

Emprego na agroindústria brasileira: aspectos comparativos frente à indústria de transformação não agropecuária

Employment in the Brazilian agroindustry: comparison with the non-agricultural processing industry

Nicole Rennó Castro*

UFSJ, Brasil
renno.nicole@gmail.com

Gustavo Carvalho Moreira*

UFSJ, Brasil
gustavocmoreira@ufs.edu.br

Resumo. Dentro do agronegócio, o mercado de trabalho da agroindústria tem perfil destoante frente à agropecuária, com maiores níveis de formalização e de escolaridade dos trabalhadores. Tendo características diferentes das de seu segmento a montante, esse trabalho objetivou verificar se o perfil da agroindústria é um reflexo, ou se destoa, do perfil da indústria geral de transformação brasileira. Utilizando microdados da PNAD Contínua, foram comparados a estrutura do mercado de trabalho, o perfil socioeconômico dos empregados e os principais determinantes dos salários e do diferencial salarial entre a agroindústria e a indústria de transformação não agropecuária. Como principais resultados, verificou-se empiricamente que as características da agroindústria se refletem em salários relativamente menores para seus trabalhadores, com diferencial estimado em 14,3%. Desse diferencial, parte relevante pode ser atribuída ao fato de que, em média, os níveis de escolaridade na agroindústria são inferiores.

Palavras-chave. Agroindústria; equação de rendimentos; indústria de transformação; mercado de trabalho; Oxaca-Blinder.

Abstract. Within agribusiness, the agribusiness labor market has a different profile compared to agroindustry, with higher levels of formalization and education of workers. Having different characteristics from those of its upstream segment, this study aimed to verify if the profile of the agroindustry is a reflection, or if it deviates, from the profile of the general Brazilian manufacturing industry. Using microdata from Continuous PNAD, the structure of the labor market, the socioeconomic profile of employees and the main determinants of wages and wage differential between the agro-industry and the non-agricultural manufacturing industry were compared. As main results, it was empirically verified that the characteristics of agroindustry are reflected in relatively lower wages for its workers, with estimated differential of 14.3%. Of this differential, a relevant part can be attributed to the fact that, on average, the levels of education in agribusiness are lower.

Keywords. Agroindustry; income equation; transformation industry; labor market; Oxaca-Blinder.

* Universidade Federal de São João del-Rei. BR-494, s/n, Campus Tancredo Neves, 36301-360, São João del-Rei, MG, Brasil.

Introdução

Os processos de globalização e internacionalização que se delinearam sobre a economia brasileira nas últimas décadas trouxeram mudanças relevantes na dinâmica de diversos setores. No caso da agropecuária, esse processo levou à formação de complexos agroindustriais que têm o seu núcleo na produção primária. A vinculação das dinâmicas da produção primária e de setores industriais e de serviços a montante e a jusante fundamentam a definição de agronegócio (DAVIS; GOLDBERG, 1957).

Considerando esse setor de forma agregada, destaca-se a sua relevância econômica e social para o Brasil, sendo um setor estratégico sob diversas óticas. Em termos de geração de renda, em 2016, o Produto Interno Bruto (PIB) do setor, de R\$ 1,2 trilhão (a preços de 2016) representou 19% do PIB brasileiro, de acordo com informações do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA)¹. O setor é ainda o grande responsável pela geração de divisas, contribuindo para amenizar o saldo comercial deficitário de outros setores. Em 2016, o saldo comercial total do País foi de US\$48 bilhões, sendo US\$ 71 bilhões referentes ao agronegócio (BRASIL, 2017). Além disso, de acordo com estudo desenvolvido pelo Cepea (2017), o setor ainda é responsável por 21% do total de pessoas ocupadas no Brasil.

Existem, também, outros efeitos indiretos positivos do agronegócio sobre a economia brasileira. Segundo Silva *et al.* (2015) e Barros e Silva (2011), os expressivos ganhos de produtividade do setor permitiram um cenário de produção crescente mesmo que a preços decrescentes nas últimas décadas, o que teria influenciado significativamente na redução da inflação e também da desigualdade de renda no País. De acordo com Silva (2010), essa tendência de aumento de produção associado a preços em declínio representou uma perda de renda potencial pelo agronegócio, renda essa que foi transferida para a sociedade brasileira.

Dentro do agronegócio, seja na geração de renda ou de empregos, a agroindústria de processamento tem peso relevante. No caso do PIB, o agroindustrial representou 31% do total do agronegócio em 2016 e, para o total de pessoas ocupadas, a participação das indústrias de processamento é de 22% no total do setor, com mais de 4 milhões de pessoas ocupadas em seus diversos subsetores em 2015, de acordo com Cepea (2017).

Complementarmente, analisando especificamente a Indústria Agroalimentar (IAA), Albino e Braga (2016) identificaram que essa indústria tem papel importante na geração de empregos no Brasil. A IAA teria obtido variação positiva no número de postos de trabalho gerados entre 1996 e 2012, mesmo diante da redução observada para o setor industrial agregado e, inclusive, em momentos de crise no País.

Ainda em relação ao mercado de trabalho, para o qual se volta essa pesquisa, o estudo do Cepea (2017) identificou também que existe elevada heterogeneidade quando se comparam os diferentes elos do agronegócio: indústrias (produção de insumos e processamento das matérias-primas), agropecuária e agro-serviços. Pode-se mencionar a distribuição das pessoas ocupadas entre as posições na ocupação e tipos de emprego. De acordo com Cepea (2017), enquanto no segmento primário (agropecuária) do agronegócio apenas 15,3% dos ocupados são empregados com carteira assinada, no segmento agroindustrial esse percentual é de 65,4% (ficando os demais 10,3% para os empregados sem carteira; 3,5% para empregadores, 18,4% para os conta-própria e 2,5% para outros, que incluem trabalhadores domésticos, familiares e militares). Quanto ao nível de instrução dos ocupados, também existem diferenças expressivas entre os diferentes segmentos do agronegócio. Enquanto no primário mais de 80% da mão-de-obra não chegou a iniciar o ensino médio, e apenas 1,6% tem superior completo, na agroindústria, 46% não iniciaram o ensino médio e mais de 8% tem superior completo.

¹ Recebidas mediante solicitação.

Esse contexto geral levou à motivação do presente estudo, que lança foco sobre o mercado de trabalho da agroindústria brasileira. O perfil do mercado de trabalho agroindustrial não reflete as características do restante do agronegócio. Buscou-se, então, identificar em que medida o mercado de trabalho da agroindústria é um reflexo daquele da indústria de transformação, seja em suas características gerais ou na determinação dos salários recebidos pelos trabalhadores.

A contribuição deste trabalho relaciona-se, primeiramente, à relevância da agroindústria em termos de geração de emprego e renda no Brasil. Ademais, ainda que diferenciais salariais na indústria sejam bastante explorados na literatura nacional, a nosso conhecimento, inexistente um trabalho que tenha lançado foco à agroindústria brasileira como um todo. Então, acredita-se que informações mais específicas sobre o seu mercado de trabalho devem trazer importantes subsídios para a discussão sobre o seu desempenho.

A análise, feita a partir, principalmente, de microdados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios Contínua (PNAD-C), disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foi realizada em duas etapas sucessivas e complementares.

Primeiramente, investigou-se a estrutura do mercado de trabalho agroindustrial e o perfil das pessoas nele envolvidas, comparando esses resultados com aqueles obtidos quando se avalia o restante da indústria de transformação (não agroindustrial). Nessa primeira etapa, são levantados, de modo geral, aspectos geográficos e relacionados às categorias de emprego, escolaridade e gênero. Na segunda etapa, a análise voltou-se especificamente aos salários auferidos pelos empregados nos dois grupos de comparação. A partir da estimação de equações de rendimentos, analisou-se, de forma comparativa, os efeitos dos principais determinantes observáveis sobre os salários recebidos pelos trabalhadores, consideradas as características socioeconômicas dos indivíduos e do seu trabalho. Então, dispendo-se do procedimento de decomposição de Oaxaca (1973) e Blinder

(1973), estimou-se o diferencial de salários entre os grupos, buscando responder também quais os determinantes desse diferencial.

Segundo Arbache e De Negri (2002), estudos sobre diferenciais salariais interindustriais encontram que por volta de 50% da dispersão dos salários é explicada pelas equações de salários-padrão – como as utilizadas nesse estudo. O restante do diferencial, ou a parcela não-explicada, é sempre atribuído a características não observáveis dos indivíduos e das firmas e a características da indústria – como grau de concentração do mercado e tecnológico, nacionalidade do capital, taxa de lucro, densidade sindical, entre outros. As características industriais, por não estarem disponíveis na PNAD-C, não serão abordadas nessa pesquisa, ainda que a base teórica desses modelos que se baseiam na demanda de trabalho para explicar o diferencial salarial possa fornecer insights interessantes para a análise de resultados aqui apresentada.

Além dessa introdução, o trabalho está estruturado em três partes adicionais. No próximo tópico, referente aos materiais e métodos, apresenta-se os principais conceitos e definições adotados, as bases de informações utilizadas, assim como os procedimentos econométricos para estimação das equações de rendimentos e decomposição de Oaxaca (1973) e Blinder (1973). Então, são apresentados e discutidos os principais resultados e, na última seção, tratadas as considerações finais.

Material e métodos

Conceitos, definições, base de dados e informações

Primeiramente, busca-se esclarecer como são compostos os grupos comparados nesse trabalho. Toda a Seção C da Classificação Nacional de Atividades Econômicas Domiciliar 2.0 (CNAE 2.0), referente às indústrias de transformação, foi analisada. Essa seção foi subdividida, de acordo com os códigos de divisão ou classe, entre os grupos: (i) agroindústria e (ii) indústria de transformação exceto agroindústria. O

grupo (i) é ainda analisado de forma desagregada para os grupos de indústrias: “agroalimentar e do fumo”, “couro e calçados de couro”, “madeira, móveis, papel e celulose” e “Biocombustíveis”. Os mesmos grupos serão doravante tratados por AF,

CC, MMPC, BIOC e transformação, respectivamente. O Quadro 1 mostra de forma detalhada a distribuição das categorias presentes na Seção C entre os grupos analisados na pesquisa.

Quadro 1. Definição dos grupos de acordo com os códigos CNAE: agroalimentar e do fumo (af); couro e calçados de couro (cc); madeira, móveis, papel e celulose (mmpc); biocombustíveis (bioc); e indústria de transformação exceto agroindústria (transformação).

Chart 1. Definition of groups according to CNAE codes: Agri-food and smoke (af); leather and leather shoes (cc); wood, furniture, paper and cellulose (mmpc); biofuels (bioc); and manufacturing industry except agribusiness (processing).

Divisão	Classe	Denominação	Classificação
10	Todas	Fabricação de Produtos Alimentícios	AF
11	Todas	Fabricação de Bebidas	AF
12	Todas	Fabricação de Produtos do Fumo	AF
13	Todas	Fabricação de Produtos Têxteis	transformação
14	Todas	Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios	transformação
15	Preparação de Couros e Fabricação de Artefatos de Couro, Artigos de Viagem e Calçados		-
	15011	Curtimento e Outras Preparações De Couro	CC
	15012	Fabricação de Artigos de Viagem e de Artefatos Diversos de Couro	CC
	15020	Fabricação de Calçados e Partes para Calçados, de Qualquer Material	transformação
16	Todas	Fabricação de Produtos de Madeira	MMPC
17	Todas	Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel	MMPC
18	Todas	Impressão e Reprodução de Gravações	transformação
19	Fabricação de Coque; Produtos Derivados de Petróleo e de Biocombustíveis		-
	19010	Coquerias	transformação
	19020	Fabricação de Produtos Derivados do Petróleo	transformação
	19030	Produção de Biocombustíveis	BIOC
20	Todas	Fabricação de Produtos Químicos	transformação
21	Todas	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	transformação
22	Todas	Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico	transformação
23	Todas	Fabricação de Produtos de Minerais Não-Metálicos	transformação
24	Todas	Metalurgia	transformação
25	Todas	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	transformação
26	Todas	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	transformação
27	Todas	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	transformação
28	Todas	Fabricação de máquinas e equipamentos	transformação
29	Todas	Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	transformação
30	Todas	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	transformação
31	Todas	Fabricação de móveis	MMPC
32	Todas	Fabricação de produtos diversos	transformação
33	Todas	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	transformação

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE (2017).

A classificação do Quadro 1 se dá a partir da CNAE 2.0 domiciliar pois essa é a classificação utilizada pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua [PNAD Contínua], fonte de dados principal das análises desse estudo. Uma

alternativa para análises do mercado de trabalho brasileiro é a base de microdados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE, 2016). No entanto, essa última abrange apenas o mercado de

trabalho formal e, como visto na introdução desse trabalho, existe ainda um percentual não desprezível de informalidade e relações de trabalho diferentes do emprego com carteira assinada na agroindústria brasileira. Por esse motivo, optou-se por utilizar os microdados da PNAD Contínua, já que essa segue uma definição mais ampla de ocupação, incluindo empregados sem carteira assinada. Mais especificamente, foram considerados os microdados trimestrais referentes ao ano de 2016, por ser o ano completo mais recente disponível até o momento.

Portanto, as definições de ocupação aqui consideradas seguem os mesmos critérios da PNAD Contínua. Segundo IBGE (2014), são classificadas como ocupadas na semana de referência as pessoas que exerceram pelo menos uma hora completa em trabalho remunerado em dinheiro, produtos, mercadorias ou benefícios (moradia, alimentação, roupas, treinamento, etc.) ou em trabalho sem remuneração direta, em ajuda à atividade econômica de membro do domicílio ou, ainda, as pessoas que tinham trabalho remunerado do qual estavam temporariamente afastadas nessa semana.

Mais especificamente, dois diferentes grupos em termos de posição na ocupação e categorias de emprego são aqui analisados: empregado com carteira, que inclui empregados do setor privado, público e domésticos com carteira de trabalho assinada; e empregado sem carteira, que inclui empregados do setor privado, público e domésticos sem carteira de trabalho assinada. Não foram considerados na análise empregadores, trabalhadores por conta-própria, militares e servidores estatutários e trabalhadores familiares auxiliares.

É importante mencionar que, seguindo a classificação da CNAE 2.0 – domiciliar (presente na PNAD Contínua) algumas indústrias de transformação não podem ser integralmente consideradas como pertencentes, ou não, ao agronegócio, pois processam matérias-primas naturais e não naturais, como ocorre para a indústria têxtil (que tem parte de sua produção vinculada principalmente ao processamento de algodão e outras fibras naturais e parte

relacionada essencialmente a matérias-primas sintéticas).

Entre as indústrias de transformação, esse cenário é verificado para Fabricação de Produtos Têxteis, Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios e Fabricação de móveis. Para decidir sobre a alocação dessas indústrias específicas entre os grupos, utilizou-se, de forma complementar, as informações da RAIS (2016) e do Cepea. Para o caso da RAIS, embora as informações abranjam apenas o mercado formal, essas são classificadas pela CNAE 2.0 (não domiciliar), que apresenta um maior nível de desagregação das indústrias. A partir dessas, foi possível verificar que, em 2015, da “Fabricação de Produtos Têxteis”, 40% se refere a produtos de origem natural e da “Fabricação de móveis”, 75% se refere a móveis de madeira. No caso da indústria “Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios”, nem mesmo por meio da RAIS é possível verificar a diferenciação da matéria-prima principal entre naturais ou não. Para tanto, obteve-se junto ao Cepea a informação de que 35,7% dessa indústria pode ser considerada de base natural (informação, por sua vez, obtida pelo Centro nas Contas Nacionais de 2009 – a partir desse ano, nem mesmo nas contas nacionais, foi possível fazer a separação, devido a uma mudança de estrutura).

Partindo dessas informações, optou-se por alocar a indústria de móveis na agroindústria, dado que a maior parte de sua produção se refere ao processamento da madeira, e as indústrias têxtil e de vestuário no grupo de indústrias de transformação (não agropecuária), já que a maior parte da produção não se vincula a matérias-primas naturais.

Especificamente quando se analisa os rendimentos auferidos pelos trabalhadores, é utilizado o rendimento real mensal habitual do trabalho principal por hora trabalhada nesse trabalho, doravante denominado salário-hora. Para calcular o rendimento real, foi utilizado o IPCA, a preços do 4º trimestre de 2016. Para deflacionar o valor em cada trimestre, foi utilizado o IPCA para o 2º mês do trimestre em questão.

Métodos de análise dos rendimentos

O objetivo da presente pesquisa é comparar aspectos gerais da agroindústria brasileira e da indústria de transformação não agropecuária. Especificamente quando se avalia os rendimentos dos agentes envolvidos nesses grupos, utiliza-se como ferramentas a estimação de equações mincerianas de rendimentos e o procedimento de Oaxaca (1973) e Blinder (1973). Especificamente, foram estimadas duas equações de rendimentos: uma para os trabalhadores empregados na agroindústria; e outra para aqueles que trabalharam na indústria de transformação não agropecuária.

A especificação do modelo econométrico utilizado para as equações de rendimentos baseia-se em adaptações dos trabalhos de Cunha (2008) e Pinto e Cunha (2014). A variável dependente de interesse é o logaritmo neperiano do rendimento real mensal habitual do trabalho principal por hora trabalhada², ou salário-hora (*lnsalhora*) e as variáveis explanatórias incluídas, cujas estatísticas descritivas encontram-se no apêndice, foram:

- Educação (de), via *proxy* nível de instrução mais elevado alcançado, considerada por meio de quatro variáveis binárias: *de1* para sem instrução (categoria base); *de2* para ensino fundamental (completo ou incompleto); *de3* para ensino médio (completo ou incompleto); e *de4* para ensino superior (completo ou incompleto).
- Idade em anos (*I*) e Idade ao quadrado (*I2*), *proxy* para expressar a experiência no trabalho. O uso do termo ao quadrático visa captar a não linearidade da relação;
- Sexo, por meio de uma binária que assume 0 para masculino e 1 para feminino;
- Carteira, por meio de uma variável binária, que assume valor 1 quando o empregado tem carteira de trabalho

assinada (setor privado, público, ou trabalhador doméstico) e 0 quando não tem carteira de trabalho assinada (setor privado, público, ou trabalhador doméstico)

- Região Geográfica, por meio de cinco binárias: Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste, sendo a região Sudeste a base;
- Binárias de carácter intra-anual para controlar os trimestres: *dutri1*, *dutri2*, *dutri3* e *dutri4*, sendo o primeiro trimestre tomado como base.

As variáveis educação e idade foram incluídas tomando por base a teoria do Capital Humano. Segundo Heckman *et al.* (2006), a regressão minceriana de salários (MINCER, 1974), que traz para um contexto empírico a teoria do investimento em capital humano, relaciona o logaritmo neperiano dos salários de forma linear com os anos de educação formal e de forma linear e quadrática com os anos de experiência no mercado de trabalho. As demais variáveis consideradas, por sua vez, visam incluir à especificação características socioeconômicas e geográficas dos indivíduos para captar um intervalo mais completo de variáveis de controle que influenciam os rendimentos. Nesse caso, as variáveis foram selecionadas com base na literatura e na sua disponibilidade na PNAD-C. Portanto, foi estimada uma equação de salários log-linear descrita conforme eq. (0):

$$\lnsalhora_i = \alpha + \delta_j H_i + \beta_s X_i + \varepsilon_i \quad (0)$$

Na eq. (1) tem-se que *i* representa os trabalhadores; *H_i* é o vetor de variáveis explicativas apresentadas na Teoria do Capital Humano (educação, idade e idade ao quadrado), sendo δ_j o vetor de coeficientes relacionado; *X_i* é o vetor com variáveis de controles adicionais (sexo, carteira, região geográfica e trimestre do ano), com β_s os coeficientes relacionados; α é o termo constante e ε_i representa os erros aleatórios com as propriedades usuais.

² Para calcular o rendimento real, foi utilizado o IPCA, a preços do 4º trimestre de 2016.

Destaca-se que a opção pelo modelo logarítmico se baseou em Hoffman e Ney (2014), que apontam que essa é a especificação adequada devido à elevada assimetria de distribuição dos rendimentos e os efeitos aproximadamente multiplicativos das variáveis explicativas.

O procedimento de Oaxaca (1973) e Blinder (1973) por sua vez, que é implementado a partir das estimativas das equações de rendimentos, permite verificar

o quanto dos diferenciais de salários pode ser explicado por diferenças nas variáveis observadas e/ou mudanças nos coeficientes ou efeitos discriminatórios.

Segundo Jann (2008), partindo das estimativas das equações de rendimentos, calcula-se a diferença entre o $\ln$ do rendimento médio entre os trabalhadores dos dois grupos, fazendo-se a diferença da previsão linear tomada no ponto médio dos regressores de cada um, conforme em (1):

$$D = E[\ln Y_a] - E[\ln Y_b] = E[X'_a \beta_a + v] - E[X'_b \beta_b + v] = E[X'_a] \beta_a - E[X'_b] \beta_b \quad (1)$$

Em que $E(\beta) = \beta$ e $E(v) = 0$, por hipótese. A expressão (1), segundo Jann (2008), pode ser escrita conforme (2):

$$D = [E(X_a) - E(X_b)]' \cdot \beta_b + E(X_b)' \cdot (\beta_a - \beta_b) + [E(X_a) - E(X_b)]' \cdot (\beta_a - \beta_b) \quad (2)$$

A equação (2) é denominada decomposição “threefold”. Nessa, o diferencial de salários é dividido em três componentes. De acordo com Jann (2008), é possível é possível decompor este diferencial em apenas duas partes (“twofold

decomposition”), assumindo-se que existe algum vetor de coeficientes não discriminatórios, β^* , a ser utilizado na decomposição. Utilizando-se β^* , a equação (2) pode ser reescrita conforme (3)

$$D = [E(X_a) - E(X_b)]' \cdot \beta^* + E(X_a)' \cdot (\beta_a - \beta^*) + E(X_b)' \cdot (\beta^* - \beta_b) \quad (3)$$

A equação (3) é a utilizada nesse estudo. Para escolha do vetor β^* , os coeficientes foram estimados de um modelo de dados empilhados com as amostras de ambos os grupos (i e ii), conforme sugerido por Jann (2008).

Na equação (3), o diferencial total dos rendimentos dos trabalhadores dos grupos é dividido em dois componentes. O primeiro componente, ou efeito explicado ($[E(X_a) - E(X_b)]' \cdot \beta^*$), é a parte do diferencial explicada pelas diferenças das características médias (atributos produtivos e pessoais e demais aspectos de sua inserção no mercado de trabalho) dos trabalhadores entre os grupos. O segundo componente, ou $E(X_a)' \cdot (\beta_a - \beta^*) + E(X_b)' \cdot (\beta^* - \beta_b)$, refere-se à parte não explicada por essas características.

Segundo Cirino e Lima (2012), o componente não explicado pode representar a diferente valoração destas mesmas características entre grupos. Mas, além dessa diferente valoração, o componente acaba

captando também erros de mensuração e efeitos de variáveis não observáveis, o que é uma limitação do método.

Resultados e discussão

Estrutura do mercado de trabalho e perfil dos empregados

Em 2016, 10,2 milhões de indivíduos estavam empregados nas diversas atividades da indústria de transformação brasileira. Desse total, 70% (ou 7,1 milhões) trabalhavam na indústria de transformação não agropecuária, e os 30% restantes na aqui denominada agroindústria. Entre os subgrupos agroindustriais analisados, a maioria dos trabalhadores estavam ocupados na indústria de alimentos e fumo (53% ou 1,6 milhão), seguida pela de madeira, móveis, papel e celulose (41% ou 1,2 milhão). Os 6% de empregados restantes se dividiram entre as agroindústrias de

biocombustíveis, com 95,5 mil, e de couro e calçados de couro, com 90,8 mil.

A Tabela 1 sumariza a análise regional do estudo, apresentando a distribuição dos trabalhadores dos diferentes setores entre as regiões e, em sua segunda parte, a distribuição dos trabalhadores das diferentes regiões entre os setores. Verifica-se, de modo geral, que para todos os grupos analisados existe grande concentração

industrial nas regiões Sudeste e Sul, em especial na primeira. Em geral, mais de 70% dos empregos industriais considerados estão nessas regiões, sendo a agroindústria de biocombustíveis uma exceção. Nessa última, ainda que 58,8% dos empregos estejam no eixo Sul-Sudeste, relevantes 32,1% encontram-se na região Centro-Oeste.

Tabela 1. Distribuição dos trabalhadores dos diferentes setores entre as regiões e distribuição dos trabalhadores das diferentes regiões entre os setores, em 2016 (em %).

Table1. Distribution of workers from different sectors across regions and distribution of workers from different regions across sectors in 2016 (in %).

Região/Setores	af	bioc	cc	mmpc	transformação	
Centro-Oeste	9,7	32,1	5,7	6,3	3,8	
Nordeste	15,4	7,2	17,1	11,6	14,0	
Norte	4,9	1,9	3,1	7,3	3,3	
Sudeste	43,8	43,8	42,9	38,8	55,4	
Sul	26,3	15,1	31,3	35,9	23,6	
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Região/Setores	af	bioc	cc	mmpc	transformação	Total
Centro-Oeste	32,4	7,1	0,8	12,8	46,9	100,0
Nordeste	20,3	0,6	1,0	9,2	68,9	100,0
Norte	22,4	0,6	0,6	20,3	56,1	100,0
Sudeste	15,7	1,0	0,7	8,4	74,2	100,0
Sul	19,0	0,7	1,0	15,6	63,7	100,0

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Notas: af: agroalimentar e do fumo; cc: couro e calçados de couro; mmpc: madeira, móveis, papel e celulose; bioc: biocombustíveis.

O perfil diferenciado da indústria de biocombustível relaciona-se à alta especificidade locacional e temporal da cultura da cana-de-açúcar. Segundo Gilio e Castro (2016) e Neves et al. (1998), a cana-de-açúcar oriunda de áreas de mais de 50 km de distância da planta já é considerada economicamente inviável ao processo produtivo, pelos elevados custos de frete e necessidade de a cana ser esmagada rapidamente (em até 48h). Ainda que a maior parte da área destinada à cultura canavieira se concentre no Sudeste, principalmente em São Paulo, segundo Gilio e Castro (2016), destaca-se na dinâmica recente do setor o crescimento sobre novas áreas de cultivo no Centro-Oeste do País. Em 2016, de acordo com informações do IBGE - Produção Agrícola Municipal (2017), 18% da produção canavieira se deu no Centro-Oeste, sendo essa região a segunda maior produtora (a região Sudeste respondeu, no mesmo ano, por 67% da produção).

Quanto à concentração industrial na região Sudeste, segundo Sobrinho e Azzoni (2015), pode-se dizer que a distribuição da indústria nacional resultou de fatores econômicos e políticos-institucionais, com o padrão geográfico da indústria sendo centrípeto, concêntrico e hierárquico, com a cidade de São Paulo o principal centro polarizador. Os autores apontam que, mesmo tendo havido um processo de desconcentração industrial a partir de 1970, esse ocorreu lentamente. Ademais, mesmo tendo ocorrido uma redução gradual na participação da produção industrial do Sudeste no total do País entre 1970 e 2000, o movimento espacial da indústria mais forte no período foi a dispersão intrarregional, principalmente na própria região Sul-Sudeste, gerando a chamada “desconcentração concentrada” (AZZONI, 1986 *apud* SOBRINHO; AZZONI, 2015).

No âmbito dos subgrupos, além dos aspectos já ressaltados, pode-se destacar as participações relevantes no Nordeste para os

grupos agroalimentar e fumo (15,4%), de couro e calçados de couro (17,1%) e de madeira, móveis, papel e celulose (11,6%).

Por outra ótica, se observa na Tabela 1 que a indústria de transformação (não agropecuária) é a que mais concentra empregos da indústria geral de transformação em todas as regiões. Mas, destaca-se: nas regiões Centro-Oeste e Nordeste, a indústria agroalimentar e de fumo; e, nas regiões Norte e Sul, além desta, a indústria de madeira, móveis, papel e celulose. Já a região Sudeste é aquela cujos empregos da indústria de transformação são mais concentrados nos grupos não agroindustriais, com 74,2% do total.

Partindo para as demais características, a Tabela 2 apresenta informações relativas à distribuição dos trabalhadores dos diferentes setores entre os gêneros, os níveis de instrução e as classes de posição na ocupação e categorias de emprego consideradas.

No que tange a distribuição dos empregados por gênero, verifica-se, para todos os grupos estudados, relativamente baixa participação feminina. Dentro do agronegócio, chama a atenção a produção de biocombustíveis e de madeira/móveis/papel/celulose, com participação feminina de apenas 19% e 18,4%, respectivamente. De acordo com Bruschini (2007), são conhecidos os diferenciados padrões de inserção feminina e masculina no mercado de trabalho de acordo com setores ou grupos de atividade econômica. A autora aponta que a indústria é o setor com menores oportunidades de trabalho e emprego para mulheres, que geralmente encontram mais oportunidades na prestação de serviços, na agropecuária e no setor social. Em contraponto, a indústria é aquela que mantém presença significativa da força de trabalho masculina.

Tabela 2. Distribuição dos trabalhadores dos diferentes setores entre os gêneros, os níveis de instrução e as classes de posição na ocupação e categorias de emprego consideradas, em 2016 (em %).

Table 2. Distribution of workers from different sectors by gender, educational attainment and employment class and employment category considered in 2016 (In %).

		af	bioc	cc	mmpc	transformação
Gênero						
	homem	70,5	81,0	59,7	81,6	66,9
	mulher	29,6	19,0	40,3	18,4	33,1
	Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Instrução						
	sem_inst	5,0	4,8	4,2	6,5	3,5
	fundamental	32,3	30,6	35,6	36,8	25,8
	medio	46,7	42,0	53,5	45,5	50,4
	superior	16,0	22,6	6,8	11,1	20,3
	Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Posição e categoria						
	empregado_carteira	90,8	98,4	86,5	80,2	87,4
	empregado_sc	9,2	1,6	13,5	19,9	12,6
	Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Notas: af: agroalimentar e do fumo; cc: couro e calçados de couro; mmpc: madeira, móveis, papel e celulose; bioc: biocombustíveis.

Avaliando a escolaridade dos empregados por grupo, verifica-se nas agroindústrias um maior percentual de indivíduos sem nenhuma instrução, frente ao restante da indústria de transformação. No outro extremo, a participação de empregados com ensino superior (completo

ou incompleto) é maior na indústria de transformação não agropecuária, exceto quando se analisa o setor de biocombustíveis (no qual essa categoria representa 22,6% dos empregados). Os destaques negativos em termos de escolaridade são os grupos de couro e

calçados de couro e de madeira / móveis / papel / celulose, respectivamente. Nessas agroindústrias, apenas 6,8% e 11,1% dos empregados possuem ensino superior (mesmo que incompleto).

Avaliando a categoria dos empregos, existe maior informalidade frente à indústria de transformação para couro e calçados e madeira/móveis/papel/celulose e, em contrapartida, menor informalidade para os grupos agroalimentares/fumo e, principalmente, biocombustíveis. De acordo com Campos (2006), existe informalidade relevante na cadeia coureiro-calçadista. No Brasil, a indústria de couros é predominantemente formada por empresas de pequeno e médio portes e de capital nacional. O autor menciona, ainda, a

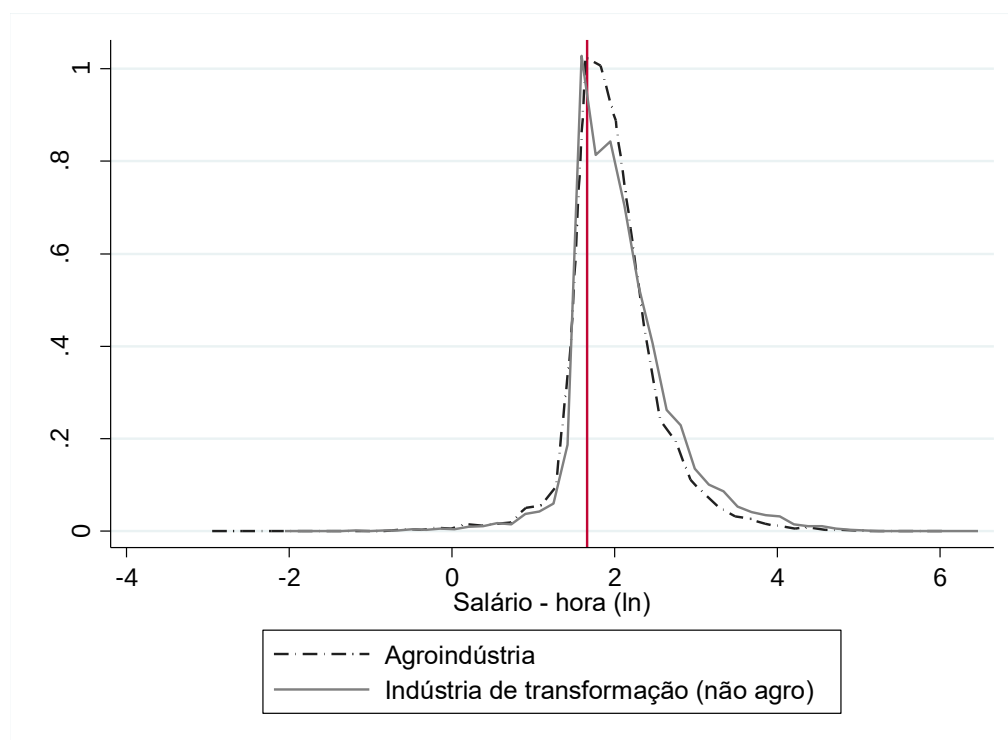
existência de vários curtumes artesanais, sem registro formal.

Análise de rendimentos

Antes de partir para a análise empírica, visando fornecer evidências preliminares a respeito dos rendimentos nos grupos estudados, as Figura 1 e 2 apresentam a distribuição do logaritmo neperiano do salário-hora médio dos empregados. Na Figura 1, compara-se a agroindústria com a indústria de transformação não-agropecuária e, na Figura 2, os subgrupos agroindústrias considerados (AF, CC, BIOC, MMPC).

Figura 1. Estimação da função de densidade Kernel para o logaritmo neperiano do salário-hora médio dos trabalhadores para os grupos considerados, usando a regra de bolso de Silverman para a escolha a largura da janela.

Figure 1. Kernel density function estimation for the neperian logarithm of workers' average hourly wage for the groups considered, using Silverman's pocket rule for choosing window width.



Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Nota: A linha vertical mostra o valor em logaritmo neperiano do salário-hora mínimo médio real.

Pela Figura 1, tem-se evidências de que a distribuição dos salários recebidos na agroindústria é similar àquela para a

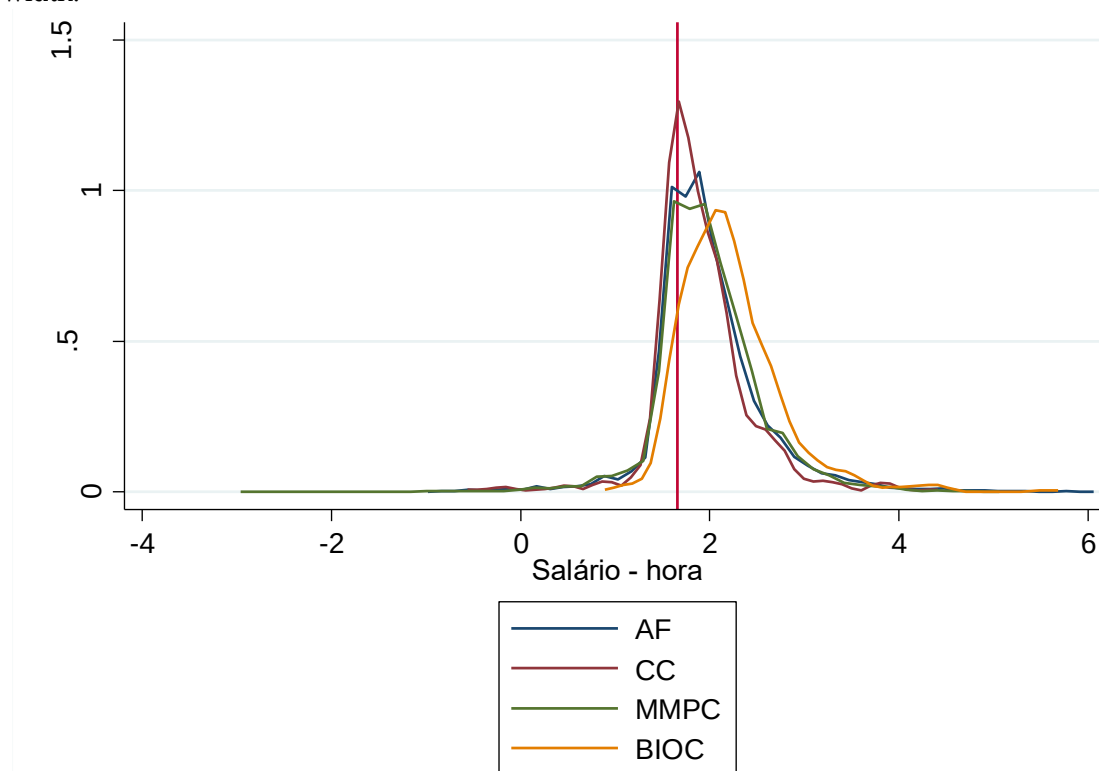
indústria de transformação, exceto por uma concentração ligeiramente superior de empregados do segundo grupo auferindo

rendimentos superiores. Já quando se avalia as distribuições de rendimentos de forma comparativa entre os subgrupos agroindustriais analisados, percebe-se diferenças relevantes. Verifica-se, primeiramente, que a concentração de trabalhadores auferindo rendimentos maiores é maior para os empregados do setor de biocombustíveis, com um relevante deslocamento da curva de distribuição à

direita. Claramente, o salário médio auferido no grupo de biocombustíveis é aquele que mais se distancia do salário mínimo (reta vertical). Para os três subgrupos restantes (AF, CC e MMPC), também se verifica que a concentração de empregados auferindo rendimentos maiores é menor para a indústria de couro e calçados de couro.

Figura 2. Estimação da função de densidade Kernel para o logaritmo neperiano do salário-hora médio dos trabalhadores para os grupos considerados, usando a regra de bolso de Silverman para a escolha a largura da janela.

Figure 2. Kernel density function estimation for the neperian logarithm of workers' average hourly wage for the groups considered, using Silverman's pocket rule for choosing window width.



Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Nota: A linha vertical mostra o valor em logaritmo neperiano do salário-hora mínimo médio real.

A Tabela 3 e a Tabela 4 apresentam os resultados empíricos da estimação das equações de rendimentos e da decomposição de Oaxaca-Blinder, respectivamente. A partir dos resultados é possível verificar quais são os principais determinantes dos salários em cada grupo. Além disso, verifica-se que as variáveis incluídas nas regressões explicaram cerca de 48% e 39% das variações dos salários, para a indústria de transformação não-agropecuária e a agroindústria,

respectivamente. Para Hoffmann e Ney (2004), resultados similares a esse podem ser considerados satisfatórios, já que muitos fatores de difícil mensuração afetam os rendimentos pessoais (como ambição, criatividade, entre outros).

No caso da agroindústria, avaliando-se primeiramente as variáveis binárias para controle dos subgrupos (AF, CC, BIOC, MMPC), tem-se como categoria-base da análise a indústria agroalimentar e do fumo. Nesse sentido, verifica-se que o salário

esperado dos indivíduos empregados na indústria de couro e calçados é cerca de 8,2% inferior ao recebido na indústria agroalimentar e do fumo e, para a indústria de madeira/móveis/papel/celulose, em média 1,1% inferior. Já para a produção de biocombustíveis, espera-se salários 11% superiores que os da categoria-base – corroborando a evidência apresentada na Figura 1.

Na análise regional, a região base da análise é a Sudeste. Nesse caso, tanto para a agroindústria quanto para o restante da indústria de transformação, verifica-se

salários em média menores que a base para todas as regiões, exceto a região Sul. Na agroindústria e também na indústria geral de transformação, verifica-se salários cerca de 19% menores na região Norte e cerca de 30% menores na região Nordeste. Já no caso da região Centro-Oeste, o diferencial de salários frente à Sudeste é bastante menor quanto se avalia a agroindústria (-1,6%), indicando que a média salarial agroindustrial é relativamente elevada nessa região (próxima à média salarial do Sudeste).

Tabela 3. Estimativas das equações de rendimentos para os grupos analisados: agroindústria e indústria de transformação não agropecuária.

Table 3. Estimates of income equations for the analyzed groups: agribusiness and non-agricultural processing industry.

	Indústria transformação			Agroindústria		
	Coef.	Diferença Percentual ^a	P>t	Coef.	Diferença Percentual ^a	P>t
cc	-	-	-	-0,086	-8,2	0,000
mmpc	-	-	-	-0,011	-1,1	0,000
bioc	-	-	-	0,104	11,0	0,000
norte	-0,199	-18,0	0,000	-0,221	-19,8	0,000
nordeste	-0,361	-30,3	0,000	-0,307	-26,4	0,000
sul	0,002	0,2	0,001	0,016	1,6	0,000
co	-0,107	-10,2	0,000	-0,016	-1,6	0,000
sexo	-0,294	-25,5	0,000	-0,224	-20,1	0,000
de2	0,044	4,5	0,000	0,131	14,0	0,000
de3	0,305	35,7	0,000	0,346	41,3	0,000
de4	1,012	175,1	0,000	0,945	157,3	0,000
carteira	0,254	29,0	0,000	0,236	26,6	0,000
idade	0,042	4,3	0,000	0,036	3,6	0,000
idade2	-0,0003	0,0	0,000	-0,0003	0,0	0,000
nutri2	0,007	0,7	0,000	-0,004	-0,4	0,001
nutri3	-0,004	-0,4	0,000	-0,012	-1,2	0,000
nutri4	-0,009	-0,9	0,000	-0,006	-0,6	0,000
_cons	0,731		0,000	0,783		0,000
Num. Obs.	45.088			24.411		
R ² ajustado	0,48			0,39		

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Notas: (a) Diferença percentual frente aos salários da categoria base. Sendo b o coeficiente, a diferença é calculada como $100[\exp(b)-1]\%$ (HOFFMANN; NEY, 2004). As estatísticas descritivas das variáveis explicativas encontram-se no apêndice.

Como esperado, existe diferencial salarial significativo por gênero, para ambos os grupos. Na indústria de transformação (não-agropecuária) as mulheres recebem salários em média 25,5% menores e, na agroindústria, esse diferencial é menor, de 20,1%.

Os coeficientes estimados para os graus de escolaridade também seguem o esperado de acordo com a literatura empírica, sendo positivos e crescentes frente à categoria-base dos indivíduos sem instrução. Comparando os pontos extremos, ou os indivíduos com ensino superior (completo ou incompleto) e os sem instrução, tem-se salários em média 175,1% maiores na indústria geral e 157,3% maiores na agroindústria.

Os diferenciais pela carteira de trabalho assinada também se mostraram significativos para ambos os grupos, e com coeficientes de magnitude similar. Sendo a categoria base os empregados sem contrato formal, tem-se que aqueles com carteira ganharam salários em média 25,4% superiores e

23,6% superiores, na indústria de transformação e na agroindústria, respectivamente.

Os resultados dos coeficientes estimados para a idade e a idade ao quadrado (*proxys* para a experiência no trabalho) também corroboram com a teoria do capital humano para ambos os grupos. Segundo Cirino e Lima (2012), há a hipótese de que o rendimento é influenciado pela idade, mas a taxas decrescentes.

Completando a análise empírica sobre os salários industriais, a Tabela 4 mostra os resultados da decomposição de Oxaca-Blinder, com os salários-hora já transformados a sua escala original (e não na escala logarítmica). Estimou-se que, em 2016, a média (geométrica) dos salários-hora dos empregados na agroindústria foi de R\$ 7,84 por hora frente a um salário médio de R\$ 8,96 por hora para os empregados da indústria de transformação não-agropecuária. A diferença foi então estimada em quase 14,3% para o período avaliado, ou R\$ 1,12 por hora trabalhada.

Tabela 4. Estimativas da decomposição de Oxaca-Blinder.

Table 4. Oxaca-Blinder Decomposition Estimates.

	Diferenças	p-valor
Salário-hora Predito_Transformação	8,96	0,03
Salário-hora Predito_Agroindústria	7,84	0,03
Diferença	1,143	0,000
Efeito Explicado	1,063	0,004
Cc	1,002	0,001
Mmpc	1,004	0,003
Bioc	0,996	0,001
Norte	1,005	0,000
Nordeste	0,999	0,000
Sul	1,000	0,000
Co	1,004	0,000
Sexo	0,979	0,000
de2	0,993	0,001
de3	1,013	0,001
de4	1,063	0,001
Carteira	1,000	0,000
Idade	1,015	0,001
idade2	0,991	0,001
dutri2	1,000	0,000
dutri3	1,000	0,000
dutri4	1,000	0,000
Efeito não-explicado	1,075	0,007

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Nota: As estatísticas descritivas das variáveis explicativas encontram-se no apêndice.

Do diferencial de salários de 14,3%, estimou-se que 44,4% devem-se ao efeito explicado, e 55,6% ao não-explicado. Ou seja, caso os empregados da agroindústria tivessem as mesmas características observáveis daqueles empregados nos demais setores industriais, seu salário recebido por hora deveria aumentar em cerca de 6,35%. Os 7,46% restantes do diferencial, por sua vez, podem ser considerados a parcela não explicada pelas características controladas nas regressões do diferencial dos salários, inclusive a precificação dessas características pelos mercados de trabalho específicos.

Do diferencial explicado pelas características, por sua vez, verifica-se que grande parte se atrela às variáveis que captam a escolaridade. Dos 6,3% de diferença relativos ao efeito explicado, a escolaridade contribuiu positivamente com 7%. Tal fato explica-se pela menor participação de indivíduos com maiores graus de escolaridade, para os quais tem-se os maiores salários, na agroindústria frente à indústria de transformação não-agropecuária. Verificou-se ainda que, dentre as características observáveis, a binária para gênero foi a que contribuiu negativamente em maior grau para o diferencial (-2,1%). Podem explicar esse resultado, tanto a menor diferença salarial entre homens e mulheres na agroindústria (como se vê na Tabela 3), quanto à menor participação feminina, que tipicamente auferem menores salários, na mão-de-obra agroindustrial frente à da indústria de transformação não-agropecuária.

Vale ressaltar a parcela relevante dos diferenciais salariais que não pôde ser explicada pelas variáveis controladas na regressão, essencialmente de características individuais e dos postos de trabalho. Como apontado por Arbache e De Negri (2002), parte importante desses diferenciais deve ser atribuído a diferenças das firmas e características da indústria, aspectos não abordados pela PNAD-C. Especificamente, esses autores ressaltam aspectos como grau de concentração do mercado e tecnológico, nacionalidade do capital, taxa de lucro e densidade sindical, que afetam as médias salariais industriais.

Ainda sobre os efeitos não explicados da decomposição aqui apresentada, o trabalho de Borges e Ribeiro (2009), que estimaram diferenciais

salariais por setores no Brasil em 1995 e 2005, traz importantes *insights*. Os autores encontraram que maiores salários são pagos em setores caracterizados por alta concentração e apropriação de lucros não competitivos, demanda por trabalho qualificado e presença de empresas estatais. Por outro lado, encontraram menores salários em setores mais pulverizados e que demandam menor qualificação da mão-de-obra. Ainda, segundo Borges e Ribeiro (2009), setores como o de Fabricação de Produtos Têxteis e de Alimentos e Bebidas, de baixa intensidade tecnológica, estão entre os que pagaram os piores prêmios de salários, o que leva à intuição da existência de uma relação positiva entre o grau de tecnologia do setor e os salários pagos.

Complementarmente, Saboia e Kubrusly (2008) calcularam indicadores setoriais de nível de desenvolvimento da indústria com base em informações de remuneração, escolaridade e ocupação. Os autores encontraram os melhores valores do índice para extração de petróleo, fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática, extração de metais metálicos, fabricação de outros equipamentos de transporte, fabricação de material eletrônico e aparelhos de comunicação e fabricação de produtos químicos. Por outro lado, os piores valores do índice foram encontrados em setores tradicionais, como fabricação de alimentos e bebidas, de móveis, de produtos minerais não-metálicos, confecção de vestuário, fabricação de artigos de couro e calçados, de produtos de madeira e reciclagem, entre outros. Segundo os autores, enquanto o primeiro grupo está relacionado a setores de alto nível e altos ganhos de produtividade, os setores do segundo grupo possuem produtividade menor que a dos demais.

Esses resultados, contrastados com o perfil da agroindústria nacional, ajudam a explicar o efeito não explicado na decomposição aqui apresentada, que deve responder em grande medida a estes fatores que não puderam ser controlados. A agroindústria apresenta, em geral, perfil pulverizado e bastante competitivo, com relativamente baixo nível tecnológico e baixa demanda por trabalho qualificado, aspectos que devem explicar os menores salários pagos quando em comparação com a indústria de transformação

não agropecuária. Esse segundo grupo, embora muito heterogêneo, envolve também setores industriais de maior grau tecnológico, com relativamente alta produtividade, com menor concentração de mercado e mesmo com participação estatal.

Considerações finais

Da análise descritiva regional, verificou-se que grande parte da agroindústria brasileira se concentra no eixo Sudeste-Sul, característica similar ao que se observa para a indústria de transformação não-agropecuária. A exceção foi a agroindústria de biocombustíveis, para a qual a região Centro-Oeste tem relevante participação além da Sudeste-Sul – característica atrelada à expansão canavieira para o cerrado.

Quanto às características socioeconômicas e do trabalho analisadas no estudo, verificou-se que a agroindústria tem um perfil diferenciado frente à indústria geral de transformação, com menor participação feminina (exceto na produção de couro e calçados de couro), maior percentual de indivíduos sem nenhuma instrução e, ao mesmo tempo, menor participação de empregados com ensino superior. Quanto à informalidade, dentro da agroindústria existe diferença entre os subgrupos estudados, com participação relativamente elevada do emprego informal para as indústrias de couro e calçados e madeira/móveis/papel/celulose.

Verificou-se empiricamente que as características específicas da agroindústria tratadas na análise descritiva se refletem em salários relativamente menores para os trabalhadores desse grupo, quando em relação à indústria não agropecuária – diferencial estimado em 14,3%. Nessa análise, a indústria de biocombustíveis também é exceção, sendo essa caracterizada por elevados salários. Quase metade do diferencial de salários entre os grupos pode ser atribuída as próprias características observáveis dos trabalhadores agroindustriais, especialmente ao fato de que esses apresentaram, em média, níveis de escolaridade inferiores aos ocupados na indústria de transformação não-agropecuária.

Uma limitação desse trabalho, inerente à metodologia de decomposição de salários de

Oaxaca-Blinder, refere-se ao fato de que o efeito não-explicado da decomposição pode incluir erros de mensuração e efeitos de variáveis não observáveis. Ademais, o grupo de comparação aqui denominado “indústria de transformação não agropecuária” inclui subsetores industriais com características distintas entre si, que foram tratados de forma média em um mesmo grupo. Sugere-se, para trabalhos futuros, que a análise comparativa seja realizada com maior desagregação setorial, considerando, por exemplo, grupos de indústrias com níveis tecnológicos semelhantes.

Referências

- ALBINO, P. M. B.; BRAGA, M. J. 2016. Análise das mudanças no número de ocupados na indústria agroalimentar brasileira. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, 54(1). <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-9479005401005>
- ARBACHE, J. S.; DE NEGRI, J. A. 2002. Diferenciais de salários interindustriais no Brasil: evidências e implicações. Texto para Discussão IPEA, Brasília, 918.
- BARROS, G. S. C.; SILVA, A. F. 2011. Produtividade da agricultura e transferência de renda no Brasil. In: Mattos, L. B.; Teixeira, E. C.; Fontes, R. M. O. (orgs.). **Políticas Públicas & Desenvolvimento**. Viçosa: UFV, 2011. p. 305-328.
- BLINDER, A. S. 1973. Wage discrimination: reduced form and structural variables. **Journal of Human Resources**, 8. <https://doi.org/10.2307/144855>
- BORGES, C. M.; RIBEIRO, E. P. 2009. Mudanças nos diferenciais intersetoriais de salários no Brasil (1995-2005). **Economia & Tecnologia**, 5(19). <https://doi.org/10.5380/ret.v5i4.27104>
- BRASIL. 2016. Ministério do Trabalho e Educação. MTE. **Relação anual de informações sociais**. Brasília: MTE. Disponível em: <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php/>. Acesso em: 15 mar. 2016.
- BRASIL. 2017. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. MAPA. **Balança Comercial Brasileira e Balança Comercial do Agronegócio: 1997 a 2016**. Brasília: MAPA. Disponível em:

- <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/relacoes-internacionais/documentos/estatisticas-do-agronegocio/serie-historica-bca-resumida-1997-2016.xls>. Acesso em: 10 maio 2017.
- BRUSCHINI, M. C. A. 2007. Trabalho e gênero no Brasil nos últimos dez anos. **Cadernos de Pesquisa**, 37(132): 537-572. <https://doi.org/10.1590/S0100-15742007000300003>
- CAMPOS, S. H. 2006. A indústria de couros no Brasil: desempenho superior ao da indústria calçadista em 2006. **Indic. Econ. FEE**, Porto Alegre.
- CEPEA. 2015. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. O mercado de trabalho do agronegócio brasileiro - resultados preliminares 2015. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/br/documentos/texto/mercado-de-trabalho-do-agronegocio-brasileiro-resultados-preliminares.aspx>. Acesso em: 10 maio 2017.
- CIRINO, J. F.; LIMA, J. E. 2012. Diferenças de rendimentos entre as regiões metropolitanas de Belo Horizonte e Salvador: uma discussão a partir da decomposição de Oaxaca-Blinder. **Revista Econômica do Nordeste**, 43(2).
- CUNHA, M. S. 2008. Os empregados da agricultura brasileira: diferenciais e determinantes salariais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, 46(3): 597-621. <https://doi.org/10.1590/S0103-20032008000300002>
- DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. 1957. A concept of agribusiness. **Journal of Farm Economics**, Ithaca, 39(4): 1042-1045. <https://doi.org/10.2307/1234228>
- GILIO, L. Castro, N. R. 2016. O impacto socioeconômico da expansão do setor sucroenergético em municípios brasileiros. Congresso da APDEA, VIII; II Encontro Lusófono em Economia, Sociologia, Ambiente e Desenvolvimento Rural II, 2016. Coimbra. **Anais...** Coimbra, APDEA.
- HECKMAN, J. J. 1979. Sample selection bias as a specification errors. **Econometrica**, 47(1):153-161. <https://doi.org/10.2307/1912352>
- HECKMAN, J. J., LOCHNER, L. J., TODD, P. E. 2006. Earnings functions, rates of return and treatment effects: the Mincer Equation and beyond. In: HANUSHEK, E. A.; WELCH, F. (eds.). **Handbook of the Economics of Education**. Holland: Elsevier. <https://doi.org/10.3386/w11544>
- HOFFMANN, R.; NEY, M. G. 2004. Desigualdade, escolaridade e rendimentos na agricultura, indústria e serviços de 1992 a 2002. **Economia e Sociedade**, 13(2): 51-79.
- IBGE. 2014. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Notas Metodológicas**. Disponível em: http://wwwftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Notas_metodologicas/notas_metodologicas.pdf Acesso em: 1 abr. 2016.
- IBGE. 2016. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contas Regionais do Brasil**. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=5. Acesso em: 1 abr. 2016.
- IBGE. 2017. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - Trimestral**. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pnad_continua/default.shtm. Acesso em: 24 mar. 2017.
- IBGE. 2017. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Agrícola Municipal**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 24 mar. 2017.
- JANN, B. 2008. The Blinder–Oaxaca decomposition for linear regression models. **The Stata Journal**, 8(4). <https://doi.org/10.1177/1536867X0800800401>
- MINCER, J. 1974 **Schooling, experience and earnings**. New York: Columbia University Press for National Bureau of Economic Research.
- NEVES, M. F., WAACK, R. S.; MARINO, M. K. 1998. Sistema Agroindustrial da Cana-de-açúcar: caracterização das Transações entre Empresas de Insumos, Produtores de Cana e Usinas. XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural,

- XXXVI, Poços de Caldas. **Anais...** SOBER: Piracicaba.
- OAXACA, R. 1973. Male-Female wage differentials in urban labor markets. **International Economic Review**, 4(13).
<https://doi.org/10.2307/2525981>
- PINTO, M. A. N.; CUNHA, M. S. 2014. Emprego e diferenciais de rendimento no setor agrícola brasileiro: uma análise desagregada por subsetor. **Revista de Economia e Agronegócio**, 12(1, 2 e 3).
- SABOIA, J.; KUBRUSLY, L. 2008. Diferenciais regionais e setoriais na indústria brasileira. **Economia Aplicada**, 12(1).
<https://doi.org/10.1590/S1413-80502008000100006>

SILVA, A. F.; BARROS, G. C. S.; FACHINELLO, A. L.; CASTRO, N. R. 2016. Perfil do agronegócio paulista e sua participação em âmbito nacional. **Revista de Política Agrícola**, XXIV(4):97-113.

Submetido: 25/9/2017

Aceito: 3/8/2018

Os Editores agradecem a Henrique Bidarte Massuquetti pelo apoio editorial.

Apêndice

Tabela. Estatísticas descritivas das variáveis analisadas para os diferentes grupos industriais

Table. Descriptive statistics of the variables analyzed for the different industrial groups.

Indústrias	agroalfum		cc		mmpc		bioc		trans	
Variáveis	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Rendimento real	1.853	2.507	1.339	915	1.581	1.247	2.304	2.144	2.129	2.511
de1	0,0499	0,2178	0,0416	0,1996	0,0654	0,2472	0,0476	0,2129	0,0352	0,1843
de2	0,3230	0,4676	0,3555	0,4787	0,3684	0,4824	0,3060	0,4608	0,2582	0,4376
de3	0,4673	0,4989	0,5354	0,4987	0,4553	0,4980	0,4203	0,4936	0,5038	0,5000
de4	0,1598	0,3664	0,0675	0,2510	0,1109	0,3140	0,2260	0,4183	0,2028	0,4021
carteira	0,91	0,29	0,87	0,34	0,80	0,40	0,98	0,13	0,87	0,33
sexo	0,30	0,46	0,40	0,49	0,18	0,39	0,19	0,39	0,33	0,47
Norte	0,05	0,22	0,03	0,17	0,07	0,26	0,02	0,14	0,03	0,18
Nordeste	0,15	0,36	0,17	0,38	0,12	0,32	0,07	0,26	0,14	0,35
Sudeste	0,44	0,50	0,43	0,49	0,39	0,49	0,44	0,50	0,55	0,50
Sul	0,26	0,44	0,31	0,46	0,36	0,48	0,15	0,36	0,24	0,42
Centro-Oeste	0,10	0,30	0,06	0,23	0,06	0,24	0,32	0,47	0,04	0,19
Idade	35,57	11,28	35,32	12,38	34,96	11,99	36,22	11,21	35,75	11,65
Observações	n=14.118		n=517		n=8.847		n=929		n=45.088	

Fonte. Resultados originais da pesquisa.

Notas: af: agroalimentar e do fumo; cc: couro e calçados de couro; mmpc: madeira, móveis, papel e celulose; bioc: biocombustíveis.