIA E POLÍTICAS PÚBLICAS. Diamantina, MG, 2008.

TEIXEIRA, C. G. **Análise do impacto do Programa Bolsa Família na oferta de trabalho dos homens e mulheres.** In: SILVA, F. S. (Org.). I Prêmio e I Mostra Nacional de estudos sobre o Programa Bolsa Família. Brasília/DF: Ministério do Desenvolvimento Social, 2008. Disponível em: <<http://www.ipc-undp.org>>. Acesso em: 15/04/2012.

TOBIN, J. **Estimation of Relationships for limited dependent Variables,** *Econometrica*, 46:1 (24-36), 1958.

VERAS, Edmilson Correia; Lira, Fernando José. Comportamento das ocupações no rural de Alagoas. In: **Campanhola, Clayton; Graziano, José (org).** *O Novo Rural Brasileiro: uma análise estadual – Nordeste.* Jaguariúna, SP: EMBRAPA, 2000

VILELA, Sergio Luiz. **O meio rural piauiense na virada do século: novos processos, novos atores e novas oportunidades.** In: **Campanhola, Clayton; Graziano, José (org).** *O Novo Rural Brasileiro: uma análise estadual – Nordeste.* Jaguariúna, SP: EMBRAPA, 2000

WELLER, J. **El Empleo Rural na Agropecuaria en el istmo Centroamericano.** *Revista de la CEPAL*, 62: 75-90, 1997.

WODJAO, T.B. **A Double-Hurdle Model of Computer and Internet Use in American Households.** Western Michigan University, 2007.

WOOLDRIDGE, Jeffrey. **Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data.** Cambridge: MIT Press, 2002

YÚNEZ-NAUDE, A. y J.E. TAYLOR : **The determinants of nonfarm activities and incomes of rural households in Mexico, with emphasis on education,** *World Development*, vol. 29, Nº 3, edición especial, Amsterdam, Elsevier Science, 2001.