

## PARTICIPAÇÃO E OFERTA DE TRABALHO PARA O SEGUNDO EMPREGO: UMA ANÁLISE PARA O SETOR AGRÍCOLA BRASILEIRO

*Marisa Guilherme da Frota<sup>a</sup>*

*Jair Andrade Araujo<sup>b</sup>*

*Rafael Barros Barbosa<sup>c</sup>*

*Francisco José Silva Tabosa<sup>d</sup>*

*Alexandre Nunes de Almeida<sup>e</sup>*

<sup>a</sup>Economista e mestre em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Fortaleza, CE, Brasil.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2455-2283>.

<sup>b</sup>Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia Rural da UFC. Fortaleza, CE, Brasil. ORCID:  
<https://orcid.org/0000-0001-6297-9558>.

<sup>c</sup>Professor adjunto do Departamento de Economia Aplicada (DEA) da UFC. Fortaleza, CE, Brasil.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7365-9223>.

<sup>d</sup>Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia Rural da UFC. Fortaleza, CE, Brasil. ORCID:  
<https://orcid.org/0000-0003-1280-8907>.

<sup>e</sup>Professor do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da Escola Superior de Agricultura  
“Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo (Esaq/USP). Piracicaba, SP, Brasil. ORCID:  
<https://orcid.org/0000-0002-0680-5446>.

*Artigo recebido em 16/05/2018 e aceito para publicação em 20/08/2019.*

**RESUMO:** O presente estudo concentra-se em investigar a probabilidade de participação e oferta de horas destinada ao segundo emprego entre os trabalhadores do setor agrícola, levando em consideração as características socioeconômicas e as características do trabalho. Para este estudo são utilizados os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do ano de (2014). A modelagem econométrica usada para alcançar os objetivos propostos resulta na estimação dos

---

Correspondência para: Marisa Guilherme da Frota  
Contato: [marisa\\_gf1@hotmail.com](mailto:marisa_gf1@hotmail.com)



modelos Probit para a decisão de participação no mercado de múltiplos empregos, modelo Tobit para alocação de horas de trabalho e o modelo Double-Hurdle, que estima conjuntamente as duas equações. Dos resultados, destacam-se como um dos principais fatores para decisão de participação no mercado secundário: experiência, escolaridade e condição de chefe de família. Para decisão de quantidade de horas ofertadas no segundo emprego, evidenciam-se: experiência, escolaridade, ser casado e ter filhos e a estabilidade no primeiro emprego. No modelo Double-Hurdle, a variável estabilidade no primeiro emprego exprime o resultado esperado, ou seja, diminui a probabilidade de participar no mercado secundário.

**PALAVRAS-CHAVE:** segundo emprego; setor agrícola; Double-Hurdle.

**CLASSIFICAÇÃO JEL:** J21; J22.

# **PARTICIPATION AND PROVISION OF WORKING HOURS IN THE SECONDARY JOB MARKET: AN ANALYSIS OF THE AGRICULTURAL SECTOR IN BRAZIL**

**ABSTRACT:** The present study aims at investigating the likelihood of participation and the provision of working hours in the secondary job market for workers in the agricultural sector. The analytical focus relies on socioeconomic attributes of workers and jobs. The study used data extracted from National Household Sample Survey (PNAD), conducted by the IBGE, for the year 2014. To achieve the proposed objectives, the study used the following econometric models: a Probit model, for the decision to participate in a multi-job market; a Tobit model, for the allocation of working hours; and a Double-Hurdle model, which jointly estimated the two equations. Evidence shows that among the main determinants of decision-making in participating in a secondary job market featured experience, education and the condition of being head of family. As for the decision-making concerning the quantity of hours employed in a second job, main determinants were found to be experience, schooling, being married, having children, and having stability at the first job. As for the Double-Hurdle model, the variable for stability in the first job behaved as expected, that is, it decreases the probability of participating in the secondary job market.

**KEYWORDS:** second job; agricultural sector; Double-Hurdle.

## 1. INTRODUÇÃO

As atividades rurais não agrícolas alcançaram um crescimento expressivo no Brasil desde os anos de 1990. Em consequência desse fato, surge no meio rural a definição de operário-camponês ou agricultura em tempo parcial, fazendo alusão às pessoas que destinam suas horas de trabalho para atividades além daquelas voltadas para o meio rural, denominando o que a literatura chama de *moonlighter*.<sup>1</sup>

A oferta de trabalho no meio agrícola expressa uma nova configuração desde a mudança da dinâmica das atividades que deixaram de ser exclusivamente dirigidas à agricultura. Desde então, a força de trabalho está sendo destinada entre uma atividade principal, que, em alguns casos, pode ser representada por ocupações genuínas do meio agrícola, e pela segunda ocupação. Essa parcela de trabalhadores que forma esse segmento de mercado e que divide sua força de trabalho entre duas ocupações compõe o mercado de trabalho secundário.

Diversos autores investigaram as possíveis causas para o surgimento dessa dinâmica de ocupações, sobretudo a pluriatividade rural, que passou a ganhar destaque nos anos de 1990, podendo-se mencionar Campanhola e Graziano da Silva (2000), Schneider (2003), Del Grossi e Graziano da Silva (2006), Balsan (2006), Conterato (2008) e Pereira (2010).

Segundo a literatura internacional, os fatores determinantes para a oferta de trabalho no mercado secundário dependem, principalmente, da pretensão em trabalhar mais, porém, há uma restrição do número de horas no emprego principal (SHISHKO e ROSTKER, 1976); quando o emprego principal expressa alto risco de rescisão e instabilidade (BELL, HART e WRIGHT, 1997; WU, BAIMBRIDGE e ZHU, 2008); por motivo da heterogeneidade ocupacional entre os empregos, em que não se faz obrigatória a existência de um benefício pecuniário (CONWAY e KIMMEL, 1998), ou por necessidade financeiras e choques negativos (KOCHAR, 1999).

No Brasil, a literatura sobre essa temática se mostra restrita ao meio urbano. Os autores Menezes e Carrera-Fernandez (2003) analisam o eventual número de pessoas com segunda ocupação na Região Metropolitana de Salvador. Casari e Bacha (2011) buscaram diferenciar os trabalhadores que têm uma ocupação daqueles que possuem duas ocupações, além de analisar os determinantes da oferta de trabalho no mercado secundário brasileiro. Já Machado e Machado (2007, 2009) abordam a intenção dos trabalhadores de trabalhar horas adicionais em consequência de uma limitação da

---

<sup>1</sup> Termo utilizado na literatura internacional para classificar o trabalhador que aloca sua força de trabalho no mercado do múltiplo emprego, ou seja, dispõe de mais de uma atividade laboral.

jornada de trabalho oferecida pela ocupação principal. Sousa (2017) analisa os fatores determinantes na decisão de oferta de trabalho no mercado secundário.

Assim sendo, o objetivo desta pesquisa consiste em investigar os fatores determinantes da participação e alocação de horas de trabalho no mercado secundário entre os trabalhadores do setor agrícola, levando em consideração as características socioeconômicas das pessoas e as características laborais. Portanto, duas contribuições principais podem ser destacadas: a primeira consiste em apontar os fatores condicionantes na decisão de participação e oferta de horas no mercado secundário e a segunda está em traçar o perfil demográfico e socioeconômicos de tais pessoas. Portanto, espera-se que as informações sirvam de subsídios para o arranjo de políticas públicas direcionadas ao mercado de trabalho.

De tal modo, para alcançar os objetivos propostos, são usados dados da PNAD 2014 e os seguintes modelos: (i) modelo Probit para a decisão de participação no mercado de múltiplos empregos, (ii) modelo Tobit para alocação de horas de trabalho e (iii) o modelo Double-Hurdle, que estima conjuntamente as duas equações: decisão em participar do mercado de trabalho de múltiplos empregos e a oferta de trabalho para esse segmento de mercado.

O presente estudo é composto por cinco seções, incluindo esta introdução. A segunda seção exprime uma revisão da literatura sobre participação e oferta de horas para o segundo emprego. A seção 3 mostra a metodologia e a base de dados utilizada. Na quarta é procedida a análise de resultados e a última se reporta às considerações finais.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. INFLUÊNCIA DAS ATIVIDADES NÃO AGRÍCOLAS E DA PLURIATIVIDADE NA FORMAÇÃO DO MERCADO DE MÚLTIPLOS EMPREGOS NO SETOR AGRÍCOLA BRASILEIRO

As últimas décadas foram marcadas por mudanças significativas na estrutura produtiva e na dinâmica socioeconômica do setor agrícola brasileiro. Tal fato decorre de vários fatores que contribuíram de maneira persistente para a formação de uma nova realidade, dando destaque à estruturação e à mecanização da agricultura sob a produção de *commodities* em larga escala, haja vista a modernização dos fatores de produção, incrementos tecnológicos e facilidade de acesso ao crédito para os grandes proprietários de terra. O pequeno produtor, entretanto, foi perdendo espaço no mercado, razão da falta de competitividade de seus produtos em relação aos pólos agroindustriais (MARTINE, 1990).

A modernização agrícola provocou alterações nas relações de trabalho no campo, pois as operações agropecuárias executadas diariamente pelos estabelecimentos rurais passaram a ser atendidas por empresas especializadas. No momento em que a agricultura interagiu com outros setores da economia e redes de produção cada vez mais especializadas, notou-se um aumento substancial da produtividade do trabalho individualizado (SILVA *et al.*, 1997).

Nesse contexto, houve a necessidade de criação e expansão de fontes geradoras de emprego para as populações rurais. Portanto, algumas reformulações no meio rural foram indispensáveis para a formação do novo rural brasileiro. Teve como principal característica a dinâmica das atividades, sendo que o meio rural deixou de ser composto apenas por atividades de cunho agrícola e passou a ceder espaço para o exercício de novas ocupações, proporcionando o surgimento das atividades não agrícolas.

Com isso, surgiu outra classe de trabalhadores, conhecida como agricultor em tempo parcial. Pois, a industrialização incrementada por novas técnicas de produção e urbanização das áreas rurais, teve como consequência para os pequenos produtores a redução dos rendimentos provindos das atividades agrícolas, fazendo com que uma parcela da oferta de trabalho dessas famílias seja destinada a atividades de caráter não agrícola, (SILVA e DEL GROSSI, 1997; SACCO DOS ANJOS, 2001).

Em 2005, o relatório da Organização Internacional do Trabalho (OIT) demonstra a importância das atividades não agrícolas para as comunidades rurais, uma vez que surgem como estratégia para geração de empregos, proporcionando ganhos complementares e regulares, amenizando os problemas causados pela sazonalidade de certas culturas.

Em razão do que foi exposto, vale ressaltar a importância de um fenômeno conhecido como pluriatividade. Essa realidade foi percebida nos anos de 1970 na Comunidade Econômica Europeia (CEE), pois, em virtude da limitação de emprego e renda imposta pelas atividades agrícolas, bem como o crescimento do desemprego nas áreas urbanas, a pluriatividade passou a ser vista como um meio valioso de combate à pobreza rural, redução do ritmo do êxodo rural-urbano e sendo uma fonte de renda, garantindo, com efeito, uma melhoria nas condições sociais e econômicas das famílias rurais (HILL, 1984; FULLER, 1990; TOLOSANA e PERSIVA, 1992; CCE, 1998).

Segundo Schneider (2007), a pluriatividade surgiu no meio rural com o propósito de garantir a sustentabilidade e a diversificação das ocupações agrícolas e o modo de vida das comunidades rurais. Além disso, a pluriatividade refere-se a um fenômeno que possibilita a conciliação da oferta de trabalho no desenvolvimento de duas ou mais atividades, sendo que uma delas se refere exclusivamente a atividades voltadas para a agricultura, enquanto as demais podem estar inseridas no rol das ocupações não agrícolas.

## 2.2. MOTIVAÇÕES PARA FORMAÇÃO DO MERCADO SECUNDÁRIO

Os resultados das pesquisas sobre mercado de trabalho secundário dissertam sobre as motivações que influenciam na decisão da pessoa em buscar a segunda ocupação. A primeira delas, proposta por Shishko e Rostker (1976), é originada pelo modelo de limitação do número de horas trabalhadas na ocupação principal. Tal fato pode ser observado quando há restrições impostas pelo empregador ou normas da empresa. Portanto, o segundo emprego representa a maneira de maximizar sua oferta de trabalho.

A ideia de empregos heterogêneos analisada por Kimmel e Conway (2001) é verificada entre as pessoas que querem desenvolver atividades diferentes, não levando em consideração apenas o retorno financeiro dessa atividade, e sim considerando a satisfação e a maximização da utilidade gerada por ela. Já Plewes e Stinson (1991) mostram que a possibilidade de flexibilizar os horários entre múltiplos postos de trabalho com períodos parciais facilita a conciliação entre as rotinas doméstica e a do trabalho externo, possibilitando a participação das mulheres no mercado secundário.

Além das motivações já citadas, a literatura expressa outras razões que favorecem a inserção do trabalhador no segundo emprego. Outro aspecto abordado para o aumento da oferta de trabalho ocorre em detrimento do alto risco de rescisão e instabilidade percebido na atividade principal. Em resposta e por precaução, o trabalhador passa a conciliar duas ou mais atividades. Guariglia e Kim (2006) apontam a renda do segundo emprego como um dispositivo de segurança para proteger a família contra as incertezas causadas pela volatilidade dos rendimentos da ocupação principal.

Pode-se mencionar ainda a necessidade de se auferir rendimentos complementares, a fim de arcar com os gastos domésticos e anseios pessoais. O outro ponto envolve a existência de choques financeiros negativos, considerando que, no curto prazo, quando há restrição do número de horas na ocupação principal, o trabalhador encontra no segundo emprego a maneira de financiar os encargos gerados pelos choques negativos.

Segundo Kochar (1999), Taylor e McClintock (2004) e Dickey e Theodossiou (2006), a oferta de trabalho secundário no setor agrícola tem como principais motivações a incidência de choques negativos e as necessidades financeiras. Tal fato é recorrente entre os pequenos produtores, em virtude da precarização dos rendimentos provindos das atividades agrícolas.

## 2.3. EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS DO SEGUNDO EMPREGO NO SETOR AGRÍCOLA

A literatura mostra que pessoas residentes em países em desenvolvimento, geralmente, dependem de várias fontes de renda para suprir suas necessidades com gastos domésticos e despesas pessoais (LEIBBRAND, WOOLARD e WOOLARD, 2000).

Analisando a formação do mercado secundário na Rússia, Foley (1997) estima, por meio do modelo Probit, o perfil do *moonlighter*, levando em consideração as características demográficas e econômicas, buscando explicar o crescimento do número de participantes no mercado de múltiplos empregos. Os resultados encontrados pelo autor mostram que o ensino superior está positivamente correlacionado com a realização do segundo emprego.

Em se tratando do setor agrícola, Mishra e Goodwin (1997) aprofundam a discussão sobre múltiplo emprego nessa área e mostram que as fontes de renda do campo são insuficientes para sustentar os agregados familiares. A distribuição da oferta de trabalho entre as atividades é dada da seguinte forma: quando os retornos marginais esperados das atividades agrícolas e não agrícolas são semelhantes, o agricultor oferta de modo equitativo a quantidade de horas para cada atividade. Caso uma das atividades denote maiores retornos marginais, o número de horas destinado a ela será superior. Quando, porém, o agricultor é avesso ao risco, a instabilidade nos salários faz com que ele opte por ofertar mais horas de trabalho para aquela atividade que exprima um menor risco, mesmo quando ela oferece retorno mais baixo.

Corroborando esses estudos, Jesen (1995) realizou um ensaio nas áreas rurais da Pensilvânia e seus resultados mostram um efeito positivo entre a ruralidade e o setor de trabalho informal, e que as famílias de baixa renda são mais propensas a recorrer a esse mercado. O arranjo de atividades não agrícolas que compõem o setor informal nessa região se mostra como uma estratégia de sobrevivência para as famílias de baixa renda.

A decisão de participar do mercado secundário nas áreas rurais também é influenciada pelas características familiares. Goodwin e Mishra (2004), em um estudo sobre mercado de trabalho secundário realizado com um grupo de famílias agrícolas dos EUA, revelam que as mulheres agricultoras têm menos chances de ter a segunda ocupação quando há crianças em casa, ao passo que os homens demonstram uma probabilidade maior caso haja filhos dependentes.

Analisando o mercado de trabalho das áreas rurais nos EUA, Lichter *et al.* (1994) encontraram evidências de que as oportunidades de trabalho são limitadas e afetam os ganhos desses trabalhadores e, em alguns casos, mesmo estando inseridos no mercado de trabalho secundário, esses trabalhadores recebem rendimentos relativamente baixos, pois não possuem o nível de qualificação exigido para exercer atividades que oferecem melhores salários.

Dickey e Theodossiou (2006) examinam a incidência e as razões para o segundo emprego nas comunidades rurais onde a exploração de múltiplos postos é vista como um importante meio de promoção para sustentabilidade dessas comunidades. Os resultados mostram que a restrição no número de horas resultando em baixa remuneração e as necessidades financeiras são as principais causas para que os trabalhadores rurais participem do mercado de múltiplos empregos.



Kocher (1999) analisa a exploração do segundo emprego nas áreas rurais da Índia. Os resultados mostram que os homens aumentam sua oferta de trabalho em resposta às variações no rendimento gerado pelas atividades agrícolas, ou seja, a incidência de choques negativos na renda agrícola aumenta a probabilidade de essas pessoas participarem do mercado de múltiplos empregos.

No Brasil, até o momento não foram realizados estudos sobre mercado de múltiplos empregos direcionados exclusivamente para o setor agrícola. Portanto, espera-se que os resultados desta análise contribuam para conhecer a dinâmica desse mercado, como também o perfil e as motivações que levam esses trabalhadores a ofertar horas adicionais na segunda ocupação.

### 3. BASE DE DADOS E METODOLOGIA

#### 3.1. BASE DE DADOS

A base de dados utilizada neste trabalho foi obtida da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), referente ao ano de 2014, ano no qual ocorreu a reativação do Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras (MODERFROTA), incentivo para modernização e ampliação do maquinário agrícola. A população estudada é composta por pessoas com idade de 16 a 65 anos, atuantes no setor agrícola brasileiro, mais especificamente aqueles que possuem um ou mais de um emprego, classificando-os como *moonlighter*. Para esta análise, foram excluídos aqueles com três empregos, por não conter na base de dados informações referentes a essa terceira atividade. O Quadro 1 descreve as variáveis utilizadas nesta análise.

**Quadro 1 – Descrição das variáveis utilizadas na análise empírica dos fatores condicionantes para o segundo emprego no setor agrícola, ano 2014**

Variáveis	Descrição
<b>Dependente</b>	
H2	Número de horas trabalhadas semanalmente na segunda ocupação
Realiza mais de uma atividade	=1 se realiza mais de uma atividade, 0 caso contrário
<b>Independentes</b>	
<b>Características individuais</b>	
Sexo	=1 se do sexo masculino, 0 se do sexo feminino
Raça	=1 se da cor branca, 0 se das demais raças
Experiência	Experiência medida em anos.

**Quadro 1 – Descrição das variáveis utilizadas na análise empírica dos fatores condicionantes para o segundo emprego no setor agrícola, ano 2014 (Cont.)**

Variáveis	Descrição
Experiência <sup>2</sup>	Experiência ao quadrado.
Estudo	Quantidade de anos de estudo
<i>Características da família</i>	
Chefe_H	=1 se chefe da família do sexo masculino, 0 caso contrário
Chefe_M	=1 se chefe da família do sexo feminino, 0 caso contrário
Casal com filhos	=1 se casal tiver filhos, 0 caso contrário
Casal sem filhos	=1 se casal não tiver filhos, 0 caso contrário
Número de pessoas	Número de pessoas no domicílio
<i>Características de trabalho principal</i>	
Horas principal (H1)	Número de horas trabalhadas semanalmente no trabalho principal
Estabilidade	Número de anos na ocupação principal
<i>Características de residência</i>	
Região de residência	Dummies para as regiões Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste (grupo base)
Características de rendimento	
Rendimento do não trabalho	Rendimento de todas as fontes subtraído do rendimento do trabalho
Rendimento por hora do trabalho principal	Rendimento em reais, por hora, no primeiro emprego, deflacionado pelo INPC para setembro de 2014
Rendimento por hora do trabalho secundário	Rendimento em reais, por hora, no segundo emprego, deflacionado pelo INPC para setembro de 2014

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD/IBGE de 2014.

A Tabela 1 expressa a frequência relativa da população economicamente ativa do setor agrícola em relação ao número de ocupações desenvolvidas na semana de referência da pesquisa. Os dados mostram que 3,87% dos trabalhadores que participam do mercado secundário são do sexo masculino, enquanto as *moonlighter* do sexo feminino representam 1,5% da amostra.

**Tabela 1 – Número de ocupações dos trabalhadores do setor agrícola, Brasil, ano 2014**

Números de Trabalhos	Mulheres		Homens	
	Frequência	Percentual	Frequência	Percentual
Uma ocupação	3.873.454	98,5	8.160.516	96,13
Duas ocupações	58.899	1,5	328.496	3,87

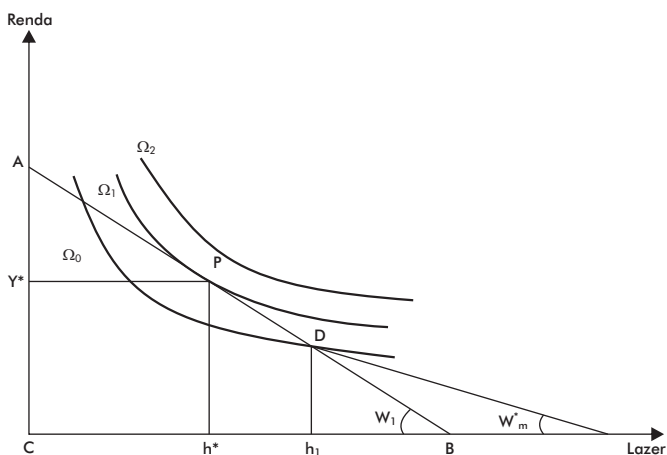
Nota: Amostra expandida.

Fonte: Elaboração própria com base em dados da pesquisa.

### 3.2. MODELO TEÓRICO DA PARTICIPAÇÃO E OFERTA DE TRABALHO NO MERCADO SECUNDÁRIO

O modelo teórico utilizado para estimar a oferta de trabalho no mercado secundário foi desenvolvido por Shishko e Rostker (1976). Esse modelo é aplicado para a categoria dos que possuem uma atividade principal e uma atividade adicional, sendo estes participantes do mercado secundário.

**Figura 1 – Maximização da utilidade com e sem restrições de horas de trabalho no emprego principal**



Fonte: Shishko e Rostker (1976).

A Figura 1 traz um conjunto de curvas de indiferença, que representam combinações compostas por lazer e renda, sujeitas a uma restrição orçamentária ( $AB$ ) que define possíveis trocas entre ambos. A taxa marginal de substituição é representada pela curva que tangencia a reta ( $AB$ ) e indica o quanto de lazer é trocado pela renda e vice-versa. Portanto, para maximizar a utilidade, a pessoa escolhe o número de horas de trabalho para o qual o rendimento seja igual à taxa marginal de substituição entre lazer e renda ( $P$ ).

Caso haja restrição ao número de horas de trabalho na primeira ocupação  $h_1$ , sendo que a pessoa gostaria de trabalhar ( $h^* - h_1$ ) horas adicionais, em virtude da restrição, ela está na curva  $\Omega_0$  no ponto  $D$ .

Logo, a decisão do trabalhador de ofertar horas para o segundo emprego deriva da maximização da utilidade que depende das restrições de consumo e tempo.

$$U(C, h_1, h_2, L, X) \quad (1)$$

Em (1),  $C$  corresponde a Consumo;  $h_1$  refere-se a horas destinadas ao trabalho principal e  $h_2$ , a horas destinadas ao trabalho secundário;  $L$  corresponde a Lazer; e  $X$  é o vetor de variáveis socioeconômicas que podem afetar o nível de utilidade.

$$C = w_1 h_1 + w_2 h_2 + Y \quad (2)$$

$$T = h_1 + h_2 + L \quad (3)$$

Em (2) e (3),  $w_1$  corresponde ao salário do trabalho principal e  $w_2$  ao salário do trabalho ocupação secundária;  $Y$  refere-se à renda do não trabalho e  $T$ , ao total de tempo disponível.

Resolvendo o problema de maximização da função utilidade (1) sujeito às restrições (2) e (3), encontra-se:

$$\max_{h_1, h_2} U(w_1 h_1 + w_2 h_2 + Y, h_1, h_2, T - h_1 - h_2, X) \quad (4)$$

Tomando as derivadas parciais do salário da primeira e da segunda ocupações, encontram-se as seguintes equações:

$$w_1 = w_2 = \frac{\frac{\partial U}{\partial L}}{\frac{\partial C}{\partial L}} = 0$$

Analisando as condições de primeira ordem, depara-se com as seguintes situações:

quando,  $w_2 > \frac{\frac{\partial U}{\partial L}}{\frac{\partial C}{\partial L}}$ , o número de horas destinadas à segunda ocupação aumenta; caso

$w_2 < \frac{\frac{\partial U}{\partial L}}{\frac{\partial C}{\partial L}}$ , o número de horas empregadas na segunda ocupação diminui. Conclusões

semelhantes são aplicadas na oferta de trabalho para a primeira ocupação.

Portanto, a oferta de trabalho destinada para a primeira e a segunda ocupações dependerá do nível de renda que a pessoa quer atingir, sendo reservado um maior número de horas para aquela atividade que apontar o maior retorno marginal.

### 3.2.1. OFERTA DE TRABALHO SECUNDÁRIO QUANDO HÁ RESTRIÇÕES NA PRIMEIRA OCUPAÇÃO

Considerando que a pessoa quer ofertar horas adicionais de trabalho, dado que existem restrições no número de horas trabalhadas em sua ocupação principal  $\bar{h}_1$ , logo, entrar no mercado de trabalho secundário seria uma maneira de maximizar a utilidade desse trabalhador, entretanto, a participação nesse mercado está sujeita ao nível de utilidade marginal oferecida pela segunda ocupação.

Dada a seguinte condição:

$$h_1 = \bar{h}_1 \quad (5)$$

A maximização da função utilidade, com restrição de horas na ocupação principal, é definida como mostra a equação (6):

$$\max_{h_1, h_2} U \left( w_1 \bar{h}_1 + w_2 h_2 + Y, \bar{h}_1, h_2, T - \bar{h}_1 - h_2, X \right) \quad (6)$$

Obtém-se a seguinte relação no ótimo:

$$\frac{U_2 - U_L}{U_C} = -w_2 \quad (7)$$

Os termos da equação (7) representam as derivadas parciais das horas de trabalho empregadas na segunda ocupação, no lazer e no consumo. O numerador  $(U_2 - U_L)$  corresponde à desutilidade marginal do acréscimo de uma hora na oferta de trabalho destinada à segunda ocupação.

Havendo restrição do número de horas na primeira ocupação, a equação referente às horas ofertadas para a segunda ocupação exprime a seguinte formulação:

$$h_2 = h_2^R \left( Z, \bar{h}_1, w_2, Y \right) \quad (8)$$

A estática comparativa revela que  $\partial h_2^R / \partial \bar{h}_1 < 0$ , indicando que, quanto maior o tempo dedicado à ocupação principal, menor a oferta de horas para a segunda ocupação. Assim,  $\partial h_2^R / \partial w_2$  tem sinal ambíguo por causa dos efeitos renda e substituição. Segundo a teoria econômica, o lazer é considerado um bem normal; portanto,  $\partial h_2^R / \partial Y < 0$ .

### 3.2.2. OFERTA DE TRABALHO SECUNDÁRIO QUANDO HÁ HETEROGENEIDADE

Se as ocupações são heterogêneas (ou seja, não são substitutos perfeitos), e não há restrições quanto ao número de horas em sua ocupação principal, esse trabalhador detém um certo grau de liberdade para escolher a quantidade de horas destinadas para a ocupação principal ( $h_1$ ) e para a ocupação secundária ( $h_2$ ).

A equação (9) mostra essa relação no ponto ótimo:

$$\frac{U_i - U_L}{U_C} = -w_i, i = 1, 2 \quad (9)$$

Interpretando a equação (9), tem-se que a oferta de trabalho será destinada para qualquer ocupação, até o ponto em que a desutilidade da ocupação  $i$  seja igual ao negativo do salário da ocupação  $i$ .

Levando em consideração o fato de que as ocupações são heterogêneas e que não há restrição de horas na ocupação principal, a equação referente à oferta de trabalho para a segunda ocupação é escrita assim:

$$h_i = h_i^R(NZ, w_1, w_2, Y) i = 1, 2 \quad (10)$$

Em (1),  $h_i^{NR}$  significa que o trabalhador não enfrenta restrição de horas.

A análise da estática comparativa mostra que  $\partial h_i^{NR} / \partial w_j < 0$ , para  $i \neq j$ , sugere que, caso o salário da segunda ocupação seja superior ao salário da ocupação principal, o trabalhador optará por ofertar uma quantidade maior de horas no segundo emprego.

### 3.3. MODELO ECONOMÉTRICO

Os métodos de investigação usados para essa análise são realizados por meio da estimação de dois modelos separados, assumindo que as decisões de participação no mercado secundário e a alocação de horas de trabalho ocorrem de modo sequencial.

O primeiro modelo que visa analisar a participação da pessoa no mercado de múltiplos empregos é estimado por um Probit. A segunda abordagem econométrica é voltada para análise da oferta de horas destinadas ao segundo emprego e, por se tratar de uma variável dependente censurada,<sup>2</sup> o modelo Tobit é o mais apropriado para estimar a segunda equação (GREENE, 2002).

<sup>2</sup> É uma variável dependente e limitada em algum valor e não é observada em todo o seu domínio. Nesse caso em particular, tem-se uma variável dependente censurada à esquerda, mais especificamente censurada em zero.

Matshe e Young (2004) defendem as razões para realizar essa estimação dos modelos de modo sequencial, pois consideram que os aspectos sociais e psicológicos influenciam na decisão de participar ou não do mercado de múltiplos empregos, configurando o motivo de abstenção. Uma das restrições dessa modelagem refere-se ao fato de que tais modelos estimados de maneira separada não capturam os efeitos assimétricos das variáveis na equação de participação e de oferta de horas.

Mencionada estratégia, apesar de eficaz e robusta, denota algumas limitações no que concerne, principalmente, ao modelo Tobit. Esse modelo considera as observações nulas como solução de canto, isto é, a pessoa participa do mercado de trabalho, porém opta por não trabalhar, seja por motivo de restrição ou influências de variáveis exógenas, como o salário. A alternativa para contornar tal problema é a abordagem proposta em Heckman (1979) que envolve um procedimento de estimação em dois estágios. Os desvios-padrão, no entanto, não são eficientes em virtude do termo de correção na regressão do segundo estágio, o que requer o emprego de uma matriz de covariância robusta (NELSON, 1984).

Matshe e Young (2004) defendem a aplicação da metodologia de Heckman (1979), pois admite que uma variável explicativa na equação de participação no mercado de múltiplos empregos atue de modo inverso na equação de alocação de horas de trabalho até zerá-las, causando distorções na análise dos resultados.

Um jeito de minimizar tais objeções é estimar o modelo Double-Hurdle, considerado uma extensão do modelo de Tobit. A principal característica desse modelo é que as decisões de participação e oferta são assumidas como derivadas de duas escolhas individuais separadas e as variáveis explicativas para as duas decisões podem variar. O modelo Double-Hurdle, ou duplo obstáculo, originalmente proposto por Cragg (1971), pressupõe a existência de dois obstáculos separados, sendo que o primeiro obstáculo envolve a participação no mercado de múltiplos empregos e o segundo obstáculo diz respeito à quantidade de horas ofertadas para o segundo emprego.

### 3.3.1. PROBIT

A equação de participação no mercado de múltiplos empregos será estimada por meio do modelo Probit, sendo a variável dependente de natureza dicotômica, ou seja, que assume valor zero (0) quando o trabalhador não participa do mercado de múltiplos empregos ou um (1) caso ele tenha mais de uma ocupação. O modelo Probit pode ser assim especificado:

$$Y_i^* = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_n X_{ni} + \epsilon_i \quad (11)$$

O modelo traz as seguintes formulações em sua estrutura geral (GREENE, 2002):

$$Y_1^* = \beta_1' x_1 + u_1, y_1, \text{ onde } y_1 = 1 \text{ se } y_1^* > 0 \text{ e } 0, \text{ caso contrário} \quad (12)$$

Em (12),  $Y_1^*$  é uma variável latente (não observada) que mede a probabilidade de participação no mercado de múltiplos empregos;  $x_1$  é um vetor de variáveis explicativas;  $\beta_1$  é um vetor de parâmetros e  $u_1$  é um termo aleatório.

O método de estimação utilizado pelo modelo Probit é realizado por máxima verossimilhança, pois produz estimadores eficientes (variância mínima), consistentes e normalmente distribuídos, que é dada pela seguinte fórmula:

$$V = \prod_{Y=0} [1 - \Phi(X_i Y)] \prod_{Y=1} \Phi(X_i Y) \quad (13)$$

Nos modelos de regressão linear, o valor do coeficiente estimado fornece informações a respeito do impacto, positivo ou negativo, de uma variável explicativa, sob a variável dependente e a grandeza desse impacto. As informações obtidas pela estimativa do modelo Probit indicam o impacto e a grandeza sobre o índice latente e não sobre a variável dependente. Por meio do efeito marginal, é possível verificar o impacto sobre a variável dependente. Esse efeito é calculado pela derivada parcial da função binária em relação a cada uma das variáveis explicativas (OLIVEIRA, 1998).

$$\frac{\partial E[Y|X = x]}{\partial X_i} = \phi(\beta X) \beta \quad (14)$$

### 3.3.2. TOBIT

O modelo teórico discutido na seção 3.1 mostra duas maneiras de explicar os motivos que levam os trabalhadores a comporem o mercado secundário. A primeira delas é quando há restrição de horas na ocupação principal e a segunda ocorre quando o trabalhador busca diversificação nos trabalhos (heterogeneidade). A análise realizada neste artigo tratará ambos os motivos de modo simultâneo, pois, para fins de estimação, essa equação exprime um jeito mais consistente do ponto de vista estatístico. Desse modo, a função oferta de trabalho é expressa pela seguinte formulação básica:

$$h_2 = h_2(X) \quad (15)$$



Em (15),  $X$  é considerado um vetor de variáveis independentes.

A variável dependente do modelo  $h_2$  é censurada, pois ela só é observada para os trabalhadores que fazem parte do mercado de trabalho secundário, entretanto, as variáveis explicativas são observáveis em toda a amostra.

Conforme o que foi exposto, e tendo em vista que a variável dependente possui observações latentes (não observadas), o modelo indicado para esse caso é o Tobit, que exprime a seguinte formulação:

$$y_i^* = x_i\beta + \varepsilon_i \quad (16)$$

O modelo apresenta as seguintes formulações: sendo  $y_i$  a variável observada e definida conforme as especificações:

$$y_i = \begin{cases} y_i^* & \text{se } y_i^* > 0 \\ 0 & \text{se } y_i^* = 0 \end{cases} \quad (17)$$

Em (17),  $y^*$  é a variável latente, é pressuposto o fato de que os erros são normalmente distribuídos  $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$ . Na equação (17), a variável observada,  $y_i$ , será igual a  $y_i^*$  quando  $y_i^* > 0$  e  $y_i = 0$  quando  $y_i^* = 0$ ; nesse caso, a pessoa não participa do mercado secundário.

Considerando o modelo Tobit, uma vez que seus parâmetros são estimados por MQO, em razão da existência de uma variável censurada, é possível que haja uma correlação entre o termo de erro e as variáveis explicativas, o que produz estimadores inconsistentes e viesados. Portanto, para evitar esse problema, os parâmetros devem ser estimados por meio do método de máxima verossimilhança, a fim de obter estimadores eficientes e não viesados. A função de máxima verossimilhança para o modelo Tobit é dada assim:

$$L = \prod_0 [1 - \Phi(x_i'\alpha)] \prod_1 \sigma^{-1} \phi\left[\frac{Y_i}{\sigma} - x_i'\alpha\right] \quad (18)$$

Por meio do efeito marginal, é possível determinar o impacto das variáveis explicativas sobre a oferta de trabalho para o segundo emprego. Para análise dos efeitos marginais, o modelo Tobit é expresso na sequência:

$$\frac{\partial E[Y_i / X_i]}{\partial X_i} = \beta \Phi\left(\frac{x_i'\beta}{\sigma}\right) \quad (19)$$

### 3.3.3. DOUBLE HURDLE

No modelo Double-Hurdle os trabalhadores encontram dois estágios. O primeiro está associado ao grau de participação e, nesse caso, refere-se à participação no mercado de múltiplos empregos. O segundo está relacionado ao grau de participação ou quantidade de horas ofertadas para a segunda atividade.

O segundo estágio do modelo Double-Hurdle assemelha-se ao modelo Tobit, no entanto, para o modelo Double-Hurdle, as observações “zeros” são incluídas, pois são fatores aleatórios não observados. Já no modelo Tobit, tais valores não são considerados. Portanto, no modelo Double-Hurdle, os valores “zeros” participam de ambos os estágios de decisão.

O modelo Double-Hurdle traz duas equações em sua estrutura geral. É uma combinação do modelo Probit e um Tobit, sendo expresso assim:

$$Y = y_1 y_2 \quad (20)$$

$$\begin{cases} y_1 = z_i' \alpha + \epsilon_{1,i} \\ y_2 = x_i' \beta + \epsilon_{2,i} \end{cases} \quad (21)$$

Em (20) e (21),  $y_1$  representa a variável relacionada à participação da pessoa no mercado de múltiplos empregos. Se  $y_1 = 1$  o trabalhador participa, caso contrário,  $y_1 = 0$  :  $y_2$  indica quantidade de horas trabalhadas. Caso esse índice seja positivo,  $y_2 > 0$ , ele decide ofertar quantidade positiva de horas de trabalho; caso contrário,  $y_2 = 0$  a decisão independe da decisão de participação no mercado de trabalho.

Os termos de erros nas equações (21) apresentam uma distribuição normal bivariada. Portanto, desses termos de erros é reescrita assim (CAMERON; TRIVEDI, 2005):

$$\begin{pmatrix} e_1 \\ e_2 \end{pmatrix} \sim N \left[ \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & \sigma^2 \end{pmatrix} \right] \quad (22)$$

Com base nisso, verifica-se que, no modelo Double-Hurdle, não há correlação entre os termos de erros das equações, logo, pode-se afirmar que tais decisões não são tomadas de maneira simultânea, mas de forma sequencial (MESQUITA *et al.*, 2012).

Ao comparar o modelo de Cragg (1971) com o modelo Tobit, nota-se como vantagem do primeiro modelo o fato de este captar efeitos diferentes sobre os dois estágios, a decisão de participação do mercado secundário e a alocação de horas para o segundo emprego.

Assim como no modelo Tobit, o Double-Hurdle é estimado pelo método de máxima verossimilhança (MV). O modelo que maximiza a função log-verossimilhança é representado na seqüência:

$$\log L = \sum \ln \left\{ 1 - \Phi(z_i' \alpha) \Phi \left( \frac{x_i' \beta}{\sigma} \right) \right\} + \sum \ln \left\{ \Phi(z_i' \alpha) \frac{1}{\sigma} \phi \left( \frac{y_i - x_i' \beta}{\sigma} \right) \right\} \quad (23)$$

A análise da expressão (23) indica que o primeiro termo entre chaves remete à probabilidade de não participação, ou seja, de a observação ser zero. O segundo termo refere-se à probabilidade de a observação ser positiva.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS – PERFIL DO *MOONLIGHTER*

A Tabela 2 expressa o perfil do *moonlighter*, considerando as características demográficas, individuais e de trabalho. Os dados mostram que, dos participantes do mercado de múltiplos empregos, 85% são do sexo masculino; 37% dos participantes desse mercado são de cor branca; em relação à idade, estes são mais velhos e expressam mais anos de experiência.

Em relação à escolaridade, nota-se que os trabalhadores inseridos no mercado secundário possuem um nível de escolaridade maior quando comparados aos trabalhadores que não participam desse mercado. Esse resultado corrobora o estudo de Bedi (1998), mostrando que a força de trabalho desse segmento de mercado é composta por trabalhadores com maiores níveis de escolaridade.

**Tabela 2 – Perfil demográfico do *moonlighter* do setor agrícola, ano 2014**

Variável	Com uma ocupação		Mais de uma ocupação	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Sexo	0.68	0.47	0.85	0.36
Raça	0.34	0.48	0.37	0.48
Idade	40.87	13.80	42.67	11.69
Exp	29.11	14.92	31.45	12.48
Educação	5.85	3.87	6.33	4.19
Chefe	0.51	0.50	0.76	0.43
Nº Comp.	3.60	1.62	3.56	1.48
Urb	0.30	0.46	0.29	0.46
Norte	0.12	0.33	0.09	0.29
Nordeste	0.45	0.50	0.50	0.50
Sul	0.15	0.35	0.15	0.36
Sudeste	0.21	0.25	0.21	0.20

Fonte: Elaboração própria com base em dados da pesquisa.

Em relação às características da família, em média, 76% dos trabalhadores que participam do mercado de múltiplos empregos são chefes da família, sendo essa uma característica pertinente nesse mercado, uma vez que cabe ao chefe da família prover os recursos necessários para financiar os gastos domésticos.

Considerando as características demográficas, a região com maior proporção de trabalhadores exercendo mais de uma atividade é o Nordeste, com 50%, seguindo-se o Sudeste, com 21%.

Sobre as características do trabalho, como mostra a Tabela 3, a média de horas de trabalho no emprego principal é menor para quem tem mais de uma ocupação, em comparação com aqueles que têm apenas um emprego. Esse resultado corrobora o de Casari e Bacha (2011), que apontam a restrição no número de horas no emprego principal como uma das principais evidências para o segundo emprego. Em relação ao rendimento do trabalho principal W1, os que participam do mercado de múltiplos empregos registram um salário médio maior do que aqueles com apenas uma atividade, sendo 1.134,85 e 1.033,75, respectivamente.

**Tabela 3 – Características da ocupação principal e secundária, Brasil**

Variáveis	Uma ocupação		Duas ocupações	
	Média	DP	Média	DP
Hprinc	34.06	16.63	31.27	14.26
W1	1033.75	1585.10	1134.85	2344.54
Hsec	-	-	20.12	12.21
W2	-	-	919.27	2207.15
Formal	0.44	0.50	0.30	0.46
Estabilidade	13.87	13.49	15.05	12.65

Fonte: Elaboração própria com base em dados da pesquisa.

Ainda sobre as características do trabalho, dentre as pessoas que participam do mercado de múltiplos empregos, 30% têm um trabalho principal formalizado. Esse percentual é maior para os trabalhadores com apenas uma ocupação, sendo de 44%; esse resultado é esperado, uma vez que aqueles sem garantias trabalhistas buscam conciliar mais de uma ocupação a fim de se precaver em caso de desemprego. No que diz respeito à estabilidade na ocupação principal, os dados mostram que os *moonlighters* que exprimem quantidade maior de anos na atividade principal são mais propensos a ter mais de uma ocupação. Essa informação revela que a hipótese da instabilidade na ocupação principal que leva o trabalhador a procurar a segunda ocupação não é percebida entre uma das principais causas para o segundo emprego entre os trabalhadores do setor agrícola.

Em relação ao grupo de atividade econômica do segundo emprego, a Tabela 4 expõe a distribuição percentual entre os seguintes grupos: Agrícola, Indústria, Serviços, Construção Civil e Administração Pública.

**Tabela 4 – Setor de atividade econômica, Brasil, ano 2014 (em %)**

Setor	Segunda ocupação
Agrícola	51,39
Indústria	15,23
Serviços	28,72
Construção Civil	1,70
Administração Pública	2,96

Fonte: Elaboração própria com base em dados da pesquisa.

Dentre os trabalhadores do setor agrícola que desenvolvem mais de uma ocupação, nota-se que 51,39% desses trabalhadores desenvolvem uma segunda atividade de cunho agrícola. O segundo grupo de atividade com maior concentração é o setor de serviços, com percentual de 28,72%, seguido da indústria, com 15,23%.

#### **4.2. ANÁLISE DOS MODELOS DE PARTICIPAÇÃO E OFERTA PARA O MERCADO DE MÚLTIPLOS EMPREGOS**

A Tabela 5 exprime os resultados dos três modelos, com a finalidade de comparar as especificações e examinar a estabilidade dos parâmetros. Portanto, são exibidos os resultados das estimações dos modelos Probit e Double-Hurdle para a equação de participação no mercado de múltiplos empregos, e do Tobit e Double-Hurdle para equação de oferta de horas no mercado secundário. De modo geral, os modelos especificados captaram efeitos semelhantes para as variáveis que se mostraram estatisticamente significativas, havendo assimetria de sinais para um pequeno conjunto de variáveis.

Em relação às variáveis que influem positivamente na decisão de participação no mercado de múltiplos empregos, os resultados obtidos por meio da estimação do modelo Probit mostram que sexo, raça, experiência de trabalho, anos de estudo, condição de chefe da família, casais com filhos, casais sem filhos e estabilidade no primeiro emprego são fatores que influenciam positivamente para a entrada no mercado de trabalho secundário.

Os resultados mostram que os do sexo masculino e de raça branca estão mais dispostos a ter uma segunda ocupação. A variável experiência aumenta tanto a probabilidade de participação no mercado secundário quanto a alocação de horas de trabalho. Já para a variável experiência ao quadrado, o coeficiente denota um sinal negativo nos três modelos.

Isso implica que a experiência aumenta a probabilidade de participação e oferta de horas no mercado de múltiplos empregos, no entanto, a taxas decrescentes.

Notadamente, o Probit traz efeito marginal de (0,26%) para a experiência, indicando que, para cada ano adicional de experiência, a probabilidade de participação aumenta nessa proporção. Para a experiência ao quadrado, o sinal do coeficiente é negativo. Portanto, para cada ano a mais de experiência, a probabilidade de participação no mercado de múltiplos empregos é reduzida em (-0,004%).

A escolaridade tem uma influência positiva na decisão de participar do mercado de múltiplos empregos. Na análise dos resultados do Probit, tem-se que, para o acréscimo de um ano de estudo, a probabilidade de participar desse segmento de mercado aumenta em (0,17%). O coeficiente estimado por meio do Tobit contém sinal positivo, indicando que a propensão de uma pessoa ofertar horas para a segunda atividade aumenta com os anos de estudo. Em ambos os modelos, esse resultado é esperado, pois, quanto maior o nível de escolaridade, maior a probabilidade de participação nesse mercado, corroborando Bedi (1998), em seu estudo sobre oferta de horas no mercado de múltiplos empregos, pois ressalta que tanto os trabalhadores do setor público como os do privado com mais de uma ocupação têm maiores níveis de escolaridade. Para a variável anos de estudo ao quadrado, verifica-se um efeito positivo tanto para equação de participação quanto para oferta de horas em uma atividade secundária. Isso implica que maiores níveis de escolaridade aumentam a probabilidade de participação e oferta de horas.

Sobre as variáveis que remetem à condição de chefe de família, tanto para os homens quanto para as mulheres chefes, os coeficientes relacionam-se de modo positivo para equação de participação, ou seja, ser chefe de família aumenta a probabilidade de a pessoa ter mais de uma ocupação. Esse resultado é esperado, pois ser chefe de família traz consigo a responsabilidade de prover os recursos necessários para a manutenção do domicílio.

Dada a condição de casado com filhos e casado sem filhos, ambas as situações têm um efeito positivo para participação no mercado de múltiplos empregos. Na condição de casado com filhos, esse resultado é esperado, pois esse efeito pode ser associado ao fato de que o cônjuge pode estar desempregado ou o rendimento do casal em suas atividades principais não é suficiente para financiar os gastos domésticos.

Em relação a um dos motivos que influenciam a participação e oferta no mercado secundário, citado na literatura como “restrição de horas da atividade principal”, os modelos expressam o efeito esperado, ou seja, quanto mais tempo dedicado à atividade principal, menor é o tempo disponível para o mercado secundário. Analisando o efeito marginal do modelo Probit para a equação de participação, verifica-se que uma hora adicional no trabalho principal reduz (-0,08%) a probabilidade de ter mais de uma

ocupação. No que se refere à oferta de horas, o modelo Tobit oferece resultado semelhante, pois, quanto maior o número de horas na atividade principal, menor será a quantidade de horas destinadas à segunda atividade.

**Tabela 5 – Resultado da estimação dos modelos Double-Hurdle, Probit e Tobit para as equações de participação e oferta, ano 2014**

Participação no mercado de trabalho				Oferta de trabalho			
Variáveis	Probit		Double-Hurdle	Variáveis	Tobit		Double-Hurdle
	Coefficiente	dy/dx	Coefficiente		Coefficiente	dy/dx	Coefficiente
<b>Sexo</b>	0.532*** (176.94)	0.02470*** (0.00012)	0.408*** (116.01)	<b>Sexo</b>	22.19*** -158.72	2.41063*** (0.01434)	8.626*** (44.06)
<b>Raça</b>	0.0344*** (19.95)	0.00190*** (0.00010)	0.0550*** (30.9)	<b>Exp</b>	1.990*** -171.69	0.22568*** (0.00129)	0.270*** (14.95)
<b>Exp</b>	0.0466*** (181.11)	0.00260**** (0.00001)	0.0431*** (146.82)	<b>Exp<sup>2</sup></b>	-0.0291*** (-151.94)	-0.00330*** (0.00002)	-0.00413*** (-14.88)
<b>Exp<sup>2</sup></b>	-0.000703*** (-171.79)	-0.00004*** (0.00000)	-0.000648*** (-138.53)	<b>Educ</b>	0.919*** -30.2	0.10422*** (0.00345)	0.407*** (-14.23)
<b>Educ</b>	0.0221*** (33.07)	0.00120*** (0.00004)	0.0246*** (32.73)	<b>Educ<sup>2</sup></b>	0.0427*** -21.52	0.00484*** (0.00022)	0.0384*** (22.48)
<b>Educ<sup>2</sup></b>	0.000615*** (14.13)	0.00003*** (0.00000)	0.000465*** (9.65)	<b>Hchefe</b>	18.82*** -194.63	2.16565*** (0.01112)	-0.609*** (-3.55)
<b>Hchefe</b>	0.379*** (181.52)	0.21940*** (0.00013)	0.426*** (168.19)	<b>Mchefe</b>	18.12*** -111.04	2.25240*** (0.02208)	3.912*** (17.93)
<b>Mchefe</b>	0.386*** (106.34)	0.30000*** (0.00036)	0.355*** (82.48)	<b>Casal-filho</b>	2.697*** -28.27	0.30451*** (0.01072)	2.689*** (26)
<b>Casal-filhos</b>	0.0755*** (35.98)	0.00403*** (0.00011)	0.0366*** (14.62)	<b>Casal-semfilhos</b>	-0.243* (-2.09)	-0.02757* (0.01316)	3.601*** (28.48)
<b>Casal-semfilhos</b>	0.00832** (3.24)	0.00045** (0.00014)	-0.0489*** (-16.00)	<b>Estabilidade</b>	0.0461*** -16.19	0.00522*** (0.00032)	0.116*** (37.96)
<b>Estabilidade</b>	0.000353*** (5.7)	0.00001*** (0.00000)	-0.00013 (-1.73)	<b>Horastp</b>	-0.716*** (-260.64)	-0.08115*** (0.00003)	-0.153*** (-30.75)
<b>Horastp</b>	-0.0151*** (-265.18)	-0.00082*** (0.00000)	-0.0142*** (-223.73)	<b>Norte</b>	2.867*** -15.34	0.33000*** (0.02174)	-0.00716*** (-61.38)
<b>Norte</b>	0.0803*** (19.73)	0.00465*** (0.00025)	0.0931*** (20.52)	<b>Nordeste</b>	9.959*** -61.25	1.13607*** (0.01865)	-1.667*** (-9.25)
<b>Nordeste</b>	0.246*** (69.58)	0.01381*** (0.00021)	0.258*** (64.54)	<b>Sudeste</b>	7.790*** -46.21	0.90655*** (0.02012)	-2.381*** (-13.51)

**Tabela 5 – Resultado da estimação dos modelos Double-Hurdle, Probit e Tobit para as equações de participação e oferta, ano 2014 (Cont.)**

	Participação no mercado de trabalho				Oferta de trabalho		
	Probit		Double-Hurdle		Tobit		Double-Hurdle
<b>Sudeste</b>	0.211*** (57.41)	0.01302*** (0.00026)	0.205*** (49.82)	<b>Sul</b>	9.834*** -55.73	1.16132*** (0.02169)	-3.053*** (-17.70)
<b>Sul</b>	0.212*** (54.13)	0.01350*** (0.00029)	0.224*** (51.47)	<b>Renda- ntrab</b>	-0.0136*** (-46.88)	-0.00153*** (0.00003)	-2.495*** (-13.66)
<b>Constante</b>	-3.076*** (-478.59)		-2.911*** (-381.24)	<b>Constante</b>	-135.2*** (-431.49)		14.67*** (12.61)
LR (likelihood ratio test)					26.097***		32.800****
<b>Critério de AIC</b>					584.587,8		574.963,2
<b>Critério de BIC</b>					584.613,6		575.014,7
<b>Observações</b>					12.117,391		12.117,391

Notas: \*\*\*: significativo a 1%; \*\*: significativo a 5%; \*: significativo a 10%;

Fonte: Elaboração própria com base em dados da pesquisa.

A variável estabilidade no primeiro emprego, segundo a literatura, mostra que, quando o emprego principal traz alto risco de rescisão e instabilidade, a probabilidade de a pessoa participar e ofertar trabalho no mercado de múltiplos empregos aumenta, pois o segundo emprego funciona como precaução a uma possível demissão do emprego principal (BELL, HART e WRIGHT, 1997; WU, BAIMBRIDGE e ZHU, 2008). Analisando os efeitos dessa variável na equação de participação e oferta de horas no mercado de múltiplos empregos, nota-se que ela mesma tem um efeito positivo, contradizendo os resultados da literatura.

Em relação às regiões, todas tiveram efeito positivo, tanto para participação quanto para oferta de horas, sendo que os trabalhadores do setor agrícola e residentes na região Nordeste são mais propensos ao segundo emprego.

Analisando a estimação do modelo Tobit na equação das horas alocadas para o segundo emprego, nota-se que as mesmas variáveis que determinam a participação no mercado de múltiplos empregos têm os mesmos efeitos na decisão de oferta de horas, com exceção da variável casado sem filhos, que mostra um efeito negativo. A justificativa para esse resultado pode ser o fato de que a ausência de filhos representa uma redução das despesas com educação, saúde, alimentação e lazer, sendo suficiente o rendimento oriundo da atividade principal.



Ainda sobre o modelo Tobit, um resultado interessante revela-se com a variável rendimento do não trabalho, que indicam um efeito negativo, apontando que, quanto maior a renda do não trabalho, menor será a oferta de horas dedicadas para o mercado de múltiplos empregos. Esse resultado corrobora o de Casari e Bacha (2011) e Sousa (2017), que ressaltam a importância econômica do lazer.

Para o modelo Double-Hurdle, as variáveis sexo, raça, casados com filhos, casados sem filhos e a condição de chefe de família apontaram efeitos positivos para participação no mercado de múltiplos empregos. Alguns resultados, no entanto, divergem do modelo Probit, pois as variáveis casado sem filhos e estabilidade no primeiro emprego denotam um efeito negativo. Esse resultado é esperado, pois a ausência de filhos representa uma redução nos gastos domésticos, desestimulando a pessoa a conciliar mais de uma ocupação. No que diz respeito à variável estabilidade no primeiro emprego, nota-se o resultado esperado, pois, como já discutido, a estabilidade na atividade principal reduz as chances de o trabalhador participar do mercado secundário, uma vez que o segundo emprego funciona como proteção ao desemprego iminente.

Na decisão de número de horas de trabalho alocadas para segunda atividade, o sinal do coeficiente da variável casado sem filhos é positivo, contrariando o resultado no modelo Tobit, que indica sinal negativo, mostrando que a propensão de uma pessoa em ofertar horas de trabalho diminui quando o casal não possui filhos

Por fim, no modelo Double-Hurdle, os chefes de família são mais propensos a uma ocupação adicional, no entanto, para a equação de oferta de horas, nota-se que as mulheres estão dispostas a ofertar mais horas do que homens-chefes.

Assim, para escolher o modelo que melhor se ajusta aos dados, foi feito o teste LR<sup>3</sup> (*likelihood ratio test*), levando em consideração os resultados dos modelos Probit (MV) e Tobit (MV) e Double-Hurdle. O resultado permitiu concluir que o modelo Double-Hurdle (MV) é mais bem ajustado do que os modelos Probit e Tobit para explicar a decisão de participação no mercado de múltiplos empregos e oferta de tempo em trabalho para a segunda atividade. Além do teste LR (*likelihood ratio test*), também foi feita a análise usando os critérios AIC e BIC, que reafirmam os resultados encontrados por meio do teste LR (*likelihood ratio test*).

---

<sup>3</sup> O teste LR compara o logaritmo da verossimilhança de dois modelos e testa se a diferença é estatisticamente significativa (WOOLDRIDGE, 2002).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo investigar os fatores condicionantes para participação e alocação de tempo dos trabalhadores do setor agrícola para o mercado de múltiplos empregos, usando dados da PNAD de 2014.

As decisões de participação e alocação de horas para o mercado secundário dos trabalhadores do setor agrícola foram modeladas por meio dos modelos Probit e Tobit, respectivamente. Optou-se por efetuar outra abordagem metodológica especificada pelo modelo Double-Hurdle, que realiza uma estimação conjunta das equações de participação e alocação de horas para o segundo emprego, e uma das particularidades desse modelo é que não existe correlação entre os fatores não observados. Uma das vantagens é que o Double-Hurdle impede que alguns resultados sejam mascarados, pois ele capta as influências das variáveis, separadamente, para cada decisão.

Segundo as análises realizadas, o perfil dos trabalhadores que participam do mercado de múltiplos empregos é caracterizado por pessoas do sexo masculino, que são relativamente mais velhas, com maior experiência de trabalho e mais qualificados, mostrando que uma característica pertinente à empregabilidade nesse segmento de mercado está associada a níveis mais elevados de escolaridade.

A respeito das características do primeiro e segundo empregos, nota-se que os trabalhadores que desenvolvem mais de uma ocupação exprimem uma média de horas na atividade principal menor do que aqueles que alocam seu tempo em apenas uma atividade. Quanto ao rendimento, os trabalhadores de mais de uma atividade, em média, expressam um rendimento na atividade principal superior àqueles com apenas um emprego, descartando-se a hipótese de que o segundo emprego é motivado por baixos rendimentos na atividade principal.

De modo geral, os resultados apontam, como principais fatores para decisão de participação no mercado de múltiplos empregos, as variáveis experiência, escolaridade e a condição de chefe de família. Para decisão de quantidade de horas ofertadas no segundo emprego, destacam-se experiência, escolaridade, ser casado e possuir filhos e a estabilidade no primeiro emprego.

Em ambas as equações, as horas destinadas à primeira atividade e/ou principal apresentam um efeito negativo para o segundo emprego, indicando que, quanto mais tempo o trabalhador dedica ao trabalho principal, menor é a probabilidade de participação e oferta no segundo emprego. No modelo Double-Hurdle, a variável estabilidade no primeiro emprego denotou o resultado esperado (negativo), sinalizando para o fato de que, quando não existe risco de demissão, a probabilidade de participar no mercado secundário diminui. Na equação de oferta de horas, o coeficiente da variável estabilidade exprime sinal positivo, ou seja, comportando-se de modo a

umentar a oferta de trabalho. Esse resultado corrobora as pesquisas de Casari e Bacha (2011) e Sousa (2017).

Além dos objetivos sugeridos, este trabalho realiza uma comparação entre os modelos utilizados para estimar as equações de participação e oferta no mercado de trabalho secundário para os trabalhadores do setor agrícola e, dados o resultado dos testes de LR (*likelihood ratio test*), AIC e BIC, concluiu-se que o modelo que melhor se ajusta para explicar tais decisões é o modelo Double-Hurdle.

## REFERÊNCIAS

- BALSAN, R. Impactos decorrentes da modernização da agricultura brasileira. Campo território. *Revista de Geografia Agrária*, Uberlândia, v. 1, n. 2, p. 123-151, ago. 2006. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/viewFile/11787/8293>>. Acesso em: 10 set. 2017.
- BEDI, A. S. Sector choice, multiple job holding and wage differentials: evidence from Poland. *Journal of Development Studies*, v. 35, n. 1, p. 162-179, 1998.
- BELL, D.; HART, R.; WRIGHT, R. Multiple job holding as a “hedge” against unemployment. *CEPR Discussion Papers*, n. 1626, 1997.
- CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. *Microeconometrics: methods and applications*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.
- CAMPANHOLA, C.; GRAZIANO DA SILVA, J. Desenvolvimento local e a democratização dos espaços rurais. *Cadernos de Ciência e Tecnologia, Brasília*, v. 17, n. 1, p. 11-40, jan./abr., 2000.
- CASARI, P.; BACHA, C. J. C. Oferta de trabalho no Brasil: uma análise do segundo emprego. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DA ANPEC, 39, Foz do Iguaçu, Paraná, 6-9 dez. 2011. *Anais... do XXXIX Encontro Nacional de Economia Anpec*, 2011.
- CCE – COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. *El futuro del mundo rural*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca e Alimentación (MAPA), 1998, 149 p.
- CONTERATO, M. A. Dinâmicas regionais do desenvolvimento rural e estilos de agricultura familiar: uma análise a partir do Rio Grande do Sul. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2008.
- CONWAY, K. S.; KIMMEL, J. Male labor supply estimates and the decision to moonlight. *Labour Economics*, v 5, n. 2, p 135-166, 1998.
- CRAGG, J. Some statistical models for limited dependent variables with application to the demand for durable goods. *Econometrica*, v. 39, n. 5, p. 829-844, 1971.
- DEL GROSSI, M.; GRAZIANO DA SILVA, J. Mudanças recentes no mercado de trabalho rural. *Parcerias Estratégicas*, v. 11, n. 22, 2006.

- DICKEY, H.; THEODOSSIOU, I. Who has two jobs and why? Evidence from rural coastal communities in West Scotland. *Agricultural Economics*, v. 34, p. 291-301, 2006.
- FOLEY, M. Multiple job holding in Russia during the transition. Connecticut: Yale University, 1997. (mimeo)
- FULLER, A. M. From part-time farming to pluriactivity: a decade of change in rural Europe. *Journal of Rural Studies*, n. 6, n. 4, p. 361-373, 1990.
- GOODWIN, B. K.; MISHRA, A. K. Farming efficiency and the determinants of multiple-job holding by farm operators. *American Journal of Agricultural Economics*, v. 86, p. 722-729, 2004.
- GRAZIANO DA SILVA, J.; BASALDI, O. V.; DEL GROSSI, M. E. O emprego rural e a “comoditização” do espaço agrário. *São Paulo em Perspectiva*. São Paulo: Seade, v. 11, n. 2, 1997.
- GRAZIANO DA SILVA, J. O novo rural brasileiro. *Nova Economia*, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 43-81, 1997. Disponível em: <[http://www.geografia.fflch.usp.br/graduacao/apoio/Apoio/Apoio\\_Valeria/Pdf/O\\_novo\\_rural\\_brasileiro.pdf](http://www.geografia.fflch.usp.br/graduacao/apoio/Apoio/Apoio_Valeria/Pdf/O_novo_rural_brasileiro.pdf)>. Acesso em: 19 jun. 2017.
- GREENE, W. H. "Limited dependent variable and duration models". In: GREENE, W. H. *Econometrics Analysis*. New Jersey: Prentice-Hall, 2002, p. 746-766.
- GUARIGLIA, A.; KIM, B. The dynamics of moonlighting in Russia. *Economics of Transition*, v. 14, n. 1, p. 1-45, 2006.
- HECKMAN, J. Sample selection bias as a specification error. *Econometrica*, n. 47, 153-161, 1979.
- HILL, B. F. *The common agricultural policy: past, present and future*. London: Methuen, 1984.
- JENSEN, L.; CORNWALL, G.; FINDEIS, J. Informal work in nonmetropolitan Pennsylvania. *Rural Sociology*, v. 60, p. 91-107, 1995.
- KIMMEL, J.; CONWAY, K. S. Who moonlights and why? Evidence from the SIPP. industrial relations. *A Journal of Economy and Society*, v. 40, n. 1, p. 89-120, 2001.
- KOCHAR, A. Smoothing consumption by smoothing income: hours-of-work responses to idiosyncratic agricultural shocks in rural India. *Review of Economics and Statistics*, v. 81, n. 1, p.50-61, 1999.
- LEIBBRAND, M.; WOOLARD, C.; WOOLARD, I. The contribution of income components to income inequality in the rural former homelands of South Africa: a decomposable Gini analysis. *Journal of African Economics*, v. 9, p.79-99, 2000.
- LICHTER, D. T.; JOHNSTON, G. M.; MCLAUGHLIN, D. K. Changing linkages between work and poverty in rural America. *Rural Sociology*, v. 59, p. 395-415, 1994.
- MACHADO, D. C.; MACHADO, A. F. Um aspecto da subocupação por insuficiência de horas de trabalho: a análise do desejo de trabalhar horas adicionais. *Nota técnica IPEA*. Mercado de trabalho, v. 33, p. 15-19, 2007.
- MARTINE, G. Fases e faces da modernização agrícola brasileira. *Planejamento e políticas públicas*, v. 1, n. 3, p. 3-44, jun. 1990.
- MATSHE, I.; YOUNG, T. Off-farm labour allocation decisions in small-scale rural households in Zimbabwe. *Agricultural Economics*, v. 30, n. 3, p. 175-186, v. 30, 2004.

- MENEZES, W. F.; CARRERA-FERNANDEZ, J. Necessidades e os condicionantes da segunda ocupação. *Análise Econômica*, v. 21, n. 39, p. 189-209, 2003.
- MESQUITA, S. P.; SAMPAIO, L. M. B.; RAMALHO, H. M. B. Fatores determinantes da alocação de tempo em trabalho não agrícola por famílias do Projeto Dom Helder Câmara. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 43, n. 1, jan./mar., 2012.
- MISHRA, A. K.; GOODWIN, B. K. Farm income variability and the supply of off-farm labor. *American Journal of Agricultural Economics*, v. 79, p. 880-887, 1997.
- OLIVEIRA, M. M. de. *Modelos de escolha binária*. 1998. Disponível em: [http://www.fep.up.pt/disciplinas/econ703/modelos\\_de\\_escolha\\_binaria.pdf](http://www.fep.up.pt/disciplinas/econ703/modelos_de_escolha_binaria.pdf)>. Acesso em: 9 set. 2017.
- PLEWES, T. J.; STINSON JR., F. The measurement and significance of multiple jobholding in the United States. *Statistical Journal of the United Nations Economic Commission for Europe*, v. 8, n. 1, p. 57-67, 1991.
- PEREIRA, V. S. N. *Atividades agrícolas e não agrícolas no meio rural do estado do Rio de Janeiro*. Tese (Doutorado em Produção Vegetal) – Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, 2010.
- SACCO DOS ANJOS, F. Pluriatividade e ruralidade: enigmas e falsos dilemas. *Estudos Sociedade e Agricultura*, n. 17, p. 54-80, 2001.
- SCHNEIDER, S. *A pluriatividade na agricultura familiar*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.
- SHISHKO, R.; ROSTKER, B. The economics of multiple job holding. *The American Economic Review*, v. 66, n.3, p. 298-308, 1976.
- SOUSA, D. T. *Múltiplo emprego no Brasil: uma análise da oferta de trabalho usando dados da PNAD*. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.
- TAYLOR, N.; MCCLINTOCK, W. Some characteristics of multiple job holding by New Zealand farm men and women. *AERU Discussion Paper*, n. 151, p. 214-222, 2004.
- TOLOSANA, A. O.; PERSIVA, E. M. Estrategia de adaptación de pequeñas explotaciones en el marco de la PAC. La agricultura a tiempo parcial en una área de montaña. *Revista de Estudios Agro Sociales*, n. 16, p. 99-122, jul./set., 1992.
- WU, Z.; ZHU, Y.; BAIMBRIDGE, M. Multiple job holding in the United Kingdom: Evidence from the British household panel survey. *Applied Economics*, v. 41, n. 21, p. 2751-2766, 2009.