

# A INSERÇÃO DOS JOVENS NO MERCADO DE TRABALHO: UMA ANÁLISE PARA A REGIÃO CENTRO-OESTE

Lindomar Pegorini Daniel<sup>1</sup>

John Leno Castro dos Santos<sup>2</sup>

João Eustáquio de Lima<sup>3</sup>

Este artigo analisa o impacto que características pessoais, familiares e do trabalho causaram na participação e na determinação dos rendimentos dos jovens na região Centro-Oeste em 2011, utilizando os microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) do Instituto Nacional de Geografia e Estatística (IBGE). A metodologia consiste na estimação da equação de seleção amostral de Heckman para evitar problemas relacionados ao truncamento ocasional da amostra. O procedimento reside na estimação de duas funções, uma de seleção amostral (*probit*), para explicar a inserção do jovem no mercado de trabalho, e outra de rendimentos adaptada de Mincer (1974), para identificar fatores que determinam a renda do jovem. Os resultados revelam que nível de escolaridade, gênero e raça afetam tanto a decisão de trabalhar, como o rendimento. Fatores como posição de pessoa de referência no domicílio, recebimento de renda de outras fontes que não o trabalho e características da família mostraram-se importantes para explicar a participação do jovem na força de trabalho. Quanto aos rendimentos, observou-se que apesar dos homens auferirem, em média, renda superior às mulheres, essa diferença tende a ser mitigada conforme aumenta o nível médio de escolaridade. Por fim, o estudo revela que no Centro-Oeste os rendimentos são, em média, iguais nos diferentes setores, *ceteris paribus*, quando comparados ao setor primário.

**Palavras-chave:** mercado de trabalho; rendimentos; Centro-Oeste.

## THE INCLUSION OF YOUTH IN THE LABOR MARKET: AN ANALYSIS FOR THE MIDWEST REGION, BRAZIL

This paper analyzes the impact that personal, family and work characteristics have on participation and determining the earnings of young people on labor market in the Midwest region, Brazil, in 2011, using microdata from the National Household Sample Survey (PNAD). The methodology consists in the estimation of Heckman's equation of sample selection to avoid problems related to the occasional truncation of the sample. The estimation procedure consists of two functions, a sample selection function (*probit*) to explain the insertion of youth into the labor market and other earnings function adapted from Mincer (1974), to identify factors that determine the income of the young. The results show, in the Midwest, a structure where education, gender and race affect both the decision to work as income. Factors such as position of the reference person in the household, social and other transfers and family characteristics and are significant to explain the participation of youth in the labor force. As for income, we observed that while men on average earn higher income than women, this difference tends to be mitigated as increases the average

---

1. Doutorando em Economia Aplicada no Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa (UFV).  
E-mail: lindomar.daniel@ufv.br.

2. Doutorando em Economia Aplicada no Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa (UFV).  
E-mail: john.santos@ufv.br.

3. Professor titular do Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: jelima@ufv.br.

level of schooling. Finally, the study revealed that in the Midwest earnings are on average the same in different sectors, *ceteris paribus*, when compared to the primary sector.

**Keywords:** labor market; earnings; Midwest.

## **LA INCLUSIÓN DE LOS JÓVENES EN EL MERCADO LABORAL: UN ANÁLISIS PARA LA REGIÓN DEL MEDIO OESTE, BRASIL**

Este trabajo analiza el impacto que las características personales, familiares y de trabajo tienen en la participación y la determinación de los ingresos de los jóvenes en el mercado laboral en la región del Medio Oeste, Brasil, en 2011, utilizando los microdatos de la Encuesta Nacional de Hogares (PNAD). La metodología consiste en la estimación de la ecuación de Heckman de selección de la muestra para evitar los problemas relacionados con el truncamiento ocasional de la muestra. El procedimiento de estimación consiste en dos funciones, una función de selección de la muestra (probit) para explicar la inserción de los jóvenes en el mercado laboral y los ingresos de otra función adaptada de Mincer (1974), para identificar los factores que determinan el ingreso de los jóvenes. Los resultados muestran, en el Medio Oeste, una estructura donde la educación, el género y la raza afectan tanto a la decisión de trabajar como ingreso. Factores tales como la posición de la persona de referencia del hogar, las transferencias sociales e ingresos de otras fuentes las características de la familia son importantes para explicar la participación de los jóvenes en la fuerza laboral. En cuanto a los ingresos, se observó que mientras que los hombres ganan en promedio un mayor ingreso que las mujeres, esta diferencia tiende a ser reducido a medida que aumenta el nivel medio de escolaridad. Por último, el estudio reveló que en el Medio Oeste ingresos son en promedio el mismo en los diferentes sectores, *ceteris paribus*, en comparación con el sector primario.

**Palavras-clave:** Mercado de trabajo; ingresos; Medio Oeste.

## **L'INCLUSION DES JEUNES DANS LE MARCHÉ DU TRAVAIL: ANALYSE DE LA RÉGION DU MIDWEST, BRÉSIL**

Cet article analyse l'impact des caractéristiques personnelles, familiales et le travail causer dans l'engagement et la détermination de la jeunesse revenus dans la région du Midwest en 2011, à l'aide de microdonnées de l'Enquête nationale auprès des ménages (PNAD). La méthodologie consiste à estimer l'équation de sélection de l'échantillon Heckman afin d'éviter les problèmes liés à l'échantillon troncature occasionnelle. La procédure est l'estimation de deux fonctions, une sélection de l'échantillon (probit) pour expliquer l'inclusion des jeunes dans le marché du travail et une autre fonction de Mincer revenu ajusté (1974), d'identifier les facteurs qui déterminent le revenu des jeunes. Les résultats montrent que le niveau de scolarité, le sexe et la race affectent à la fois la décision de travailler à titre de revenu. Des facteurs tels que la position de la personne de référence du ménage qui reçoit caractéristiques de transfert de revenu et la famille s'est présenté pour expliquer l'importante participation des jeunes dans la population active. En ce qui concerne le revenu, il a été observé que tandis que les hommes gagnent en moyenne un revenu plus élevé que les femmes, cette différence a tendance à avoir des augmentations mitigés que le niveau moyen de scolarité. Enfin, l'étude a révélé que, dans le Midwest rendements sont en moyenne le même dans les différents secteurs, *ceteris paribus*, par rapport au secteur primaire.

**Mots-clés:** Marché du travail; revenu; Midwest.

**JEL:** J31; J24; R23; C34.

## 1 INTRODUÇÃO

Ao contrário de décadas anteriores, atualmente a economia da região Centro-Oeste é diversificada, no entanto, com maior concentração em atividades do agronegócio. Visto o forte crescimento do setor a partir dos anos 1990, as atividades evoluíram em termos tecnológicos, saindo de um modo de produção arcaico, das décadas passadas, para uma agricultura de alta precisão, envolvendo tecnologia de ponta e demandando mão de obra qualificada. Além disso, o Distrito Federal possui dinâmica própria, visto que seu mercado de trabalho concentra-se no funcionalismo público, com cargos de alta importância política e econômica para o Brasil.

Com relação à inserção econômica da região, esta, historicamente, se deu devido à necessidade de captura de índios, mão de obra substituta do escravo negro (caro), à descoberta de metais preciosos e à expansão, domínio e ocupação territorial, objetivos que, naturalmente, não levaram a melhor distribuição de renda.

Atualmente um dos grandes desafios e preocupações dos gestores públicos na região tem sido a criação de mecanismos, por meio de políticas públicas, para reduzir as disparidades no nível de renda da população. Os altos índices de concentração de renda geram externalidades negativas como o aumento da desigualdade social, implicando em baixo índice educacional, aumento da pobreza, aumento do desemprego, entre outros entraves que podem afetar significativamente o crescimento e o desenvolvimento econômico da região.

O nível de desenvolvimento de uma economia está intimamente relacionado ao grau de qualificação técnico-científica de sua força de trabalho, de modo que esta variável constitui peça fundamental na formulação de políticas estratégicas. Os retornos associados à educação não se limitam apenas ao caráter privado dos ganhos de produtividades provenientes de ampliação de capital humano. Segundo Levin *et al.* (2007), os retornos públicos dos investimentos em educação se estendem desde a redução dos gastos com saúde e combate à criminalidade, à melhoria na distribuição dos salários.

Para os indivíduos, melhor qualificação profissional representa perspectivas de melhorias salariais, melhores condições de trabalho e menores chances de estar desempregado. Cumpre destacar que existe um *gap* entre a decisão de estudar e os retornos que são oriundos deste investimento, de modo que a escolha não ocorre sem a imputação de algum ônus. Em geral, os indivíduos que optam por aprimorar sua formação intelectual necessitam abdicar de um determinado tempo, que seria destinado para trabalho ou lazer.

Esse aspecto é excepcionalmente preocupante entre os jovens que estão no período intermediário entre a infância e a idade adulta, visto que uma oportunidade de emprego, ainda que passageira, pode representar uma forma de complementar a

renda familiar, ou mesmo o meio de adquirir a autonomia financeira. Além disso, a continuidade dos estudos pode representar gastos adicionais, que acabam por restringir o acesso de famílias menos abastadas. Neste sentido, Corseuil, Santos e Foguel (2001) destacam que o ingresso precoce no mercado de trabalho tem sido um dos fatores relacionados à menor frequência de jovens nas escolas de países emergentes em comparação às economias desenvolvidas.

Nesse contexto, observa-se que a situação dos jovens difere das demais subpopulações, pois dado o baixo ou inexistente nível de experiência, além de outras peculiaridades, como o *trade-off* entre trabalhar e estudar, interferem tanto na possibilidade do jovem inserir-se no mercado de trabalho quanto nos rendimentos auferidos.

Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2009), no Brasil, o desemprego entre os jovens era cerca de três vezes maior em relação à população adulta. No Centro-Oeste, 43,4% deles não estavam inseridos no mercado de trabalho em 2011 (PNAD, 2011). Quanto à taxa de desemprego, ocorre a mesma discrepância observada para o Brasil: o desemprego é cerca de três vezes maior do que entre adultos. Este fato leva ao questionamento de quais fatores seriam determinantes para a inserção do jovem no mercado de trabalho, bem como de seus rendimentos.

Entender a dinâmica do mercado de trabalho relacionada aos jovens no Centro-Oeste é relevante no sentido de que eles representam o fluxo da mão de obra em uma região que é considerada o “celeiro” do mundo, possui um setor primário de alta tecnologia e tem demandado mão de obra com alto nível de capacitação. Para atrair jovens com estas características para esse setor, a teoria do capital humano sugere que experiência, treinamento e tecnologia sejam complementares e gerem retorno ao investimento em capital humano.

Portanto, este artigo objetiva identificar fatores relevantes para determinar a participação do jovem na força de trabalho, bem como o diferencial nos rendimentos para a região Centro-Oeste. Os resultados são importantes para a formulação de políticas e ações de cunho público, a fim de amenizar o *gap* e a concentração existente nos níveis de renda entre jovens na região. Além disso, espera-se que os salários do setor primário recebidos pelos jovens no Centro-Oeste sejam, em média, maiores, ou no mínimo iguais aos auferidos nos demais setores, dada a configuração dessas atividades na região.

O artigo encontra-se organizado em mais quatro seções, além desta introdução. A seção 2 trata dos aspectos teóricos utilizados para explicar a decisão do jovem entre trabalhar ou não, bem como a fundamentação dos determinantes do rendimento destes. A seção 3 apresenta a metodologia aplicada para alcançar o objetivo proposto, elucidando o método estatístico empregado e a seleção de variáveis. A seção 4 apresenta os resultados e a discussão do trabalho, observando as características relevantes

para a inserção e o rendimento do jovem no mercado de trabalho. Por fim, a seção 5 apresenta as considerações finais.

## 2 ASPECTOS TEÓRICOS

Esta seção descreve alguns aspectos teóricos que sustentam a decisão do jovem para participação na força de trabalho, assim como seus rendimentos. Os jovens e as pessoas em geral tomam decisões durante seu ciclo de vida. Eles fazem suas escolhas entre trabalhar ou não baseadas em suas funções de utilidade, essas são informações relevantes que devem ser levadas em consideração na formulação de políticas públicas. Um indivíduo possui uma função de utilidade que expressa suas preferências entre participar do mercado de trabalho (consumir), ou desenvolver outra atividade (lazer, estudar ou outras prioridades).

A função de utilidade do indivíduo  $i$  pode ser denotada como:

$$u_h^i(C_h^i | a^i, \theta^i, \Omega^i, \varepsilon_h^i), \text{ onde } i = 1, \dots, n \quad (1)$$

em que  $h$  denota o número de horas ofertadas pelo jovem para o trabalho. A utilidade do indivíduo  $i$  depende de seu nível de consumo  $C_h^i$ , e de um choque aleatório de preferências  $\varepsilon_h^i$ . Além disso, a utilidade é função da habilidade inata  $a^i$ , de um vetor de características pessoais  $\theta^i$  e de um conjunto de características da família  $\Omega^i$  (Altonji; Blom; Meghir, 2012).

A decisão entre ofertar um número maior de horas para o trabalho ou não depende de algumas condições. Primeiro, a oferta de trabalho pelo jovem depende da utilidade atribuída por ele às suas necessidades de consumo. Segundo, esta decisão é função das características pessoais do jovem e de suas habilidades inatas, ou seja, do custo de oportunidade entre trabalhar e desenvolver outras atividades, como estudar, por exemplo, que se supõe agregue valor às horas de trabalho ofertadas e, portanto, aumentam esse custo. Terceiro, a influência dos pais e as condições familiares do jovem são determinantes para a tomada de decisão. Por fim, as condições do mercado de trabalho para a aceitação da oferta do jovem também são condicionantes desta decisão.

Corseuil, Santos e Foguel (2001) argumentam que a tomada de decisão sobre a alocação ótima do tempo de cada membro da família é feita de forma conjunta, sob a ótica da racionalidade. Assim, a opção por trabalhar feita pelos jovens da família não depende apenas de suas preferências e competências individuais, mas também das preferências e da dotação de recursos de toda a família, bem como dos preços relativos (Barros, Mendonça e Velasco, 1994). Esses aspectos, por sua vez, são afetados por inúmeras variáveis, levantadas em pesquisas domiciliares e largamente empregadas em pesquisas empíricas (Corseuil, Santos e Foguel, 2001).

Em vista disso, a educação dos pais é apresentada como um dos principais fatores que influencia a preferência da família em relação ao ingresso do jovem no

mercado de trabalho. Pais mais educados tendem a captar melhor os potenciais retornos da qualificação profissional e, por conseguinte, valorizar mais o tempo despendido pelo jovem com os estudos. Adicionalmente, pais com maior escolaridade tendem a querer proporcionar aos jovens momentos de entretenimento, esporte e cultura, restringindo o tempo disponível para o trabalho.

Em conformidade com o efeito da educação dos pais, a renda familiar também influencia a decisão do jovem quanto ao trabalho. Espera-se que quanto mais elevada a renda familiar, menor será a pressão da família para que o jovem exerça alguma atividade rentável. Além disso, jovens que recebem rendas provenientes de outras fontes que não o trabalho ou cuja família possui renda mais elevada podem destinar maior parte de seu tempo com atividades concorrentes ao trabalho (Blanden *et al.*, 2002).

Tradicionalmente, a composição da família e o número de membros também são elencados como fatores impactantes na decisão de trabalho dos jovens (Basu e Van, 1998). Visto que para dado nível de renda, quanto maior o número de membros da família, menor será o montante de recurso disponível para cada indivíduo. Desse modo, o trabalho do jovem se apresenta como alternativa para complementação da renda familiar. Quanto à composição da família, destaca-se a presença de infantes cujo cuidado demande maior atenção da família. Nesse aspecto, é possível que o membro jovem da família seja designado para assistir à criança nas dependências do lar, reduzindo as chances deste ingressar no mercado de trabalho (Corseuil, Santos e Foguel, 2001).

Outros aspectos familiares que a literatura julga importante dizem respeito ao estado civil e ao tipo de ocupação dos pais. Estima-se que famílias cujos pais são casados possuem maior estabilidade financeira, dado que ambos podem estar empregados. Assim, os jovens tendem a dedicar mais tempo com outras atividades, em detrimento do trabalho (Souza, Ponczek e Oliva, 2011). Ainda segundo Souza (2003), o tipo de ocupação dos pais exerce influência sobre a quantidade de tempo dedicada aos estudos.

Em relação aos preços relativos, Corseuil, Santos e Foguel (2001) afirmam que estes estão intrinsecamente relacionados à localização geográfica das famílias. Como os autores destacam, o modo pelo qual as competências individuais e familiares afetam a decisão de trabalhar difere entre os meios urbano e rural. Esta distinção reflete, também, aspectos culturais e subjetivos específicos de cada território, tais como o mérito ou demérito que a sociedade atribui ao jovem que ingressa antecipadamente no mercado de trabalho.

Quanto aos efeitos das características pessoais, aponta-se que a escolaridade, a idade, o sexo, o estado civil, bem como o fato do jovem ser ou não chefe da família são aspectos decisivos para o ingresso deste no mercado de trabalho.

Acredita-se que a idade do jovem representa o nível de maturidade e experiência do indivíduo. Logo, jovens com faixa etária mais elevada, em média,

possuem maior disposição para o trabalho. Além disso, o custo de oportunidade de atividades não rentáveis tende a se elevar à medida que o jovem se aproxima da idade adulta, posto que suas crescentes aspirações de consumo, lazer e independência financeira necessitam de respectiva ampliação da renda disponível. Além disso, ao passo que os jovens envelhecem, os demais adultos das famílias se tornam menos tolerantes à eventual opção de não trabalhar do jovem, ou seja, aumenta-se a pressão para que o indivíduo encontre trabalho.

Quando o jovem é casado e/ou chefe de família, há um incentivo adicional para que este esteja inserido no mercado de trabalho, dado que ele tende a ser o principal responsável por atender às necessidades de consumo dos entes dependentes na família. Acrescenta-se, ainda, que jovens do sexo masculino tendam a trabalhar mais cedo que as mulheres por conta de fatores histórico-culturais (Oaxaca, 1973; Carvalho *et al.*, 2006).

Portanto, para que o jovem decida ofertar alguma ou um maior número de horas para o trabalho, sua utilidade deve estar, no mínimo, no mesmo nível que a atual ao optar pela oferta. Desta forma:

$$u_{h+1}^i(C_{h+1}^i | a^i, \theta^i, \Omega^i, \varepsilon_{h+1}^i) \geq u_h^i(C_h^i | a^i, \theta^i, \Omega^i, \varepsilon_h^i), \text{ onde } i = 1, \dots, n \quad (2)$$

Um problema inerente a este modelo é que a utilidade do indivíduo é uma variável latente, não observável. Não é possível conhecer a utilidade das pessoas, apenas se a decisão de trabalhar foi tomada ou não. Nesse caso, o problema de interesse é saber qual a probabilidade que tem o jovem de trabalhar, dadas as informações observadas sobre o mesmo. Nesse contexto, a regra de decisão de participação no mercado de trabalho será: o jovem se insere na força de trabalho caso o rendimento ofertado supere sua utilidade de reserva, que pode ser associada ao salário de reserva.

Para a análise dos determinantes do rendimento dos jovens, utiliza-se o arcabouço teórico do capital humano, baseado em Becker (1962). Essa abordagem parte do princípio de que o treinamento e a experiência são capazes de desenvolver as habilidades individuais durante o período de vida. Postula, ainda, que os rendimentos individuais são função destas habilidades desenvolvidas e incorporadas ao longo do tempo, ou seja, rendimentos maiores estariam associados a um nível maior de acumulação destas habilidades, do estoque de capital humano. Mincer (1974) formulou uma equação capaz de mensurar esse retorno, que tornou-se muito popular e ficou conhecida como “equação de rendimentos de Mincer”.

Chiswick (2003) e Carvalho *et al.* (2006) descrevem a contribuição de Mincer do que ficou conhecida como “função salário do capital humano”. Segundo os mesmos, a equação desenvolvida por ele associou a teoria do investimento em capital humano dentro de um contexto empírico, permitindo realizar uma análise consistente com a teoria e a realidade.

A forma funcional empírica da equação salário do capital humano é definida como:

$$\ln(W_i) = f(X_i) = X_i\beta + \varepsilon_i, \text{ onde } i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (3)$$

Em que:

$W_i$  é o salário-hora do  $i$ -ésimo indivíduo (jovem);

$X_i$  é o vetor de características individuais que afetam os rendimentos dos jovens;

$\beta$  é o vetor de coeficientes; e

$\varepsilon_i$  é o termo de erro.

De acordo com Chiswick (2003), a “equação minceriana”, como também é conhecida, possui vários atributos, entre eles:

- sua forma funcional não é *ad hoc*. É uma identidade baseada na otimização do comportamento dos indivíduos, e representa o resultado do processo do mercado de trabalho;
- por meio dela pode-se converter o “imensurável” em “mensurável”, ou seja, o custo do investimento em capital humano converte-se em anos de escolaridade e anos de experiência no mercado de trabalho;
- é adaptável à inclusão de outras variáveis que afetam a renda pessoal;
- os coeficientes da equação da regressão possuem interpretação econômica e seus desvios padrões podem ser estimados. Isso permite comparações temporais, de espaço e entre grupos demográficos;
- embora os rendimentos sejam distribuídos com assimetria positiva e a desigualdade aumente com o nível de escolaridade, o uso do logaritmo natural na variável dependente faz com que os resíduos sejam homocedásticos e normalmente distribuídos.

Tais características tornaram a equação minceriana atrativa e amplamente utilizada em pesquisas sobre o mercado de trabalho. A partir das evidências teóricas, a próxima seção procura estabelecer, empiricamente, relações de dependência entre a decisão do jovem por trabalhar e seus rendimentos para com as características pessoais, familiares, do trabalho e geográficas.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 O método de Heckman

Para atender ao objetivo proposto pelo trabalho, verificar quais são os principais determinantes dos rendimentos dos jovens entre 16 e 25 anos na região Centro-Oeste,

é necessário levar em consideração a possibilidade do viés amostral. Esse problema ocorre devido ao que se chama de truncamento ocasional da amostra.

Nesse caso, observa-se a variável de interesse e rendimento apenas para uma parcela da população de jovens, a que está inserida no mercado de trabalho, ou seja, o truncamento é ocasional, pois a observação dos rendimentos depende de outro fator, o de se o jovem está trabalhando ou não. Assim, não se pode utilizar apenas a parcela de jovens que está trabalhando, pois esta não é uma amostra aleatória da subpopulação de jovens.

Portanto, o problema da seletividade amostral pode enviesar e tornar inconsistentes os coeficientes de interesse (Cameron e Trivedi, 2005). Desta forma, utilizou-se o modelo de Heckman (1979) de seletividade amostral (*probit*), que se tornou popular nas últimas décadas devido ao método relativamente simples para evitar o problema. O procedimento utilizado por Heckman para corrigir o problema de seleção amostral consiste em duas etapas.

Na primeira, utilizando as  $n$  observações, estima-se uma equação para explicar a participação dos jovens no mercado de trabalho. Esta equação é conhecida como equação de seleção.

*Equação de seleção:* um modelo de escolha binária (*probit*), em que

$$Y_i^* = Z_i a + u_i, \text{ onde } i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (4)$$

e observa-se  $Y_i = \begin{cases} 1 & \text{se } Y_i^* \leq 0 \\ 0 & \text{se } Y_i^* > 0 \end{cases}$ ,

em que  $Y_i^*$  é uma variável latente que representa a diferença entre o salário de mercado oferecido ao jovem ( $W_i$ ) e seu salário de reserva ( $W_i^*$ ), que o deixa indiferente entre trabalhar ou não;  $Y_i$  é uma variável binária que define a inserção do jovem no mercado de trabalho, caso o salário ofertado supere o salário de reserva; e  $Z_i$  é um vetor de variáveis determinantes das probabilidades de inserção, ou seja, que afetam  $Y_i^*$ .

Na segunda etapa, utilizando apenas as observações selecionadas na primeira e adicionando os fatores relacionados à seletividade amostral estima-se a equação de interesse, ou seja, a equação de rendimentos.

Para estimação da equação de rendimentos, adota-se a forma funcional desenvolvida por Mincer (1974). Portanto, a equação de rendimentos toma a seguinte forma.

*Equação de interesse:* um modelo de regressão em que:

$$\ln(W)_i = X_i + \rho \sigma_u \lambda_i + \varepsilon_i, \text{ onde } i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (5)$$

e observa-se que  $W_i = \begin{cases} 0 & \text{se } Y_i^* < 0 \\ W_i & \text{se } Y_i^* \geq 0 \end{cases}$ ,

em que  $W_i$  é o rendimento-hora observado, caso o jovem participe do mercado de trabalho;  $X_i$  é um vetor de variáveis determinantes dos rendimentos;  $\rho$  é o coeficiente de correlação entre os erros dos modelos (4) e (5);  $\sigma_u$  é o desvio padrão de  $\lambda$ ; e  $l$  é a razão inversa de Mills, dada por:

$$\lambda_i = \frac{\phi\left(\frac{\alpha'Z_i}{\sigma_u}\right)}{\Phi\left(\frac{\alpha'Z_i}{\sigma_u}\right)} \quad (6)$$

em que  $\phi$  e  $\Phi$  são, respectivamente, as funções normais de densidade de probabilidade e acumulada. A inclusão da razão inversa de Mills considera a decisão do jovem de participar do mercado de trabalho ou não, na equação de rendimentos (5) e, portanto, elimina o viés proveniente do problema de seletividade.

Ainda segundo Cameron e Trivedi (2005), quando os erros distribuem-se normalmente, como é o caso no modelo de seleção amostral de Heckman, se o vetor de variáveis explicativas da equação de seleção for o mesmo para a equação de rendimentos, ou seja, se ( $Z_i = X_i$ ), ocorrerão problemas de multicolinearidade. Portanto,  $X_i$  deve ser um subconjunto de  $Z_i$ . Em outras palavras,  $Z_i$  deve incluir fatores que afetem a decisão de trabalhar, mas não afetem o salário do jovem, resolvendo, assim, o problema de identificação por meio de variáveis instrumentais.

Ressalta-se, ainda, que os efeitos marginais da equação de rendimentos não são simplesmente os coeficientes das variáveis. Hoffmann e Kassouf (2005) derivam os efeitos marginais condicionais quando se considera apenas os jovens que estão trabalhando, e incondicionais, quando se considera todos os jovens, quando se utiliza o procedimento de Heckman.

Para os efeitos marginais sobre os rendimentos, torna-se mais interessante e lógica a análise para aqueles que exercem alguma atividade remunerada, portanto, restringe-se aqui à exposição dos efeitos condicionais. O efeito marginal condicional sobre os rendimentos dos jovens é dado por:

$$\frac{\alpha E(W_i | Y^* > 0)}{\alpha X_i} = X_i \beta + \sigma_u \lambda_i \left( \frac{X_i \beta}{\sigma_u} \right) \quad (7)$$

em que o lado esquerdo da equação representa o operador de diferencial da regressão de rendimentos com relação ao determinante  $i$ ; no lado direito, o primeiro termo representa o coeficiente da variável  $i$  e o segundo termo define a parcela de correção do efeito marginal condicional pelo viés de seleção amostral.

Como, em geral, o efeito marginal condicional vai ser diferente para cada indivíduo, é comum calculá-lo no ponto médio da variável. Outra peculiaridade

dos efeitos marginais condicionais do procedimento de Heckman é o fato de que se o fator determina o rendimento, mas não determina a inserção no mercado de trabalho, ou seja, a variável aparece apenas na equação de salários, seu efeito marginal condicional é o próprio coeficiente da variável.

### 3.2 O modelo econométrico

A população considerada na análise é composta de jovens entre 16 e 25 anos residentes na região Centro-Oeste, exclusive os residentes no Distrito Federal, devido a estes apresentarem dinâmica no mercado de trabalho significativamente diferente dos demais estados que compõem a região, quais sejam, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. As variáveis utilizadas para explicar a participação dos jovens no mercado de trabalho concentram características pessoais, familiares, do trabalho e geográficas, e foram selecionadas a partir do modelo teórico descrito na seção anterior e das evidências de Altonji, Blom e Meghir (2012); Souza, Ponczek e Oliva (2011); Corseuil, Santos e Foguel (2001); Carvalho *et al.* (2006); Mincer (1974); Oaxaca (1973); e Becker (1962). Em resumo, os fatores determinantes para a inserção dos jovens no mercado de trabalho são:

$$Y_i^* = \alpha_1 + \alpha_2 \text{esc}_i + \alpha_3 \text{idade}_i + \alpha_4 \text{branco}_i + \alpha_5 \text{masc}_i + \alpha_6 \text{civil}_i + \alpha_7 \text{pesref}_i + \alpha_8 \text{outrasrendas}_i + \alpha_9 \text{rural}_i + \alpha_{10} \text{renfampcex}_i + \alpha_{11} \text{npes}_i + \alpha_{12} \text{menor14}_i + \alpha_{13} \text{escpais}_i + \alpha_{14} \text{sitlab1pais}_i + \alpha_{15} \text{sitlab2pais}_i + \alpha_{16} \text{sitlab3pais}_i + \alpha_{17} \text{civilpais}_i + \alpha_{18} \text{MT}_i + \alpha_{19} \text{GO}_i + \mu_i \quad (8)$$

em que  $i$  representa o indivíduo;  $Y_i^*$  é a probabilidade do jovem participar do mercado de trabalho;  $\alpha_j$  ( $j = 1$  a 19) são os parâmetros a serem estimados;  $\text{esc}$  é a escolaridade, em anos de estudo do jovem;  $\text{idade}$  é a idade do jovem em anos;  $\text{branco}$  é uma variável *dummy* que indica a raça do jovem, com o grupo base representando jovens que não declararam-se brancos;  $\text{masc}$  é uma variável *dummy* que indica o gênero do jovem, com o grupo base representando o sexo feminino;  $\text{civil}$  é a variável categórica que indica o estado civil do jovem, com o grupo base sendo não casados;  $\text{pesref}$  é a variável categórica que aponta se o jovem é a pessoa de referência da família, com o grupo base representado os jovens que não são os responsáveis pelo domicílio;<sup>4</sup>  $\text{outrasrendas}$  é a variável *dummy* que indica se o jovem auferir algum tipo de renda que não seja proveniente do trabalho, como juros, pensões, previdência ou programas sociais, o grupo base refere-se aos jovens que não auferem renda que não seja do trabalho;  $\text{rural}$  é uma variável binária que representa o local de residência do jovem, em que o grupo base refere-se à zona urbana;  $\text{renfampcex}$  é a renda familiar *per capita*, exclusive a renda do jovem;  $\text{npes}$  é o número de membros da família do jovem;  $\text{menor14}$  é uma variável categórica que capta se a família do jovem possui membros menores

4. Essa variável controla o efeito dos jovens que não residem com os pais sobre a probabilidade de inserir-se no mercado de trabalho.

de 14 anos, o grupo base representa as famílias que não possuem pessoas com menos de 14 anos de idade; *escpais* é a escolaridade, em anos de estudo, dos pais<sup>5</sup> do jovem; *sitlab1pais* é uma variável *dummy* que aponta se os pais do jovem são assalariados com carteira assinada, o grupo base é representado pelos pais que não trabalham, estão desempregados, ou não auferem renda no trabalho; *sitlab2pais* é uma variável como a anterior, porém indica se os pais são assalariados sem carteira assinada; *sitlab3pais*, por sua vez, representa a situação em que os pais são autônomos; *civilpais* é uma variável *dummy* que indica se os pais do jovem são casados, o grupo base refere-se às demais situações; MT e GO são variáveis categóricas que indicam o estado de residência do jovem, sendo MT (Mato Grosso) e GO (Goiás), o grupo base é o estado do Mato Grosso do Sul; e *m* é o termo de erro da equação de inserção no mercado de trabalho.

Os fatores de experiência, assim como os termos quadráticos da experiência, da idade e da educação, que comumente aparecem como determinantes tanto para a inserção no mercado de trabalho quanto para o rendimento, foram suprimidos neste trabalho. Essa decisão deve-se ao fato de que, para os jovens, esses fatores possuem pouca importância na definição dos salários e da participação na força de trabalho, dadas as características dessa faixa etária como pouca ou nenhuma experiência; além disso, pelos mesmos motivos não se espera rendimentos decrescentes por parte da experiência, bem como da escolaridade ou da idade (OIT, 2009).

Quanto aos efeitos das características pessoais e familiares sobre a probabilidade ( $P_i$ ) do jovem estar inserido no mercado de trabalho, espera-se que as características pessoais (escolaridade, idade, masculino, civil e pessoa de referência) exerçam efeitos positivos e (outras rendas) efeito negativo, já com a variável branco pretende-se captar se existem especificidades na decisão de trabalhar entre jovens brancos e não brancos. Quanto aos familiares, espera-se que (renda da família, presença de menores de 14 anos, escolaridade e estado civil dos pais) exerçam impactos negativos e (número de pessoas na família) efeitos positivos sobre a probabilidade de trabalhar, já com relação à variável situação laboral dos pais, almeja-se captar se a condição dos pais como assalariados ou autônomos interfere na decisão do jovem em participar do mercado de trabalho.

Em relação à variável escolaridade, esta é a principal determinante dos rendimentos nesta faixa etária de idade; portanto, quanto maior a escolaridade, espera-se que maior seja a probabilidade do jovem trabalhar devido ao acesso a melhores oportunidades e rendas mais altas (Farber e Gibbons, 1996). Quanto às variáveis masculino e branco, extrai-se a mesma interpretação anterior da variável escolaridade, pois historicamente

---

5. Foram consideradas como pais as pessoas de referência da família, abordagem utilizada por Souza, Ponczek e Oliva, 2011, justificada pela média de idade da pessoa responsável pelo domicílio ser de 45,3 anos no Centro-Oeste, exclusive Distrito Federal.

existe uma distinção entre os salários de homens e mulheres e de brancos e não brancos (Oaxaca, 1973. Carvalho *et al.*, 2006).

Da variável idade, acredita-se que quanto maior a idade do jovem, maior seja a probabilidade do mesmo participar do mercado de trabalho. Isso se deve ao fato de que quanto maior a idade do jovem, maior seria sua experiência corroborando para que o mesmo se insira no mercado de trabalho. Sobre as variáveis civil e pessoa de referência, é aceitável um efeito positivo em relação à probabilidade de trabalhar, pois estas indicam que a pessoa possui certo grau de responsabilidade sobre as necessidades de consumo da família.

Em relação à variável outras rendas, o impacto negativo esperado justifica-se devido ao jovem não ter de buscar formas alternativas de renda e acesso ao consumo podendo alocar seu tempo com outras prioridades como estudar.

Para as características familiares, segundo Altonji, Blom e Meghir (2012) estas são determinantes para a decisão de trabalhar. Para a renda familiar *per capita*, escolaridade dos pais e pais casados, espera-se uma relação inversa, ou seja, quanto maior a estrutura familiar, menor a probabilidade do jovem estar trabalhando. Uma explicação para o fato é a de que quanto maior a renda familiar e a escolaridade dos pais, maiores são as condições da família e menor será a dependência da mesma para com o indivíduo, que pode continuar estudando (Souza, Ponczek e Oliva, 2011).

Em relação aos fatores tamanho da família e presença de menores de 14 anos, acredita-se que existe uma relação direta para com a decisão de trabalhar, para o primeiro, e inversa para o segundo (Corseuil, Santos e Foguel, 2001). Quanto à situação laboral dos pais, não existe um impacto esperado, o que se pretende é inferir como a condição de assalariado ou autônomo influencia a decisão do jovem em trabalhar ou não.

Para as características geográficas, o objetivo, é captar diferenciais na probabilidade de inserção no mercado de trabalho e rendimentos dos jovens devido às discrepantes dinâmicas regionais entre os estados e das especificidades entre as zonas rural e urbana.

Com relação à equação de rendimentos, as variáveis utilizadas são as mesmas da equação de seleção, com exceção das características familiares e da característica de local de residência, que afetam a decisão de trabalhar, mas não afetam os salários, e das variáveis setor de atividade e retorno da escolaridade dos homens (retescmasc), que se espera afetem o salário, mas não a decisão de trabalhar.

Sobre a validade dos instrumentos escolhidos para evitar problemas de multicolinearidade e de identificação (características familiares, pessoa de referência e local de residência), cabe ressaltar que está consolidado na literatura

que as características familiares ou o *background* familiar, que inclui o rendimento familiar, são determinantes na decisão do indivíduo quanto à alocação de tempo entre trabalho, estudo e lazer; algumas referências são Altonji, Blom e Meghir (2012); Souza, Ponczek e Oliva (2011); Corseuil, Santos e Foguel (2001); Carvalho *et al.* (2006); Souza (2003); Leon e Menezes-Filho (2002); Hanushek (2001); Blanden *et al.* (2002); entre outros. Contudo, o que se pode argumentar é que indiretamente esses fatores também influenciam na formação de capital humano do jovem e, com isso, o salário auferido pelo mesmo; na literatura empírica citada acima, porém, essas variáveis não aparecem como determinantes dos rendimentos.

A inclusão da variável “setor de atividade” controla o setor da economia em que o indivíduo está inserido. Além disso, inclui-se como variável dependente o logaritmo natural do salário-hora mensal (*lnsal*), como na equação de Mincer. Desse modo, tem-se que:

$$\lnsal_i = \beta_1 + \beta_2 esc_i + \beta_3 retescmasc_i + \beta_4 idade_i + \beta_5 branco_i + \beta_6 masc_i + \beta_7 setorsec_i + \beta_8 setorter_i + \beta_9 MT_i + \beta_{10} GO_i + \beta_{11} \lambda_i + \varepsilon_i \quad (9)$$

em que *lnsal* é o logaritmo natural do rendimento-hora proveniente de qualquer forma de trabalho do jovem;  $\beta_j$  ( $j = 1$  a  $11$ ) são os parâmetros a serem estimados; *retescmasc* é uma variável de interação entre escolaridade e gênero que representa o diferencial de retorno para a escolaridade dos homens em relação às mulheres; *setorsec* e *setorter* são variáveis categóricas que indicam o setor de atividade do jovem, se secundário ou terciário, respectivamente – o grupo base refere-se ao setor primário;  $\lambda$  é a razão inversa de Mills; e  $\varepsilon$  é o termo de erro da equação.

Com relação aos efeitos sobre o rendimento, espera-se que todas as variáveis exerçam efeitos positivos sobre o mesmo, dada as evidências da teoria do capital humano (escolaridade e idade) e da literatura (branco e sexo).

Já com a variável de setor de atividade, busca-se inferir se ocorrem diferenças salariais para os jovens nos diferentes setores da economia. A intenção principal destas variáveis é verificar se, dado o setor agrícola de alta tecnologia no Centro-Oeste, os rendimentos dos jovens no setor primário são maiores que nos demais setores.

### 3.3 Fonte de dados e características amostrais das PNADs

A fonte de dados do presente artigo provém da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) de 2011. A PNAD adota um plano amostral estratificado e conglomerado com um, dois ou três estágios de seleção, dependendo do estrato (Silva *et al.*, 2002). Dessa forma, o desenho amostral da pesquisa não se caracteriza

como amostra aleatória simples com reposição (AASC). A PNAD, portanto, é uma amostra complexa e, nesse caso, a não consideração deste fato leva a resultados enviesados para desvio padrão, variância, análise de regressão, entre outros (Santos *et al.*, 2010).

Para análise estatística, as informações coletadas a partir de pesquisas que possuem plano amostral complexo, como a PNAD, não devem ser tratadas como originadas de processos de amostra aleatória simples, que são independentes e identicamente distribuídas (IID).

Dessa forma, dadas as características de amostragem da (PNAD), a equação de participação no mercado de trabalho e de rendimento dos jovens foi estimada por máxima pseudoverossimilhança (MPV), alternativamente ao procedimento de dois estágios. Este procedimento é adotado devido à MPV possibilitar a inclusão das especificidades do plano amostral na estimação dos valores de interesse.

Como colocado por Greene (2008), os estimadores gerados por MPV podem não ser consistentes caso a variância do erro apresente heterocedasticidade. Dessa forma, procedeu-se ao teste para todas as variáveis explicativas e não se encontrou evidência da existência do problema. O artifício de usar determinantes diferentes entre as equações de seleção e rendimentos evita o problema de multicolinearidade.

Outro ponto que deve ser levado em consideração é o fato de que a amostra pode conter Unidade Primária Amostral (PSU) única, do inglês *Primary Sample Unit*. Esse evento impossibilita o cálculo da variância, uma vez que é necessário haver variabilidade para que seja possível identificar a variância. Adicionalmente, deve-se atentar para a ocorrência de PSU com observação única. O tratamento dos problemas, envolvendo PSU único ou com observação única, consiste na agregação desses PSUs em estratos da mesma Unidade da Federação (UF), que tenha o maior número de observações (Santos *et al.*, 2010). Todos os cuidados e procedimentos apontados nesta seção foram tomados na intenção de gerar resultados corretos e robustos.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 Análise descritiva

A tabela 1 apresenta estatísticas descritivas para algumas características pessoais dos jovens de 16 a 25 anos da região Centro-Oeste, exclusive Distrito Federal, em 2011.

**TABELA 1**  
**Estatísticas descritivas das características pessoais dos jovens entre 16 e 25 anos na região Centro-Oeste, exclusive Distrito Federal (2011)**

Características pessoais	Trabalha	Homens		Mulheres	
		Branco	Não branco	Branca	Não branca
Proporção que trabalha	Sim	69,6	71,3	51,0	45,9
	Não	34,4	28,7	49,0	54,1
Escolaridade média	Sim	9,6	8,9	11,0	10,3
	Não	9,5	8,3	9,7	9,1
Idade média	Sim	21,3	21,2	21,5	21,5
	Não	18,9	18,7	19,9	19,8
Salário-hora médio	Sim	6,55	5,35	5,82	4,71

Fonte: PNAD/IBGE 2011.  
 Elaboração dos autores.

Consideram-se quatro grupos de jovens: homens de cor branca; homens de cor não branca (preta, parda, indígena, amarela e outras); mulheres de cor branca; e mulheres de cor não branca (preta, parda, indígena, amarela e outras).

Pela análise da tabela 1 é prontamente notável a existência de uma discrepância entre os rendimentos dos jovens segundo raça e gênero na região Centro-Oeste. Como exemplo, apesar das mulheres de cor branca possuírem escolaridade média superior a dos homens brancos, seu rendimento médio é inferior: R\$ 6,55 contra R\$ 5,82 por hora. O mesmo cenário pode ser observado quando comparados os grupos de homens não brancos e mulheres não brancas.

Além do gênero, o fator raça é outro exemplo da disparidade existente na região quando se trata do rendimento. Em média, homens e mulheres de cor não branca auferem renda inferior aos homens e mulheres de cor branca, porém os primeiros têm nível inferior de escolaridade média em relação aos últimos e, ainda, entram no mercado de trabalho mais cedo que os últimos.

Outro ponto a ser observado é com respeito às decisões que envolvem o trabalho e estudo entre os jovens de diferentes gêneros e raças. A tabela 2 apresenta o percentual de jovens que somente trabalham, somente estudam, trabalham e estudam e que não trabalham ou estudam, por idade, considerando os mesmos grupos da tabela 1.

TABELA 2

**Alocação do tempo entre trabalhar e estudar dos jovens entre 16 e 25 anos na região Centro-Oeste, exclusive Distrito Federal (2011)**  
(Em %)

	Idade	Branços				Não brancos			
		Trabalha e não estuda	Trabalha e estuda	Estuda e não trabalha	Não trabalha e não estuda	Trabalha e não estuda	Trabalha e estuda	Estuda e não trabalha	Não trabalha e não estuda
Homens	16	5,80	28,50	54,80	10,90	4,56	31,47	55,46	8,51
	18	30,95	14,53	36,67	17,86	33,23	23,45	28,07	15,24
	20	50,77	25,64	9,16	14,42	61,41	18,63	10,02	9,95
	22	58,73	19,98	13,12	8,17	74,33	8,96	7,12	9,59
	25	76,20	15,48	2,09	6,23	81,74	9,17	2,84	6,25
Mulheres	16	3,37	18,88	71,72	6,02	4,53	14,15	70,00	11,32
	18	25,52	16,74	40,94	16,80	20,67	15,38	28,66	35,29
	20	29,80	32,99	21,25	15,96	28,97	18,82	17,30	34,92
	22	43,20	15,35	15,81	25,64	40,65	12,46	6,14	40,75
	25	52,70	13,09	4,91	29,30	55,41	11,83	3,94	28,81

Fonte: PNAD/IBGE 2011.

Elaboração dos autores.

Como se pode observar, entre os jovens do sexo masculino, em média 50% destes apenas trabalham, enquanto entre as mulheres, esta proporção é próxima dos 30%. Quanto à proporção de jovens que apenas estudam, em média, 19,9% dos homens brancos e 17,9% dos não brancos fizeram esta opção. Já entre as mulheres, essa condição foi detectada, em média, entre 26,4% das jovens brancas e 24,4% das não brancas. Estes dados estão de acordo com Duryea *et al.* (2003), que tratam da inserção e do rendimento dos jovens na América Latina e evidenciam uma tendência na qual proporção menor de jovens não brancos se dedicam exclusiva ou parcialmente aos estudos. Isso se reflete em níveis médios inferiores de escolaridade para os não brancos em ambos os gêneros.

É possível notar, também, que a opção de somente trabalhar cresce à medida que a idade aumenta, ou seja, percebe-se a presença de um *trade-off* entre estudar e trabalhar, visto que uma parcela expressiva dos jovens que decidem trabalhar não dá seguimento aos estudos. Esse aspecto pode comprometer a oferta futura de mão de obra qualificada na região, o que deve ser considerado na formulação de políticas públicas.

As tabelas 3 e 4 expõem a distribuição dos jovens que trabalham para diferentes setores da economia e os rendimentos médios auferidos por hora e por nível de escolaridade, respectivamente.

**TABELA 3**  
**Distribuição dos jovens empregados por setor da economia e por nível de escolaridade na região Centro-Oeste, exclusive Distrito Federal (2011)**  
 (Em %)

Nível de escolaridade	Homens				Mulheres			
	Primário	Secundário	Terciário, exceto serviços domésticos	Serviços domésticos	Primário	Secundário	Terciário, exceto serviços domésticos	Serviços domésticos
Fundamental incompleto	4,73	9,20	8,67	0,17	0,85	1,02	4,68	2,17
Fundamental completo	5,09	11,90	16,49	0,23	1,10	4,15	14,29	3,98
Médio completo	2,52	10,76	26,27	0,06	1,43	6,85	47,53	3,91
Superior completo	0,00	0,77	3,03	0,00	0,00	0,42	7,54	0,00
Pós-Graduação	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00

Fonte: PNAD/IBGE 2011  
 Elaboração dos autores.

Como se pode observar, as mulheres estão predominantemente empregadas no setor terciário, enquanto os homens estão mais bem distribuídos entre os diferentes setores. Além disso, quando separado serviços domésticos do setor terciário, torna-se claro a maior participação relativa de mulheres neste tipo de atividade.

**TABELA 4**  
**Salário-hora médio auferido pelos jovens por setor da economia e por nível de escolaridade na região Centro-Oeste, exclusive Distrito Federal (2011)**

Nível de escolaridade	Homens				Mulheres			
	Primário	Secundário	Terciário, exceto serviços domésticos	Serviços domésticos	Primário	Secundário	Terciário, exceto serviços domésticos	Serviços domésticos
Fundamental incompleto	4,38	4,67	4,60	3,54	3,85	3,57	4,52	3,22
Fundamental completo	5,66	4,86	4,81	4,66	3,56	4,12	3,96	3,18
Médio completo	7,22	6,02	6,85	3,12	4,87	5,13	5,23	6,36
Superior completo	–	13,17	12,35	–	–	10,45	9,91	–
Pós-Graduação	–	–	25,00	–	–	–	19,88	–

Fonte: PNAD/IBGE 2011  
 Elaboração dos autores.

Com relação à tabela 4, três importantes fatos podem ser inferidos. Primeiro, que as mulheres entre 16 e 25 anos ganham, em média, menos que os homens para o mesmo nível de escolaridade em todos os setores da economia. Segundo, que o rendimento médio tende a aumentar conforme a escolaridade no mercado

de trabalho como um todo. E, por fim, que a discrepância entre os rendimentos de homens e mulheres se reduz conforme aumenta o nível de escolaridade.

Outra importante constatação é a de que os rendimentos auferidos no setor primário pelos homens são, em geral, superiores aos de outros setores para o mesmo nível de escolaridade. Isso comprova que os rendimentos nesse setor, ao menos para jovens, não diferem dos demais, devido, principalmente, pelo emprego de alta tecnologia e demanda de mão de obra com maior nível de qualificação.

Essas particularidades evidenciam a existência de fatores que determinam, de forma divergente, como os jovens, de raças e gêneros distintos, se inserem no mercado de trabalho e que definem, também de modo desigual, seus níveis de rendimento. Tais aspectos repercutem sobre sua decisão de investir em qualificação, bem como sua percepção dos custos e benefícios de curto e longo prazo.

#### **4.2 Participação dos jovens no mercado de trabalho na região Centro-Oeste**

Apresenta-se, a seguir, os resultados das estimações da equação dos determinantes da inserção do jovem no mercado de trabalho para a região Centro-Oeste, exclusive Distrito Federal. A tabela 5 expõe as características pessoais, familiares e geográficas, os valores dos coeficientes, seus desvios padrões, efeitos marginais médios e medidas de ajuste.

De forma geral, o modelo de seleção apresenta nível satisfatório de significância para explicar a inserção dos jovens no mercado de trabalho na região Centro-Oeste. Embora características pessoais e familiares, como estado civil, tamanho da família e pais casados, além das geográficas, Mato Grosso e Goiás tenham sido não significativas, as demais o foram ao nível de pelo menos 10% de significância. Este resultado confirma que tanto as características pessoais, como as familiares e geográficas, são importantes determinantes para a tomada de decisão do jovem de participar ou não da força de trabalho.

Quanto às medidas de ajuste, observa-se que o modelo em conjunto foi fortemente significativo, é o que demonstra a estatística F. Outra evidência da qualidade de ajuste foi a proporção de previsões quanto à inserção dos jovens no mercado de trabalho, nesse caso, o modelo previu que 59,2% dos jovens estariam trabalhando, enquanto que o valor correto é de 59,1%, indicando bom nível de ajustamento. Portanto, existe forte relação entre a probabilidade dos jovens estarem trabalhando e as variáveis explicativas selecionadas.

Em relação aos impactos das variáveis sobre a probabilidade de inserção dos jovens no mercado de trabalho, apesar dos sinais dos coeficientes indicarem o sentido da relação, sua interpretação não é muito intuitiva, sendo uma alternativa a observação dos efeitos marginais médios.

Dos efeitos esperados, apenas as características, o estado civil e o tamanho da família apresentaram impactos divergentes com a teoria e literatura, porém, ambas apresentaram relação média nula com a decisão de trabalhar ou não dos jovens. Já os demais fatores exibiram as implicações esperadas.

Para as características pessoais, a escolaridade e a idade possuem relação direta para com a decisão de trabalhar. Cada ano a mais de estudo, acima da média, representa aumento dessa probabilidade de 2,4 pontos percentuais (p.p.) em média, e cada ano a mais de idade, nas mesmas condições, aumenta a probabilidade de trabalhar em 5,5 p.p., em média. Como ressaltado em seção anterior, esse fato deve-se à ocorrência de melhores oportunidades e rendas mais altas, dado o maior nível de escolaridade e experiência auferida pelo jovem. Outro fator conexo é a correlação entre o aumento da idade e escolaridade e o crescimento das necessidades de consumo do jovem.

**TABELA 5**  
**Resultados da equação de inserção dos jovens no mercado de trabalho na região Centro-Oeste, exclusive Distrito Federal (2011)**

Características pessoais	Coefficientes	Desvio padrão	Efeito marginal médio	Média das variáveis
Escolaridade	0,061 *	0,008	0,024	9,51
Idade	0,140 *	0,007	0,055	20,5
Branco	0,111 *	0,041	0,043	0,41
Masculino	0,708 *	0,041	0,270	0,50
Estado civil	-0,055 n.s.	0,112	-0,021	0,02
Pessoa de referência	0,181 *	0,061	0,069	0,18
Renda de outras fontes	-0,265 **	0,109	-0,105	0,03
Intercepto	-3,490 *	0,172	-	-
Características familiares				
Renda familiar <i>per capita</i>	-0,309 *	0,034	-0,120	0,55
Menor de 14 anos	-0,099 **	0,039	-0,038	0,35
Tamanho da família	-0,014 n.s.	0,016	-0,005	3,59
Escolaridade dos pais	-0,019 *	0,005	-0,007	7,92
Pais assalariados (formal)	0,262 *	0,054	0,101	0,47
Pais assalariados (informal)	0,307 *	0,058	0,116	0,18
Pais autônomos	0,253 *	0,055	0,096	0,23

(Continua)

(Continuação)

Características pessoais	Coeficientes		Desvio padrão	Efeito marginal médio	Média das variáveis
Pais casados	0,130	n.s.	0,110	0,050	0,06
Rural	-0,170	***	0,087	-0,067	0,07
Mato Grosso	-0,047	n.s.	0,069	-0,018	0,28
Goiás	0,035	n.s.	0,056	0,014	0,52
Número de observações	4830		Y <sub>observado</sub>	(59,2%)	Trabalham
População considerada	1.999.782		Y <sub>estimado</sub>	(59,1%)	Trabalham
Estatística F (Prob.)	0,00				

Fonte: PNAD 2011.

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Resultados da estimação da equação de inserção no mercado de trabalho (4) a partir dos métodos definidos no corpo do texto e da utilização das variáveis provenientes da PNAD 2011.

2. \* = significativo a 1% com base no teste z; \*\* = significativo a 5%; \*\*\* = significativo ao nível de 10%; e n.s. = não significativo ao nível de pelo menos 10%.

No caso da característica de raça, o jovem branco possui propensão 4,1 p.p. maior de participar da força de trabalho do que jovens não brancos. Com relação à seção anterior, pode-se inferir que esse evento deve-se à maior escolaridade média dos jovens brancos em relação aos não brancos, ou seja, além de fatores de cunho histórico, o fato dos jovens brancos possuírem, em média, maior nível de escolaridade, faz com que os mesmos estejam mais propensos à inserção no mercado de trabalho. Quanto ao fato do jovem ser do sexo masculino, isso eleva a probabilidade de inserção no mercado de trabalho em cerca de 27 p.p. Resultado que corrobora com as evidências de Oaxaca (1973) e Carvalho *et al.* (2006), de que fatores como a cultura, a tradição, e mesmo a discriminação, devem estar presentes no mercado de trabalho regional. No entanto, dado que o nível de escolaridade média das mulheres é maior que a dos homens, sugere-se que as jovens do sexo feminino têm permanecido mais tempo estudando que os do sexo masculino, influenciando nesse efeito marginal.

Ainda, a situação do jovem como pessoa de referência da família aumenta a probabilidade do mesmo trabalhar em 18 p.p., o que pode claramente ser justificado pela responsabilidade do mesmo para com as necessidades de consumo do domicílio. Por fim, se o jovem recebe algum tipo de renda proveniente de fontes alternativas que não o trabalho, a possibilidade do mesmo trabalhar reduz-se em 10,5 p.p. Esse evento está associado com a função de utilidade do jovem, caso o mesmo possa substituir trabalho por lazer ou por outra prioridade, como a educação, e alcançar níveis superiores de satisfação no presente ou em seu horizonte futuro, posto que obtenha renda de outra fonte que não o trabalho, ele estará mais propenso em fazê-lo.

Para as características familiares, tanto a renda quanto a presença de membros menores de 14 anos e a escolaridade dos pais apresentaram relação inversa para com a probabilidade do jovem trabalhar. A estrutura familiar é importante para a tomada de decisão do jovem, quando a renda familiar e a educação dos pais são elevadas a probabilidade do jovem trabalhar diminui. O efeito marginal médio apresentado pela renda familiar *per capita* foi de 12 p.p. para cada R\$ 1.000,00 adicionais à renda *per capita* média; seu impacto é expressivo. Ainda, o fato da família do jovem possuir membros com menos de 14 anos diminui a probabilidade de trabalhar em 3,8 p.p., impacto que pode ser atribuído ao maior cuidado demandado pela família. Nesse aspecto, é possível que o membro jovem da família seja designado para assistir as crianças nas dependências do lar, reduzindo as chances deste ingressar no mercado de trabalho.

Quanto à escolaridade dos pais, a cada acréscimo de 1 ano de estudo sobre a média, a propensão do jovem trabalhar reduz-se em 0,7 p.p. Esse fato é atribuído à maior valorização que os pais do jovem conferem à educação, incentivando-o a elevar seu nível de escolaridade, e mesmo dando suporte financeiro, o que diminui a probabilidade de participação no mercado de trabalho.

Por fim, a situação laboral dos pais, assalariado ou autônomo, implica em aumento da probabilidade do jovem trabalhar em relação à situação desempregado ou não trabalhar. Com relação à condição assalariado, a probabilidade do jovem trabalhar aumenta em 10,1 e 11,6 p.p. com e sem possuir carteira assinada, respectivamente. Portanto, caso o pai seja assalariado a propensão do jovem estar inserido no mercado de trabalho aumenta, o que pode ser interpretado como a necessidade do jovem incrementar a renda familiar ou em consequência dos pais não serem capazes de dar o aporte financeiro suficiente para a cesta de consumo condizente com o jovem. Para a condição autônomo, a probabilidade do jovem trabalhar aumenta em 9,6 p.p.; nessas condições os pais podem ofertar trabalho ao jovem, fazendo com que a propensão à inserção no mercado de trabalho aumente. A situação em que os pais não trabalham pode ainda ser vista como incentivo ao jovem não trabalhar.

Para as características geográficas, observa-se que os jovens da zona rural possuem menor probabilidade de participação no mercado de trabalho, em torno de 6,7 p.p. menor em relação aos jovens da zona urbana. Esse evento pode ser apontado como um dos causadores do fenômeno de êxodo rural dos jovens, em que migrando para as cidades os mesmos buscam melhores oportunidades de trabalho e maiores possibilidades de estudo.

Em relação aos estados que compõem a região Centro-Oeste, não existe diferença significativa entre a probabilidade de ingressar no mercado de trabalho. Os três estados possuem atividades principalmente voltadas para o setor primário, portanto, possuem certa homogeneidade na dinâmica do mercado de trabalho.

### 4.3 Equação de rendimento dos jovens na região Centro-Oeste

Passando para a análise da equação dos determinantes do rendimento dos jovens, a tabela 6 exhibe as características pessoais do jovem, de seu trabalho e do estado onde residem, os valores dos coeficientes, seus desvios padrões, efeitos marginais condicionais médios e, estatísticas relacionadas com o problema de seleção amostral.

Quanto ao ajuste do modelo e sua significância global, as considerações feitas para o modelo de inserção também são válidas para o modelo de rendimentos. Além disso, os coeficientes de rho e lambda mostraram-se estatisticamente significativos ao nível de 1%, indicando que há problema de viés de seleção amostral (lambda), corroborando que há correlação relevante entre os erros das duas equações (rho). Portanto, existe a necessidade de se considerar o viés provocado pelo truncamento ocasional da amostra. Adicionalmente, o sinal positivo de lambda revela que fatores não observáveis que aumentam a probabilidade de participação no mercado de trabalho dos jovens aumentam os seus custos de oportunidade do tempo ( $\rho = 79,9\%$ ).

TABELA 6  
Resultados da equação de rendimento dos jovens na região Centro-Oeste, exclusive Distrito Federal (2011)

Determinantes	Coefficientes	Desvio padrão	Efeito marginal condicional médio	Média das variáveis
Escolaridade	0.069 *	0.008	0.051	9.51
Escolaridade – homens	-0.017 **	0.009	-0.017	4.49
Idade	0.088 *	0.005	0.048	20.56
Branco	0.094 *	0.022	0.063	0.41
Masculino	0.547 *	0.100	0.345	0.50
Setor secundário	0.042 n.s.	0.040	0.042	0.15
Setor terciário	0.037 n.s.	0.040	0.037	0.39
Mato Grosso	-0.007 n.s.	0.035	0.007	0.28
Goiás	-0.001 n.s.	0.030	-0.010	0.52
Constante	-1.614 *	0.166	-	-
$\rho = 0,803^*$				
$\lambda = 0,490^*$				
Observações censuradas	(1885)			

Fonte: PNAD 2011.

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Resultados da estimação da equação de rendimentos (5) e de efeito marginal condicional (6) a partir dos métodos definidos no corpo do texto e da utilização das variáveis provenientes da PNAD 2011.

2. \* = significativo a 1% com base no teste z; \*\* = significativo ao nível de 10%; e n.s. = não significativo ao nível de pelo menos 10%.

Em referência à relevância dos fatores considerados para a explicação dos rendimentos dos jovens, todos foram significativos ao nível de pelo menos 10%, com exceção das variáveis que indicam se o jovem exerce atividade remunerada no setor secundário ou terciário e para Mato Grosso e Goiás, que indicam o estado de residência do jovem.

Novamente, torna-se mais interessante a análise dos efeitos marginais condicionais médios. Os sinais estão de acordo com a teoria ou literatura, exceto para o retorno da escolaridade para os homens. Apesar do sinal das variáveis que descrevem o setor de atividade do trabalho do jovem não estarem de acordo com o esperado, os setores secundário e terciário são não significativos. Isso implica que não existe diferença nos salários entre jovens que trabalham em funções dos setores secundário, terciário ou primário. Este ponto pode ser considerado como uma implicação da moderna atividade agrícola tecnologicamente intensiva, ou da escassez de mão de obra no Centro-Oeste, pois em resultados de trabalhos já citados existia uma diferença de salários em favor de atividades não agrícolas ou que não fossem do setor primário, ou seja, exercer essas atividades no Centro-Oeste exige um nível maior de especialização, que incorre em salários mais elevados.

Estando de acordo com a teoria do capital humano, os resultados encontrados para o Centro-Oeste indicam que os salários aumentam, em média, 5,1% para cada ano adicional de escolaridade acima da média. Este resultado já é bem consolidado na literatura acerca dos retornos da educação (Silveira, 2011). Contudo, quando considerado o fator que representa o retorno da escolaridade específico para cada gênero, o resultado obtido foi muito relevante. O retorno marginal condicional médio para cada ano adicional de escolaridade acima da média foi 1,7% menor para os homens, comparado com o das mulheres.

Para a idade, cada ano adicional à média reflete um aumento no rendimento de 4,8% em média, pois nessa faixa etária, o aumento na idade representa elevação da experiência, e como o jovem está ingressando no mercado de trabalho, não se observa rendimentos decrescentes quanto à escolaridade e experiência.

Em relação aos fatores gênero e raça, os sinais observados descrevem uma relação direta entre o rendimento do jovem e as características masculino e cor branca, já esperados. Ressalta-se que o jovem, sendo homem, seu salário é em média 34,5% maior que o das mulheres; sendo branco, seu rendimento é em média 6,3% maior que o dos jovens não brancos.

Os resultados encontrados revelam que os fatores masculino e branco são fundamentais para explicar o diferencial de renda entre jovens na região Centro-Oeste, confirmando as evidências empíricas de Oaxaca (1973) para os Estados Unidos, e Souza, Ponczek e Oliva (2011), Corseuil, Santos e Foguel (2001) e Carvalho *et al.* (2006) para a América Latina, Brasil e regiões.

Torna-se claro que a cultura, a tradição e mesmo a discriminação devem estar presentes no mercado de trabalho regional. Por fim, quanto ao estado, novamente não existe diferença significativa entre os salários auferidos pelos jovens residentes de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás.

Em consequência dos resultados encontrados, pode-se inferir que o fator educação é relevante para eliminar desigualdades sociais, pois apesar do rendimento para homens ser superior do que para mulheres, em níveis elevados de escolaridade essa diferença tende a ser eliminada, dado o maior retorno por ano adicional de escolaridade para as mulheres. Quanto à raça, apesar dos jovens brancos ganharem, em média, mais que os jovens não brancos, isso se deve à maior escolaridade média dos jovens brancos.

Neste contexto, mesmo com a existência de políticas de cotas sociais em instituições públicas de ensino, verifica-se que as mesmas ainda não tiveram o efeito desejado. Contudo, essas políticas têm horizonte de longo prazo, sendo necessário associar a elas novas ações. Propostas vinculadas com o aumento da qualificação dos indivíduos (investimento em capital humano), são recursos potenciais para mitigar as desigualdades, como visto neste trabalho.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil destaca-se atualmente no cenário interno e externo como forte economia emergente, situação justificada pelos indicadores de crescimento econômico e ascensão social por ele apresentados. Apesar disso, o país também é destaque pela alta concentração e desigualdade na distribuição de renda.

Trabalhos sobre o assunto em nível nacional e internacional relatam que a discrepância observada entre rendimentos deve-se a fatores como nível de escolaridade e experiência (ligados ao investimento em capital humano), e raça, gênero e setor de atividade (ligados à tradição, costume e discriminação).

Os resultados deste artigo evidenciaram que os determinantes mais importantes para a participação na força de trabalho dos jovens na região Centro-Oeste são escolaridade, idade, raça, gênero, se é pessoa de referência da família e se recebe renda de outras fontes que não o trabalho, quanto às características pessoais, renda familiar, presença de menores de 14 anos na família e escolaridade e situação laboral dos pais, no caso das características familiares, e se o jovem reside na zona rural, para as características geográficas.

Esses resultados corroboram com a teoria e literatura, que colocam como importantes para a decisão de trabalhar ou não as habilidades do jovem, seu nível de escolaridade e demais atributos pessoais, além da estrutura de sua família e o local de residência.

Em relação ao rendimento dos jovens, os fatores escolaridade, idade, gênero e raça foram relevantes para explicar o nível de salário auferido. Destacam-se as características, masculino e branco, que retrataram a vigência de fatores culturais, tradição e a persistência da discriminação no mercado de trabalho regional.

Contudo, o resultado não esperado do rendimento por ano de escolaridade adicional maior para as mulheres do que para os homens revela que, em anos elevados de escolaridade, essa diferença tende a convergir para a igualdade entre salários. Este ponto evidencia que desigualdades socioeconômicas podem ser suprimidas por meio da educação. Essa constatação vem sendo discutida pelos teóricos do capital humano, desde Becker (1962), ou seja, que a educação ou investimento em capital humano é um instrumento eficaz no combate às desigualdades sociais.

Por fim, a principal hipótese levantada, a de que no Centro-Oeste não há diferenças significativas entre rendimentos auferidos por jovens nos diferentes setores da economia, foi confirmada. Devido à alta tecnologia e à necessidade de mão de obra mais qualificada, o setor primário oferece salários mais atrativos inclusive que os demais setores para os jovens. Dada a alta taxa de desemprego dessa faixa etária e a carência de mão de obra qualificada nesse setor, os melhores salários podem ser um atrativo para resolver os dois problemas.

Como evidenciado, tanto a condição familiar quanto o fato do jovem receber algum tipo de renda de outras fontes, que não o trabalho, diminuem a propensão de trabalhar, possibilitando que o mesmo possa elevar seu nível educacional e, conseqüentemente, a colocação no mercado de trabalho com melhores oportunidades e maior nível de renda. Nesse contexto, políticas públicas que mantenham os jovens na escola, que ampliem o acesso aos cursos profissionalizantes e à universidade e que, complementarmente, financiem a condição de estudante, como políticas de acesso ao crédito, programas sociais e transferência de renda são importantes para garantir o investimento em capital humano e o seu retorno esperado.

## REFERÊNCIAS

- ALTONJI, J. G.; BLOM, E.; MEGHIR, C. Heterogeneity in human capital investments: High school curriculum, college major, and careers. **NBER Working Paper n. 17985**. 2012.
- BARROS, R. P.; MENDONÇA, R.; VELAZCO, T. Is poverty the main cause of child work in urban Brazil? **Texto para Discussão n. 351**. Ipea, 1994.
- BASU, K.; VAN, P. H. The economics of child labor. **The American Economic Review**, v. 88, n. 3, p. 412-427, 1998.

BECKER, G. S. Investment in human capital: A theoretical Analysis. **Journal of Political Economy**. v. 70, n. 5, p. 9-49, 1962.

BLANDEN, J.; GREGG, P.; MACHIN, S. Education and family income. Centre for Economic Performance, London School of Economics. **Discussion Paper**, 2002.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics methods and applications**. Cambridge: Cambridge University Press, 1058, p. 2005.

CARVALHO, A. P. de; NERI, M. C.; SILVA, D. B. Diferenciais de salários por raça e gênero: aplicação dos procedimentos de Oaxaca e Heckman em pesquisas amostrais complexas. **XV Encontro de Estudos Populacionais**, 18 a 22 de setembro de 2006. ABEP, 2006.

CHISWICK, B. R.; MINCER, J. Experience and the distribution of earnings. **Discussion Paper n. 847**. University of Illinois at Chicago and IZA Bonn, 2003.

CORSEUIL, C. H.; SANTOS, D. D.; FOGUEL, M. N. Decisões críticas em idades críticas: a escolha dos jovens entre estudo e trabalho no Brasil e em outros países da América Latina. **Texto para Discussão n. 797**. Ipea, 2001.

DURYEA, S.; EDWARDS, A. C.; URETA, M. **Critical decisions at a critical age: adolescents and young adults in Latin America**. Washington D. C.: Inter-American Development Bank, 2003.

FARBER, H. S.; GIBBONS, R. Learning and wage dynamics. **The Quarterly Journal of Economics**. v. 111, n. 4, p. 1007-1047, 1996.

GREENE, W. H. **Econometric analysis**. New Jersey. Prentice Hall. New York University, p. 1178, 2008.

HANUSHEK, E. A.; LEUNG, C. K. Y.; YILMAZ, K. Redistribution through education and others transfer mechanisms. **NBER Working Paper n. 8588**, 2001.

HECKMAN, J. J. Sample selection bias as a specification error. **Econometrica**, v. 47, p. 153-161, 1979.

HOFFMAN, R.; KASSOUF, A.L. Deriving conditional and unconditional marginal effects in log earnings equation estimated by Heckman's procedure. **Applied Economics**. v. 37, p. 1303-1311, 2005.

LEON, F. L. L.; MENEZES-FILHO, N. A. Reprovação, avanço e evasão escolar no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**. v. 32, n. 3, p. 417-452, 2002.

LEVIN, H. M.; BELFIELD, C.; MUENNIG, P.; ROUSE, C. The public returns to public educational investments in African-American males. **Economics of Education Review**, n. 26, p. 700-709, 2007.

MINCER, J. **Schooling, experience, and earnings**. National Bureau of Economic Research: Columbia University Press, New York, 1974.

OAXACA, R. Male-female wage differentials in urban labor market. **International Economic Review**. v. 14, n. 3, p. 693-709, 1973.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Trabalho decente e juventude**. Brasília, p. 220, 2009.

SANTOS, G. C.; FONTES, R. M. O.; BASTOS, P. M. A.; LIMA, J. E. Mercado de trabalho e rendimento no meio rural Brasileiro. **Economia Aplicada**. v. 14, n. 3, p. 355-379, 2010.

SILVA, P. L. N.; PESSOA, D. G. C.; LILA, M. F. Análise estatística de dados da PNAD: incorporando a estrutura do plano amostral. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 7, p. 659-670, 2002.

SILVEIRA, G. F. **Retornos da escolaridade no Brasil e regiões**. Universidade Federal de Viçosa (Dissertação). Viçosa, 2011.

SOUZA, A. P.; PONCZEK, V.; OLIVA, B. **Os determinantes do fluxo escolar entre o ensino fundamental e o ensino médio no Brasil**. FGV, 2011. (Texto para Discussão, n. 286).

SOUZA, N. R. M. **A inserção dos jovens no mercado de trabalho**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, Centro de Estatísticas e Informações, 2003.