

RENDIMENTO DOS TRABALHADORES NO SETOR AGROPECUÁRIO NO BRASIL E NA REGIÃO CENTRO-OESTE: UMA ANÁLISE A PARTIR DA TEORIA DA SEGMENTAÇÃO

INCOME OF WORKERS IN THE AGRICULTURAL SECTOR IN BRAZIL AND IN THE CENTRAL-WEST REGION: AN ANALYSIS BASED ON THE THEORY OF SEGMENTATION

Alan Santos

Universidade Federal de Goiás – GO – Brasil

Priscila Casari

Universidade Federal de Goiás – GO – Brasil

Resumo: O objetivo deste artigo é avaliar a diferença nos rendimentos dos trabalhadores que atuam na produção de algumas *commodities* agropecuárias em relação aos trabalhadores em outras culturas agropecuárias no Brasil e na região Centro-Oeste. Utiliza-se como referencial teórico, principalmente, a teoria da segmentação do mercado de trabalho, além de referências bibliográficas sobre a teoria do capital humano e o mercado de trabalho agropecuário. São utilizados dados da Pesquisa Nacional por Amostra em Domicílios (PNAD-IBGE) do ano de 2009 para apresentar estatísticas descritivas sobre o rendimento e características socioeconômicas dos trabalhadores, bem como estimar uma equação de rendimentos minceriana, por meio do método dos mínimos quadrados robustos. Para representar o grupo das *commodities* agropecuárias, foram escolhidos os produtos: soja, milho, cana-de-açúcar e carne bovina. Os resultados mostram que, mesmo controlando-se o efeito do capital humano, há diferencial de rendimentos em favor dos trabalhadores na produção de *commodities* no Brasil e na região Centro-Oeste, indicando que o mercado de trabalho agropecuário é segmentado.

Palavras-chave: Segmentação, trabalho, Região Centro-Oeste.

Abstract: The aim of this paper is to evaluate the difference in earnings of workers in the production of some agricultural commodities and workers in other crops in Brazil and in the Central-West region. It is mainly used the labor market segmentation theory, and references on the human capital theory and the agricultural labor market. Data from the National Sample Survey of Households (PNAD-IBGE) of 2009 is used to present descriptive statistics on income and socioeconomic characteristics of workers, and to estimate a mincerian earnings equation, by the method of robust least squares. Soy, corn, sugar cane, and meat where chosen to represent de agricultural commodities group. The results show that even controlling for the effect of human capital, there is differential in earnings for workers in commodity production in Brazil and in the Central-West region, indicating that the agricultural labor market is segmented.

Key-words: Segmentation; Labor; Central-West Region

INTRODUÇÃO

Historicamente, a agropecuária brasileira foi caracterizada pelo trabalho informal, temporário e de baixa remuneração. No entanto, essas conclusões são obtidas em estudos que consideram o mercado de trabalho agropecuário com um todo.

Recentemente, pesquisas têm indicado que o mercado de trabalho agropecuário pode ser segmentado, pois há significativas diferenças entre o mercado de trabalho na produção de *commodities* em comparação ao restante do mercado de trabalho agropecuário.

Basaldi e Graziano da Silva (2008) apontam a produção de *commodities* como a atividade mais dinâmica da agropecuária brasileira e que tem como características: o alto investimento em capital, tecnologia e índices de produtividade diferenciados das demais culturas. Com relação aos empregos, os autores afirmam que os trabalhadores permanentes das principais *commodities* nas regiões de agricultura mais dinâmica têm empregos de maior qualidade. Assim, Basaldi e Graziano da Silva (2008) destacam a polarização dos empregos agropecuários, com a produção de *commodities* concentrando os melhores empregos da agropecuária, em que se percebe, com maior frequência, o trabalho assalariado e formalmente registrado.

Além disso, sabe-se também que a região Centro-Oeste é uma importante produtora de *commodities* agropecuárias no país. Segundo Almeida et al. (2002), a fronteira agrícola se expandiu para o Centro-Oeste nos anos 1970 e 1980, sendo que, desde os anos 1980, a região que se dedica à produção para o mercado internacional, vem se modernizando e intensificando o uso de tecnologias.

Dessa forma, o objetivo geral deste artigo é avaliar a diferença nos rendimentos dos trabalhadores que atuam na produção de *commodities* agropecuárias em relação aos trabalhadores que atuam em outras culturas no Brasil e na região Centro-Oeste.

A abordagem teórica utilizada baseia-se, principalmente, na teoria da segmentação do mercado de trabalho e, para atingir o objetivo proposto, é realizada uma análise empírica. Nessa análise, são utilizados dados da Pesquisa Nacional por Amostra em Domicílios (PNAD-IBGE), do ano de 2009, com informações da População Economicamente Ativa (PEA) ocupada e remunerada na agropecuária, para estimar uma equação de rendimentos do tipo minceriana, por meio do método dos mínimos quadrados robustos.

Acredita-se que, a partir desses resultados, este estudo poderá colaborar para a análise do impacto da produção de *commodities* sobre o rendimento dos trabalhadores, evidenciando se há ou não segmentação dentro do mercado de trabalho agropecuário.

Este artigo está dividido em cinco seções, sendo: a primeira, esta introdução; a segunda seção discute algumas teorias e evidências sobre os rendimentos e o emprego; a terceira seção apresenta a metodologia; em seguida, a quarta seção discute os resultados; e as considerações finais encerram o trabalho.

1 ASPECTOS TEÓRICOS E EMPÍRICOS SOBRE A DETERMINAÇÃO DO SALÁRIO E DO EMPREGO

Nesta seção, inicialmente, são discutidas as teorias do capital humano e da segmentação do mercado de trabalho, como formas complementares de explicar os rendimentos e o emprego, sendo, em seguida, feito um levantamento de trabalhos empíricos sobre o mercado de trabalho agropecuário brasileiro e do Centro-Oeste.

Ressalta-se que, como o objetivo deste artigo é avaliar a diferença nos rendimentos dos trabalhadores que atuam em dois segmentos diferentes (produção de *commodities* agropecuárias em relação aos trabalhadores em outras culturas), o embasamento teórico é focado na teoria da segmentação do mercado de trabalho.

1.1 Teoria do capital humano e da segmentação do mercado de trabalho

Lima (1980) explica que a economia clássica analisa a determinação dos salários como o resultado da interação entre a oferta e a demanda do fator de produção trabalho. Portanto, os salários seriam o resultado da interação entre uma curva de oferta agregada de trabalho e uma curva de demanda agregada de trabalho, dada a suposição da existência de uma mão de obra homogênea. Ao aceitar a hipótese de homogeneidade da mão de obra, os clássicos atribuíam as disparidades salariais observadas, entre trabalhadores de funções semelhantes, à existência de mão de obra de qualidades diferentes.

O que os clássicos chamam de qualidade da mão de obra, autores do século XX vieram a chamar de capital humano. Nesse sentido, a teoria do capital humano estuda a heterogeneidade existente entre os trabalhadores no que se refere à sua capacidade de aprender e de usar o conhecimento na produção, e por consequência na melhoria dos seus rendimentos ao longo da vida.

Para Sandroni (1999), o capital humano é o conjunto de habilidades e aptidões pessoais que permitem aos indivíduos auferirem rendimentos via investimentos nos processos de aprendizagem formais, não formais ou por aptidões naturais. O investimento em capital humano permite a ampliação da capacidade produtiva dos trabalhadores, que se tornam mais eficientes no processo produtivo.

Os principais autores sobre a teoria do capital humano são Theodore Schultz (1973), Jacob Mincer (1974) e Gary Becker (1983). Schultz (1973) argumenta que o capital humano, em um nível microeconômico, pode elevar os

rendimentos dos trabalhadores e levar, em nível agregado, ao desenvolvimento econômico. Isso porque o investimento em capital humano cria um leque de escolhas para os indivíduos e possibilita a eles mobilidade no mercado de trabalho ao longo de suas vidas profissionais. Dessa forma, com um maior número de possibilidades de escolhas, os indivíduos, racionalmente, irão escolher as ocupações, dentre as disponíveis, as que maximizam as suas satisfações profissionais e financeiras.

Becker (1983) é tido como o autor que sistematizou um tratamento mais rigoroso para a questão dos retornos da escolarização. Conforme Becker (1983), a mão de obra mais qualificada apresenta os menores índices de desemprego. Segundo Becker (1983), as decisões de gastos com educação, treinamento e saúde são tomadas considerando os custos e benefícios, sejam eles financeiros, culturais ou sociais. Em sua análise, considera ainda que existem hábitos e comportamentos que influenciam positivamente ou negativamente a eficiência produtiva dos indivíduos e que podem ser incorporados ao conceito de capital humano.

Mincer (1974) propõe que os rendimentos individuais auferidos correspondem ao retorno do estoque de capital humano incorporado e acumulado pelos trabalhadores em suas diversas formas, por exemplo, educação e experiência profissional. Assim, a diferenciação de rendimentos entre aqueles que atuam no mesmo setor ou mesmo entre trabalhadores de setores diferentes seria explicada por seus perfis de rendimentos, sendo estes definidos pela quantidade de capital humano que possuem. Seu modelo salarial, conhecido como equações mincerianas, foi concebido para estimar os rendimentos tendo como variáveis explicativas a escolaridade, experiência e outros atributos socioeconômicos¹.

No entanto, mesmo controlando-se educação, experiência e outras características socioeconômicas, são observados ainda diferenciais de rendimentos. Conforme Solimano (1988), quando trabalhadores com ocupações semelhantes e mesma produtividade, recebem salários diferentes, há segmentação do mercado de trabalho. Assim, Solimano (1998) estende esta definição para a teoria do capital humano, afirmando que um mercado de trabalho é considerado dual, ou segmentado, quando indivíduos com capitais humanos iguais têm valores presentes diferentes para as suas rendas futuras.

Segundo Cacciamali (1978), o mercado de trabalho na visão dualista é dividido em dois segmentos ou setores, sendo eles: setor primário e setor secundário. No setor primário, há ocupações primárias independentes e ocupações primárias rotineiras. As ocupações primárias independentes são cargos de gestão, em que há criatividade e a capacidade de liderança. São funcionários voltados para a inovação e para a melhoria do desempenho e dos resultados da empresa. As ocupações primárias rotineiras são cargos voltados para os trabalhadores que

¹As equações mincerianas são tipicamente regressões Log-nível, em que a variável dependente, o rendimento (w) está em formato logarítmico e a variável explicativa de maior relevância, educação ($educ$), está em nível, logo o formato da regressão é a equação: $\ln w = \beta_0 + \beta_1 educ + \beta_2 exp + \gamma x + \epsilon$. O coeficiente β_1 é conhecido como coeficiente de retorno minceriano ou coeficiente minceriano de educação.

executam as funções operacionais nas organizações. No setor primário, impera a hierarquia, a responsabilidade e os hábitos de trabalho estáveis, em que a pontualidade e a assiduidade são muito valorizadas. As promoções acontecem em uma cadeia que privilegia os mais antigos de casa de acordo com seu desempenho e a ordem hierárquica dos cargos, o que incentiva a não competição entre os funcionários mais antigos e os novatos, e incentiva a difusão do conhecimento e das experiências dos mais antigos da empresa para com os novatos.

Os empregos do setor primário são característicos de empresas com alta relação capital – trabalho, com relações de trabalho formal e estáveis, uma estrutura rígida de salários e de hierarquia, cadeia promocional bem definida, treinamento no trabalho, salários e produtividade elevados, carga horária integral e em alguns casos de dedicação exclusiva e, os salários e a promoções são determinados por normas internas das empresas.

Já o setor secundário é caracterizado por trabalhadores com baixo nível de qualificação e treinamento, ausência de cadeia promocional, salários e produtividade baixa, alta rotatividade. É um setor onde predomina o trabalho informal e instável voltado para indivíduos que, por algum motivo, não têm interesse ou não podem se inserir no mercado primário.

Segundo Cacciamali (1978), a origem da segmentação é explicada pelos autores Doeringer e Piore (1971), Vietoriz e Harrison (1973), Reich, Edwards e Gordon (1972). Para Doeringer e Piore (1973), a segmentação do mercado de trabalho pode ter sido originada pela necessidade de dar flexibilidade ao processo produtivo. Os autores colocam que a estrutura do mercado interno de trabalho reflete um ajuste da alocação da mão de obra, de forma que os empregadores satisfazem as necessidades quanto a treinamento, rotatividade de mão de obra, salários e produtividade dos seus funcionários. E também satisfaz os trabalhadores no tocante a estabilidade no emprego, vantagens adquiridas, salários, ascensão profissional e possibilidade de promoção.

Vietoriz e Harrison (1973) justificam a segmentação do mercado de trabalho como tendo sido originada no dualismo tecnológico resultante da concentração capitalista. No mercado primário, os altos salários aplicados com intensivo uso do capital acarretam aumento da produtividade, e contrariando o pensamento clássico não ocorre uma redução da demanda por trabalho devido à elevação da produção. Portanto, esse mercado prospera com aumento da produção decorrente da combinação entre elevado investimento em capital físico e uma mão de obra qualificada que demanda altos salários. Por outro lado, no mercado secundário, os baixos salários são justificados pela baixa produtividade e por investimento intensivo em mão de obra não qualificada. Os autores colocam ainda que este ciclo se perpetua devido à resistência dos empregadores do mercado primário em contratar os menos favorecidos, que teoricamente demandariam maior investimento em treinamento para desempenhar as funções no setor.

E Gordon, Reich e Edward (1973) analisam a segmentação como uma consequência da evolução do sistema capitalista, de um sistema competitivo para

monopolista, que, ao dividir a mão de obra em segmentos de interesses opostos, ou pelo menos não alinhados, torna possível reduzir o poder de barganha dos trabalhadores e estabelecer o controle que favorece os capitalistas e os organizadores da produção.

Dessa forma, Solimano (1988) entende a segmentação do mercado de trabalho como a melhor maneira de descrever este mercado, pois desagrega a massa laboral e permite visualizar os mecanismos de determinação dos salários que são diferentes para cada um dos segmentos. Na sequência será feito um levantamento de trabalhos empíricos sobre o mercado de trabalho agropecuário.

1.2. Estudos empíricos sobre o mercado de trabalho agropecuário: *commodities* e outros produtos

Nesta seção, realiza-se uma revisão de estudos empíricos recentes sobre o mercado de trabalho agropecuário que, de alguma forma, façam uma contraposição entre o trabalho na produção de *commodities* e em outros produtos. Primeiramente, são apresentados os estudos para o caso brasileiro e, em seguida, estudos que tratam da região Centro-Oeste do país.

Campolina, Silveira e Magalhães (2009) observaram que é crescente no meio rural a participação do trabalho não agrícola, ou seja, indivíduos que residem nessa zona, mas que não trabalham em atividades agropecuárias. Por outro lado, existe uma significativa participação de residentes de núcleos urbanos laborando no meio rural. Cabe ressaltar que, segundo os autores, mesmo com o crescimento desta participação, 70% dos empregados na agropecuária são residentes do campo e 73% dos moradores de núcleos rurais trabalham no setor agropecuário.

É importante observar a ocorrência de pluriatividade, que é constatada, principalmente, a partir da década de 1990. Os autores apontam que suas causas estão ligadas a um enfraquecimento da atividade agropecuária nessa década e que, nos anos 2000, se observa um recuo desse processo. No período observado, a população economicamente ativa rural se estabilizou, o rendimento dos trabalhadores aumentou e a desigualdade de renda decaiu, embora continue alta. Para Campolina, Silveira e Magalhães (2009), a mão de obra braçal vem perdendo espaço neste meio para a mecanização e para a mão de obra qualificada que opera essas máquinas, o que provoca o crescimento da demanda por qualificação por parte dos trabalhadores.

Os autores analisaram também a composição da renda dos domicílios rurais, considerando cinco fontes de rendimentos: trabalho agrícola, trabalho não agrícola, aposentadorias e pensões, transferências de renda e outros tipos. Suas observações mostraram o declínio da participação na renda das fontes trabalho agrícola e trabalho não agrícola, ante um fortalecimento das fontes de rendimentos não oriundas das atividades produtivas, pensões e transferências governamentais. Isso pode ser explicado pelo fortalecimento do salário mínimo, que é base de cálculo para as aposentadorias, e pela maior efetividade, neste meio, das transferências de renda governamentais.

Com relação à importância dos rendimentos para empregados agrícolas e não agrícolas, Campolina, Silveira e Magalhães (2009) afirmam que, durante a década de 1990, os rendimentos dos não agrícolas cresceram mais fortemente em detrimento dos rendimentos dos trabalhadores agrícolas, mas esta relação se inverteu na década atual.

Segundo os autores, recentemente as ocupações agrícolas ganharam importância no meio rural como fontes de rendimentos, devido ao crescimento do mercado de *commodities* brasileiras que ganharam mercado, a partir de 1999, quando houve a desvalorização da moeda brasileira e adoção do sistema de câmbio flutuante.

Basaldi (2005) realizou uma análise das ocupações na agropecuária brasileira de 1999 a 2003, e observou que, nesse período, o mercado de trabalho agropecuário foi marcado pela saída de 963 mil pessoas da atividade, mesmo sendo um período de crescimento das atividades agrícolas no país. No entanto, essas atividades eram intensivas em tecnologia, competitivas e voltadas para o mercado externo, o que levou o autor a concluir que esse êxodo da atividade agrícola para outras atividades parece ter sido motivado pela mecanização crescente do setor (por exemplo, das plantações de soja) e pela perda de espaço da agricultura familiar.

Basaldi (2005) aponta ainda que existia um dualismo da agricultura brasileira. De um lado, o agronegócio forte e intensivo em capital e em tecnologia, principalmente aquele voltado para o mercado externo de *commodities*. Por outro, acontecia um crescimento das atividades pauperizadas, não competitivas e voltadas para o autoconsumo nas regiões Norte, Nordeste e Sul.

Em um segundo trabalho, Basaldi e Graziano da Silva (2008) constataram dois aspectos importantes deste segmento do mercado de trabalho: em primeiro lugar, que o emprego agrícola apresentava índices positivos de crescimento, especialmente, com crescimento do emprego formal e, em segundo lugar, que a polarização da qualidade do emprego era observada entre os trabalhadores permanentes e temporários. Sua conclusão foi de que a crescente especialização da produção agrícola em *commodities* tem como reflexo a obtenção de melhores salários para os trabalhadores desse setor, juntamente com uma tendência à formalização dessas relações. Pode ser apontado também, como motivador dos registros desses trabalhadores, a fiscalização do governo das relações de trabalho nas grandes empresas agropecuárias, contribuindo para a concentração dos melhores postos de trabalho, permanentes ou temporários, no setor voltado para o mercado externo intensivo em capital.

Sobre o mercado de trabalho da região Centro-Oeste, Almeida et al. (2002) fizeram um levantamento histórico do processo de expansão da fronteira agrícola sobre o Centro-Oeste nos anos 1970 e 1980. Nesse período, segundo os autores, o governo federal concedeu empréstimos e incentivos para viabilizar as migrações para essa região, visando à expansão da agropecuária.

Nos anos 1980, a região inseriu-se definitivamente no mercado internacional com a exportação de produtos agrícolas, utilizando o contingente de

migrantes, oriundos principalmente das regiões Norte e Nordeste, como mão de obra.

Já nos anos 1990, se iniciou um processo de esgotamento da absorção dos trabalhadores nas atividades agropecuárias por consequência da adoção de novas tecnologias, da mecanização das atividades e da instalação de grandes complexos agroindustriais, intensivos em capital e tecnologia.

Kretzmann e Bacha (2011) analisaram, de 2000 a 2009, a evolução do tipo de emprego agrícola (formal ou não formal), do salário e da residência da mão de obra empregada na agropecuária da região Centro-Oeste, especialmente dos trabalhadores vinculados às culturas da pecuária, da sojicultura e da cana-de-açúcar.

Suas conclusões foram de que: os estados que possuíam maiores áreas, plantadas para as culturas de pecuária, soja e cana-de-açúcar, eram os que pagavam os maiores salários na atividade agropecuária da região; as diferenças de salários tenderam a diminuir ao longo do período estudado, exceto para a soja; os estados de Goiás e Mato Grosso do Sul apresentaram tendência à urbanização da mão de obra, enquanto Mato Grosso apresentou tendência à ruralização destes trabalhadores. Por fim, os autores observaram que no período de 2000 a 2009 houve o fortalecimento destas atividades, principalmente nos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Os trabalhos apresentados nesta seção parecem apontar para as seguintes conclusões: o mercado agropecuário, principalmente aquele voltado para as exportações, tem empregado um grande contingente de trabalhadores; os trabalhadores desse setor têm tido contato cada vez maior com emprego formal e novas tecnologias de produção; o fluxo de capitais no setor vem levantando o interesse pela mão de obra cada vez mais qualificada; a produção de *commodities* é, dentro do mercado de trabalho agropecuário, o segmento que melhor remunera a sua mão de obra.

Dessa forma, acredita-se que, de acordo com a teoria da segmentação, dentro da atividade agropecuária, possa se diferenciar o mercado de trabalho na produção de *commodities* – setor primário e o mercado de trabalho na produção de outras culturas agropecuárias – setor secundário.

2 METODOLOGIA

Neste trabalho, busca-se avaliar a diferença nos rendimentos dos trabalhadores que atuam na produção de *commodities* agropecuárias em relação aos trabalhadores em outras culturas no Brasil e na região Centro-Oeste. Nesta seção, são descritos os dados, as variáveis e o modelo empírico estimado para avaliar a diferenciação nos rendimentos.

Os dados utilizados são da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do ano de 2009. A população estudada é formada pelos indivíduos

ocupados e remunerados, que trabalhavam no setor agropecuário, residentes no Brasil e na região Centro-Oeste, região que foi escolhida por, historicamente, se dedicar à produção de *commodities*.

As *commodities* analisadas são: carne bovina, soja, cana-de-açúcar² e milho. Esses produtos, embora não esgotem as *commodities* agropecuárias, concentram a maior parte dos trabalhadores empregados tanto na agropecuária brasileira, como na região Centro-Oeste. E, segundo o Jornal O Estado de São Paulo (2010), na região Centro-Oeste foi produzido, em 2009, 47,7 milhões de toneladas de grãos que corresponderam a 36,7% da produção nacional. Individualizando para as principais culturas, os índices de produção foram: 44% da produção total de soja; 27% da produção de milho; 14% da produção de cana-de-açúcar; e 14% da produção de carne.

A metodologia utilizada será a análise de regressão múltipla, empregando o método dos mínimos quadrados com desvio-padrão robusto. Esse método foi escolhido porque permite ao pesquisador observar como o rendimento pode ser explicado por um conjunto de características do trabalhador, no que se refere aos seus atributos produtivos e à teoria do capital humano (escolaridade e idade, que é uma *proxy* da experiência) e atributos não produtivos (sexo, cor e região de residência), além das características associadas à teoria da segmentação (trabalhadores do setor agropecuário alocados no segmento de *commodities* ou na produção de outras culturas agropecuárias, além do tipo de ocupação, primária independente, primária rotineira ou secundária, e da estabilidade no emprego). A seguir, apresenta-se o modelo estimado e as variáveis utilizadas na equação 1.

$$\begin{aligned} \ln \text{rendh} = & \beta_1 + \beta_2 \text{Commod} + \beta_3 \text{Ocuprimi} + \beta_4 \text{Ocuprimir} + \beta_5 \text{Estab} \\ & + \beta_6 \text{Educ} + \beta_7 \text{Idade} + \beta_8 \text{Idade}^2 + \beta_9 \text{Cor} + \beta_{10} \text{Sexo} + \beta_{11} \text{Rural} \\ & + \epsilon \end{aligned} \quad (1)$$

A variável dependente do modelo, aqui designada *lnrendh*, será o logaritmo natural da razão entre o rendimento mensal do trabalho principal, para as pessoas de 10 anos ou mais de idade, e o número de horas habitualmente trabalhadas por semana, no trabalho principal da semana de referência, multiplicado por quatro.

A seguir são apresentadas as variáveis explicativas do modelo de rendimentos:

- *Commod*: *dummy*³ igual a 1 se a atividade principal do trabalhador for a produção de *commodities* (soja, milho, cana-de-açúcar ou carne bovina), 0 do contrário;
- *Ocuprimi*: *dummy* igual a 1 se o trabalhador tiver ocupação no setor primário independente (produtores agropecuários), 0 do contrário;

² Apesar de a cana-de-açúcar não ser comercializada internacionalmente, dela são produzidos o açúcar e o etanol, que são *commodities*.

³ Variável *dummy* é utilizada para classificar variáveis qualitativas em categorias mutuamente exclusivas.

- Ocupprimr: *dummy* igual a 1 se o trabalhador tiver ocupação no setor primário dependente (supervisores agropecuários e trabalhadores da agricultura mecanizada), 0 do contrário;
- Estab: variável correspondente ao período de permanência, em meses, do trabalhador no mesmo emprego;
- Educ: corresponde aos anos de escolaridade dos trabalhadores;
- Idade: idade do trabalhador em anos;
- Idade2: idade do trabalhador elevada ao quadrado;
- Cor: *dummy* igual a 1 se o indivíduo for branco ou amarelo, 0 do contrário;
- Sexo: *dummy* igual a 1 se o indivíduo for do sexo masculino, 0 do contrário;
- Rural: *dummy* igual a 1 se a situação censitária do indivíduo for zona rural, 0 do contrário.

Este modelo é estimado para o Brasil e, em seguida, para a região Centro-Oeste. Dessa forma, procura-se avaliar se, mesmo controlando-se atributos produtivos e não produtivos, há segmentação no mercado de trabalho agropecuário entre a produção de *commodities* e outros produtos.

Na próxima seção, serão apresentados e discutidos os resultados do trabalho.

3 RESULTADOS

Esta seção apresenta, primeiramente, a análise descritiva das variáveis no item 4.1; em seguida, são analisados os resultados da regressão de rendimentos, no item 4.2.

3.1 Análise descritiva

A Tabela 1 apresenta as médias obtidas para as variáveis relativas à condição socioeconômica dos trabalhadores e à sua distribuição.

Tabela 1. Características socioeconômicas e distribuição dos trabalhadores da agropecuária no Brasil e no Centro-Oeste, *commodities* e não *ommodities*

Variáveis	Brasil		Centro-Oeste	
	<i>Commodities</i>	Não <i>Commodities</i>	<i>Commodities</i>	Não <i>Commodities</i>
Rendh	5,1019	3,5577	8,3780	4,7566
Ocupprimi	0,4404	0,4299	0,3985	0,3145
Ocupprimr	0,0404	0,0309	0,0969	0,0866
Ocupsec	0,5193	0,5386	0,5045	0,5964
Estab	162,0916	159,8746	120,1508	105,1936
Educ	4,0363	3,8808	4,9599	4,8542
Idade	42,5574	41,5667	43,1432	41,7418
Cor	0,4009	0,3620	0,4109	0,3669
Sexo	0,9342	0,8514	0,9599	0,8947
Rural	0,6685	0,6211	0,6302	0,4268

Continuação

Variáveis	Brasil		Centro-Oeste	
	<i>Commodities</i>	Não <i>Commodities</i>	<i>Commodities</i>	Não <i>Commodities</i>
CO	0,1227	0,0471		
GO	0,0537	0,0231	0,4375	0,4905
MT	0,0413	0,0162	0,3362	0,3434
MS	0,0268	0,0067	0,2187	0,1411
DF	0,0009	0,0012	0,0075	0,0250
Cana	0,1634		0,0875	
Soja	0,0567		0,1478	
Carne	0,5174		0,7150	
Milho	0,2625		0,0498	

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da PNAD-IBGE (2009).

Comparando-se os rendimentos por hora médios dos trabalhadores (Rendh), do segmento de *commodities* com os rendimentos dos trabalhadores do segmento de não *commodities*, em nível nacional, é possível observar que aqueles que trabalham na produção de *commodities* têm rendimento médio 43,40% maior que os que não trabalham com *commodities*. Quando a análise é feita para o Centro-Oeste, esta diferença aumenta para 76,14% e é interessante notar que os rendimentos das *commodities* e não *commodities* do Centro-Oeste estão acima dos rendimentos dos seus pares para o Brasil, ou seja, esses trabalhadores ganham acima da média de sua categoria em relação ao resto do país.

O fato de o segmento de produção de *commodities* oferecer maior rendimento ao trabalhador está de acordo com os resultados de Basaldi (2005), Basaldi (2007), Basaldi e Graziano da Silva (2008). Já as maiores remunerações encontradas na região Centro-Oeste e, com menor diferença no Brasil, podem estar relacionadas ao maior nível educacional, experiência, estrutura ocupacional ou estabilidade no emprego dos trabalhadores.

Quanto à distribuição ocupacional, no Brasil, 44,04% dos trabalhadores ocupados e remunerados no segmento de produção de *commodities* são proprietários de terra (Ocupprimi) e, no Centro-Oeste, este percentual cai para 39,85%. No segmento de não *commodities* também há proporção menor de proprietários na região Centro-Oeste, mostrando que a posse da terra é mais concentrada na região que no país como um todo.

Percebe-se ainda que mais de 50% dos trabalhadores agropecuários estão em ocupações chamadas secundárias do mercado de trabalho (Ocupsec), sendo que este percentual chega a 59,64% para o segmento de não *commodities* do Centro-Oeste.

No caso da distribuição ocupacional, tanto para o Brasil quanto para a região Centro-Oeste, há proporções maiores de trabalhadores em ocupações primárias (Ocupprimi e Ocupprimr), que em ocupações secundárias (Ocupsec) no segmento de produção de *commodities*, ou seja, este segmento oferece melhores ocupações.

Quanto à estabilidade (Estab) no emprego, se observa que a média do número de meses no mesmo emprego é maior no segmento de *commodities* que na produção em outras culturas agropecuárias. Isso pode ser explicado pela segmentação, que leva à redução da rotatividade nos empregos no segmento de *commodities*.

Percebe-se também que os trabalhadores do Centro-Oeste, de forma geral, permanecem menor número de meses no mesmo emprego. Uma possível explicação para tanto é que a região teve imigração recente, reduzindo o tempo médio que o trabalhador permanece no mesmo emprego.

Na região, os trabalhadores apresentam, em média, 4,96 e 4,85 anos de escolaridade no segmento de *commodities* e não *commodities*, respectivamente. No Brasil, como um todo, pode-se observar que os trabalhadores possuem, em média, 4,04 e 3,88 anos de escolaridade, entre *commodities* e não *commodities*. Tanto no país como na região Centro-Oeste, os trabalhadores do segmento de *commodities* têm maior escolaridade, mostrando que há maior demanda por trabalho qualificado no segmento.

De forma geral, os trabalhadores possuem idade média entre 41 e 43 anos, sendo os trabalhadores do segmento de *commodities* pouco mais velhos que o restante dos trabalhadores, no Brasil e na região Centro-Oeste. Como a idade está associada à experiência no mercado de trabalho, esse resultado pode indicar que a experiência é relevante para a inserção do trabalhador no segmento de *commodities*.

Em relação à cor e ao sexo, percebe-se que há mais brancos e homens na produção de *commodities* que em outras culturas agropecuárias. E o local de moradia mostra que, na produção de *commodities*, no Brasil, 66,85% dos trabalhadores agropecuários vivem no meio rural, e, para não *commodities*, o percentual cai para 62,11%. Para não *commodities* do Centro-Oeste, esse percentual é de 42,68%, o que significa que a maioria das pessoas que trabalha nesse último segmento na região reside na zona urbana.

Por fim, pode-se observar que 12,27% dos trabalhadores brasileiros do segmento de *commodities* moram na região Centro-Oeste, enquanto apenas 4,71% do restante dos trabalhadores residem na região, mostrando a relevância da produção de *commodities* para o mercado de trabalho agropecuário no Centro-Oeste. Observa-se também que 51,74% dos trabalhadores do segmento de *commodities* no Brasil trabalham na bovinocultura e que esse percentual aumenta para mais de 71% quando se analisa a região Centro-Oeste.

A Tabela 2 apresenta os rendimentos médios por hora obtidos pelos trabalhadores em cada *commodity* estudada.

Tabela 2. Rendimentos por *commodity* agropecuária e regiões do Brasil, em Reais por hora, para o ano de 2009

Região		Rendimento / hora	Desvio-padrão
Cana-de-açúcar	Brasil	5,7013	45,4531
	CO	6,0032	11,7860
	DF	2,6562	0,15664
	GO	6,7025	14,7467
	MT	7,0043	10,3980
	MS	3,6702	1,26629
	Soja	Brasil	9,6952
CO		10,1076	16,2126
DF		20,0000	0,0000
GO		9,0503	15,8672
MT		8,2991	10,5901
MS		12,9264	19,8248
Milho		Brasil	2,0489
	CO	5,1338	15,6855
	DF	4,7739	3,7975
	GO	3,2407	3,4481
	MT	2,4830	1,7338
	MS	14,3843	35,0051
	Carne bovina	Brasil	5,9445
CO		8,5192	24,2191
DF		8,5152	9,5901
GO		8,8486	31,2859
MT		6,5563	13,1795
MS		11,4012	22,6756

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da PNAD-IBGE (2009).

Conforme os dados da Tabela 2, comparando-se o Brasil com a região Centro-Oeste, percebe-se que, para as quatro *commodities* pesquisadas, o rendimento dos trabalhadores na região Centro-Oeste é maior. E entre os estados produtores agropecuários da região Centro-Oeste, o Mato Grosso do Sul é o que melhor remunera a sua mão de obra, a exceção da cana-de-açúcar.

O Mato Grosso paga os melhores salários para a cana-de-açúcar e é o segundo maior produtor da região, atrás apenas de Goiás que paga o segundo melhor salário. O mesmo não acontece na produção de soja, em que o Mato Grosso é o maior produtor, mas paga apenas o terceiro melhor salário, o que pode indicar que a oferta de mão de obra no estado lhe permite praticar salários menores que os dos seus vizinhos, pois existe um estoque de mão de obra maior que a sua demanda.

Para a cultura do milho, os melhores salários são percebidos no Mato Grosso do Sul, apesar de ser apenas o terceiro maior produtor da região, o que talvez indique falta de mão de obra especializada.

Na pecuária, os maiores salários são pagos no Mato Grosso do Sul que figura como o segundo maior produtor atrás do Mato Grosso e à frente de Goiás, ambos pagando salários menores. Já o Mato Grosso paga os menores salários da região, embora seja o maior produtor.

4.2 Análise das regressões

Esta seção tem o propósito de analisar os resultados das regressões estimadas para explicar os rendimentos dos trabalhadores agropecuários ocupados e remunerados. Inicialmente, são analisados os resultados da regressão para o Brasil e, em seguida, para a região Centro-Oeste.

Tabela 3. Resultados da regressão de rendimentos para o Brasil

Variável	Coefficiente	Desvio-Padrão
Commod	0,1406	0,0006
Ocuprimi	-0,0539	0,0007
Ocupprimr	0,3947	0,0011
Estab	-0,0003	0,0000
Educ	0,0785	0,0001
Idade	0,0295	0,0001
Idade2	-0,0002	0,0000
Cor	0,3241	0,0006
Sexo	0,1927	0,0010
Rural	-0,1072	0,0006
Constante	-0,5468	0,0025

*Todos os coeficientes são significantes no nível de 1%

Observações: 8.889.554

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da PNAD-IBGE (2009)

Conforme a Tabela 3, no Brasil, o coeficiente da variável explicativa Commod (que representa os trabalhadores do setor de *commodities*) é significativo e positivo, ou seja, o segmento de produção de *commodities* tem impacto positivo sobre os rendimentos dos trabalhadores. Portanto, confirma a hipótese de que há segmentação setorial entre *commodities* e não *commodities*, pois há diferencial positivo de os rendimentos dos trabalhadores.

Quanto aos coeficientes relativos às ocupações, nota-se que a variável Ocuprimi, na qual estão os proprietários de terras, é significativa, mas exerce influência negativa sobre os rendimentos dos trabalhadores, relativamente aos trabalhadores que têm ocupações secundárias. Talvez este resultado seja causado por pequenos proprietários de terra, que trabalham para a subsistência e vendem uma parcela muita pequena de seu excedente. Assim, quando comparados aos

trabalhadores empregados (e não proprietários), a variável tem efeito negativo sobre o rendimento.

Já a variável *Ocupprimr*, na qual estão supervisores agropecuários e trabalhadores da agricultura mecanizada, também é significativa, mas positiva, ou seja, pertencer a esse grupo de trabalhadores tem impacto positivo sobre os rendimentos dos indivíduos, em comparação àqueles que têm ocupação secundária.

A variável *Estab* (estabilidade) é usada para medir a influência do tempo trabalhado em um mesmo emprego sobre os rendimentos do trabalhador e, no caso do Brasil, apresenta sinal negativo, indicando que a troca de emprego pode estar associada ao maior rendimento.

A variável educação também é significativa e positiva, como esperado pela teoria do capital humano, segundo a qual os anos de escolaridade exercem uma influência positiva sobre os rendimentos dos trabalhadores. A idade foi utilizada no modelo como uma *proxy* da experiência e, como esperado, se mostrou significativa e positiva, portanto exercendo um impacto positivo sobre os rendimentos.

As variáveis de cor e sexo também apresentaram influência positiva sobre os rendimentos, ou seja, confirmaram a literatura existente, que atribui um diferencial de rendimento positivo para os homens e indivíduos da cor branca ou amarela.

Por fim, a variável rural, que avalia se existe um diferencial de rendimentos para os trabalhadores residentes no meio rural, apresentou sinal negativo. Dessa forma, o fato de os trabalhadores agropecuários residirem na zona urbana eleva seu rendimento. Esse resultado, provavelmente, ocorre devido às maiores possibilidades de emprego na zona urbana.

A seguir, são apresentados os valores destes coeficientes para a região Centro-Oeste.

Tabela 4. Análise de regressão dos rendimentos para o Centro-Oeste

Variável	Coefficiente	Desvio-Padrão
Commod	0,35401	0,00194
Ocuprimi	0,27265	0,00255
Ocupprimr	0,30459	0,00232
Estab	0,00084	0,00001
Educ	0,06667	0,00031
Idade	0,01727	0,00040
Idade2	-0,00011	0,00000
Cor	0,16219	0,00199
Sexo	0,10648	0,00533
Rural	-0,23798	0,00195
Constante	0,04630	0,00928

*Todos os coeficientes são significantes no nível de 1%

Observações: 667.050

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da PNAD-IBGE (2009)

No Centro-Oeste, as variáveis de ocupação primária, Ocuprimi e Ocupprimr, e de estabilidade são significativas e positivas, apontando diferenciais de rendimento devido à evolução profissional e ao tempo no mesmo emprego.

As variáveis educação e idade, *proxies* do capital humano, também se mostram positivas, além de as variáveis cor, sexo e rural, que, como na regressão nacional, apontam para uma diferenciação de rendimentos positiva para os homens, brancos / amarelos e moradores da zona urbana.

A *dummy* de *commodities* é significativa e positiva e, em comparação com o Brasil, observa-se que o impacto do segmento de produção de *commodities* sobre o rendimento é significativamente maior na região Centro-Oeste que no Brasil como um todo, evidenciando um efeito maior da segmentação setorial na região.

Esse efeito maior da segmentação entre *commodities* e outros produtos agropecuários na região Centro-Oeste pode ser explicado pelo desenvolvimento da região, que se deu por meio da expansão da fronteira agrícola e da atividade agropecuária voltada para a exportação, intensiva em capital e tecnologia. Dessa forma, a produção de *commodities* no Centro-Oeste se mostra mais eficiente, refletindo maiores rendimentos para os trabalhadores do setor.

Dessa forma, de acordo com a teoria da segmentação apresentada, a dualidade entre os segmentos *commodities* e não *commodities* é verificada tanto no Brasil, quanto na região Centro-Oeste isoladamente, sendo o impacto da segmentação sobre o mercado de trabalho agropecuário maior no Centro-Oeste.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste artigo foi avaliar a diferença nos rendimentos dos trabalhadores que atuam na produção de *commodities* agropecuárias em relação aos trabalhadores em outras culturas no Brasil e na região Centro-Oeste. A partir do arcabouço teórico do capital humano e da segmentação do mercado de trabalho e de referências sobre mercado de trabalho agropecuário, buscou-se descrever as características socioeconômicas dos trabalhadores e estimar os determinantes do rendimento dos trabalhadores.

Os principais resultados mostram que, em relação às características dos trabalhadores, é clara a diferença entre aqueles que trabalham na produção de *commodities* e aqueles que trabalham na produção de outras culturas agropecuárias. Na produção de *commodities*, os trabalhadores apresentam maior capital humano, medido pela educação e idade. Há também um percentual maior de trabalhadores alocados em ocupações primárias (independentes e rotineiras), além de maior estabilidade no emprego, que são características associadas à segmentação do mercado de trabalho.

As estatísticas descritivas sobre o rendimento revelam que há uma diferença significativa entre o rendimento médio por hora na produção de *commodities*, tanto para o Brasil, quanto para o Centro-Oeste. No Brasil, o

rendimento na produção de *commodities* é, em média, 43,40% maior e na região Centro-Oeste essa diferença é 76,14%, reforçando a hipótese de segmentação do mercado de trabalho entre o setor primário – produtor de *commodities* – e o setor secundário – produção de outras culturas agropecuárias. Ainda comparando-se o rendimento por cultura (cana-de-açúcar, carne bovina, soja e milho), também se pode perceber que o rendimento médio na região Centro-Oeste é superior ao Brasil em todos os casos.

Por último, a análise da equação de rendimentos estimada mostra que, mesmo controlando-se atributos relacionados ao capital humano (educação e idade) e à discriminação (cor e sexo), além do local de residência (rural / urbano), é possível identificar efeito marginal positivo das *dummies* de *commodity*, ocupação primária independente (apenas para o Centro-Oeste), ocupação primária rotineira e estabilidade, que são as variáveis associadas à teoria da segmentação.

Dessa forma, é possível concluir que o mercado de trabalho agropecuário é segmentado entre um setor primário – produção de *commodities*, que oferece maiores rendimento e melhores condições de trabalho (estabilidade e ocupações), e um setor secundário – outras culturas agropecuárias, que oferece menores rendimentos e piores condições de trabalho.

A partir desses resultados, pode-se sugerir, como forma de aumentar o rendimento e melhorar as condições de trabalho nas culturas não *commodities*, o investimento em tecnologia e capital, além de incentivos ao treinamento e à estabilidade no emprego.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, G. M. R.; RODRIGUES, D. P.; RAQUEL F.; CORTICEIRO, D. B. A. Mercado de trabalho e migração no Centro-Oeste brasileiro. IN: ENCONTRO DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 13., 2002, Ouro Preto. *Anais...* Ouro Preto: ABEP, 2002, p. 1-20.
- BASALDI, O. V. Comportamento das ocupações na agropecuária brasileira no período de 1999-2003. *Informações econômicas*, São Paulo, v. 35, n.9, set. 2005.
- BASALDI, O. V. Panorama dos salários na agricultura brasileira em 2005. *Análises e indicadores do agronegócio*. São Paulo, v. 2, n. 9, p. 1-5, set. 2007.
- BASALDI., O. V.; GRAZIANO DA SILVA, J. F. A polarização da qualidade do emprego na agricultura brasileira no período de 1992-2004. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 17, n. 3, p. 493 – 524, dez. 2008.
- BECKER, G. S. *The human capital*. Chicago: Chicago University, 1983.
- CACCIAMALI, M. C. Mercado de trabalho: abordagens duais. *Revista de Administração de Empresas*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 59-69, jan. / mar. 1978.

CAMPOLINA, B.; SILVEIRA, F.G.; MAGALHÃES, L. C. G. *O mercado de trabalho rural: evolução recente da renda e composição da renda e dimensão geral*. Brasília: IPEA, 2009. 34 p., (Texto para discussão 1398).

DOERINGER, P. B.; PIORE, M. J. *Internal labor market and manpower analysis*. Lexington: Heath, 1971. 214 p.

JORNAL O ESTADO DE SÃO PAULO. *Apesar de gargalos, agronegócio prospera*. Disponível em: <http://economia.estadao.com.br/noticias/Economia+,apesar-de-gargalos-agronegocio-prospera,not_16791.htm>. Acesso em: 05 novembro 2011.

KRETZMANN, C. K.; BACHA, J. C. O comportamento recente do mercado de trabalho nas principais atividades agropecuárias do Centro-Oeste. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, Belo Horizonte, 2011. *Anais...* Belo Horizonte: SOBER, 2011, p. 1-20.

LIMA, R. Mercado de trabalho: o capital humano e a teoria da segmentação. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Brasília, n. 10, v. 1, p. 217-272, abr. 1980.

MINCER, J. *Schooling, experience and earnings*. Nova Iorque: National Bureau of Economic Research, 1974.

REICH, M; GORDON, D. M.; EDWARDS, R. C. A theory of labor market segmentation. *The American Economic Review*, Pittsburg, v. 63, n. 2, p. 359-365, maio 1973.

SANDRONI, P. *Novíssimo dicionário de economia*. 1. ed. São Paulo: Best Seller, 1999. 80 p.

SOLIMANO, A. Mercado de trabalho: quatro enfoques em busca de um paradigma. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 10, n.1, p. 217 - 272, abr.1988.

SCHULTZ, T. *O capital humano: Investimento em educação e pesquisa*. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

VIETORISZ, T.; HARRISON, B. Labor market segmentation: positive feedback and divergent development. *American Economic Review*, Pittsburg, v. 63, n. 2, p. 366-376, maio 1973.

Submetido em 02/10/2012

Aprovado em 05/02/2014

Sobre os autores

Alan Santos

Bacharel em Ciências Econômicas e pós-graduando em Mercado Financeiro pela Universidade Federal de Goiás.

Endereço: Rua I-16, Quadra 63, Lote 3. 74950-220 - Aparecida de Goiânia – GO – Brasil.

E-mail: alansantosufg@gmail.com

Priscila Casari

Doutora em Economia Aplicada pela Universidade de São Paulo. Professora Adjunta da Universidade Federal de Goiás.

Endereço: Avenida Pedro Paulo de Souza, 1235, apto 04 – D. 74663-520 - Goiânia – GO – Brasil.

Email: pricasari@ufg.br