

Evolução do Mercado de Trabalho Formal em Segmentos do Agronegócio no Estado do Paraná

Formal Job Market Evolution in Agribusiness Segments of the State of Paraná

Evolución del Mercado de Trabajo Formal en los Segmentos de Agronegocios del Estado de Paraná

Marcos Paulo Rodrigues de Souza*

Jéssica Cristina Ruths**

Moacir Piffer***

RESUMO

O estudo analisa a evolução dos empregos, dos salários e do nível de escolaridade no mercado de trabalho formal nos segmentos de insumos, primário e agroindustrial do agronegócio no Estado do Paraná, no período de 2012 a 2018. Fundamentado nos microdados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e nos indicadores de população ocupada (I_{po}) e de massa salarial (I_{rend}), os principais resultados demonstram que os segmentos do agronegócio representavam 15,27% dos empregos em 2012, com queda para 13,35% em 2018. A redução no período foi de 24,76% no total de postos de trabalho, notadamente entre os ocupados por trabalhadores com menor nível de escolaridade. Em contraste, observa-se o crescimento do número de profissionais com maior instrução, o que elevou o salário médio dos trabalhadores do setor, o qual, contudo, é 20,78% inferior à média dos salários de todos os setores da economia do Estado. Essa dinâmica reduziu a massa salarial, que representava 10,58% do total no Estado em 2018. O presente artigo contribui com a discussão sobre o mercado de trabalho ao caracterizar o papel do agronegócio na geração de emprego e massa salarial, mostrando a relevância do setor para a economia do Paraná. Essas evidências fornecem subsídios aos governantes para o desenvolvimento de políticas públicas, às empresas privadas e produtores rurais para traçar estratégias de investimentos e produção, e aos trabalhadores no sentido de avaliar oportunidades de oferta de trabalho nesse setor.

Palavras-chave: Emprego. Salário. Escolaridade. RAIS. Paraná.

* Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual de Maringá, Paraná, Brasil. Doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio na Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, Paraná, Brasil. Professor do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Estadual do Paraná, Paranavaí, Paraná, Brasil. E-mail: marcos.paulo@unespar.edu.br

** Mestre em Biociências e Saúde e Doutoranda em Desenvolvimento Regional e Agronegócio na Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, Paraná, Brasil. Professora de Saúde Coletiva na Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: ruthsjessica@ufpr.br

*** Doutor em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. Mestre em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, Paraná, Brasil. E-mail: mopiffer@yahoo.com.br

Artigo recebido em maio/2021 e aceito para publicação em agosto/2021

ABSTRACT

Our study presents the evolution of employment rate, wages and education level in formal input, primary and agro-industry job markets of Paraná from 2012 to 2018. Based on microdata from the Brazilian Annual Social Information Report (RAIS) and employment indicators including (I_{po}) and wage bill (I_{rend}), the main results demonstrate that these segments accounted for 15.27% of the job positions in 2012, with a reduction to 13.35% positions in 2018. The total number of positions experimented a reduction of 24.76%, notably among less educated workers. In contrast, the increased number of positions held by more educated professionals entails higher average salaries, albeit 20.78% lower than the average number for the whole State's economy. Such a behavior led to reduced wage bills, which represented 10.58% of the state's total in 2018. The article also contributes to the job market discussion by characterizing the role of agribusiness as employment and wage bill generator, highlighting the sector's relevance to Paraná's economy. Such facts provide government agents, private companies and rural producers with elements based on which to develop public policies and investment and production strategies. Workers can also benefit from these results by being able to better assess job opportunities in the sector.

Keywords: Employment. Wage. Schooling. RAIS. Paraná.

RESUMEN

El estudio analiza la evolución del empleo, salarios y nivel educativo en el mercado laboral formal de los segmentos de insumos, primario y agroindustrial de agronegocios en el Estado de Paraná, en el período de 2012 a 2018. Basado en microdatos del Informe Anual de Información Social (RAIS) y en indicadores de población ocupada (I_{po}) y de masa salarial (I_{rend}), los principales resultados muestran que los segmentos de agronegocios representaron el 15,27% de los puestos de trabajo en 2012, con una caída al 13,35% en 2018. La reducción en dicho período fue del 24,76% en el total de puestos de trabajo, destacándose aquellos ocupados por trabajadores con menor nivel educativo. En contraste, se observa un crecimiento en el número de profesionales más educados, lo que elevó el salario promedio de los trabajadores del sector, que, sin embargo, es un 20,78% menor que el salario promedio de todos los sectores de la economía del estado. Esta dinámica redujo la masa salarial, que representó el 10,58% del total del Estado en 2018. Este artículo contribuye a la discusión sobre el mercado laboral al caracterizar el papel de los agronegocios en la generación de empleo y salarios, mostrando la relevancia del sector para la economía de Paraná. Esta evidencia otorga subsidios a funcionarios gubernamentales para el desarrollo de políticas públicas, a las empresas privadas y productores rurales para diseñar estrategias de inversión y producción, y a los trabajadores en el sentido de evaluar oportunidades de oferta laboral en este sector.

Palabras clave: Empleo. Salario. Escolaridad. RAIS. Paraná.

INTRODUÇÃO

O agronegócio emerge da relação dinâmica intersetorial das atividades produtivas primárias com as atividades dos segmentos a montante e a jusante, isto é, compreende todas as operações inerentes à produção, processamento e distribuição dos produtos agropecuários (DAVIS; GOLDBERG, 1957).

O Estado do Paraná tem se destacado entre os maiores produtores do agronegócio nacional. O Produto Interno Bruto (PIB) do setor representou mais que 30% da economia paranaense, no período de 2012 a 2017 (KURESKI; MOREIRA; VEIGA, 2020). Essa pujança contribui com a geração de empregos e salários. Em 2015, o Estado possuía a 5ª maior população ocupada no agronegócio brasileiro, com um total de 1.597.299 trabalhadores, que representava cerca de 31% dos trabalhadores do Estado (MORAIS *et al.*, 2018).

A partir da década de 1970 o Paraná passa por transformações em sua estrutura de produção, em decorrência dos limites de sua fronteira agrícola e do processo de modernização das atividades agropecuárias e agroindustriais (FERRERA DE LIMA; RODRIGUES; ALVES; RIPPEL, 2014).

Este processo, que envolve a adoção de inovações tecnológicas, promove elevação na produtividade e nos salários dos trabalhadores e reduz custos de produção, mas também pode gerar desemprego e desigualdade de renda (FREDO; SALLES-FILHO, 2012; BERNARDELLI *et al.*, 2020), resultando numa diminuição da demanda por força de trabalho pouco qualificada e exigindo trabalhadores com maior qualificação profissional, flexíveis e polivalentes (ARRUDA, 2012; BALSADI; DEL GROSSI, 2016).

Esse fenômeno foi documentado em diversos estudos sobre o agronegócio, cabendo destacar os de Fredo e Salles-Filho (2012); Morais *et al.* (2015); Balsadi e Del Grossi (2016); Serigati *et al.* (2017); Castro *et al.* (2017); Castro (2018); Morais *et al.* (2018); Bernardelli *et al.* (2020); e Souza Jr. *et al.* (2020). Esses estudos apontaram que o mercado de trabalho do agronegócio brasileiro é heterogêneo e caracterizado por múltiplas formas de ocupação, tais como as relações contratuais permanentes, temporárias, formais, informais, de terceirização dos serviços, entre outras. No entanto, eles não exploraram a dinâmica do mercado de trabalho formal numa análise conjunta dos segmentos de insumos, primário e agroindustrial do agronegócio em âmbito regional.

Assim, o presente trabalho busca analisar a evolução dos empregos, dos salários e do nível de escolaridade no mercado de trabalho formal nos segmentos de insumos, primário e agroindustrial do agronegócio paranaense, no período de 2012 a 2018. O estudo contribui com as discussões sobre o mercado de trabalho ao caracterizar o papel de cada segmento na evolução dos postos de trabalho no agronegócio do Estado e, também, aponta a contribuição do agronegócio na geração de emprego e massa salarial para a economia do Estado do Paraná.

O estudo do emprego formal é relevante pois permite identificar e analisar o perfil da região e sua dinâmica na geração de empregos ao longo do tempo, possibilitando compreender sua vulnerabilidade frente a variáveis externas, como o processo de modernização dos setores produtivos. Ressalta-se que o agronegócio, sobretudo a agropecuária, é marcado tipicamente por informalidade relativamente elevada, de modo que este estudo, por se concentrar nas relações formais de trabalho, não visa avaliar a dinâmica de outras formas de ocupação, como os empregos sem carteira assinada ou de trabalhadores atuando por conta própria.

O presente artigo está organizado em quatro seções, além desta Introdução. Na primeira parte é apresentada a revisão de literatura acerca do mercado de trabalho no agronegócio brasileiro. Na segunda seção têm-se os procedimentos metodológicos da pesquisa. Na sequência são realizadas a análise e discussão dos resultados e, por fim, apresentam-se as conclusões do estudo, bem como sugestões para pesquisas futuras.

1 REVISÃO DE LITERATURA

As transformações ocorridas no agronegócio, resultantes do processo de internacionalização, estimularam a modernização da agropecuária brasileira e o fortalecimento de suas relações de produção com as atividades a montante e a jusante, consolidando o agronegócio. Essas relações também conectam as dinâmicas do mercado de trabalho entre os segmentos do agronegócio (CASTRO, 2018).

Essa nova dinâmica exige trabalhadores com melhor qualificação profissional, e isto tem alterado o perfil dos trabalhadores. Os produtores rurais e as empresas estão investindo na qualificação da mão de obra por meio de capacitação interna e, também, valorizando a escolaridade formal. Campos (1998) identificou que elevados níveis de educação formal implicaram aumento dos salários e da produtividade dos trabalhadores rurais do Paraná no período 1970-1980.

Staduto, Shikida e Bacha (2004) constataram que no período de 1970 a 1985 aumentou o número de trabalhadores assalariados temporários na agropecuária e de trabalhadores permanentes, no período de 1985 a 1996. Essa evolução demonstra que a dinâmica de adoção de inovações tecnológicas e o processo de desenvolvimento capitalista afetam o mercado de trabalho na atividade rural.

Esse contexto provocou uma polarização no mercado de trabalho assalariado na agricultura brasileira. A polarização da qualidade do emprego agrícola é evidente no grau de formalidade do trabalho, nos rendimentos médios auferidos, no nível de escolaridade, bem como nos auxílios recebidos pelos trabalhadores entre 1992 e 2004. Tal cenário favoreceu uma melhor qualidade do emprego aos empregados permanentes que trabalham nas principais *commodities*, localizadas em regiões de agricultura mais dinâmica (BALSADI; GRAZIANO DA SILVA, 2008). Não obstante, esse desempenho não é positivo para todos os trabalhadores que têm na atividade rural sua principal fonte de emprego e renda. No período de 2004 a 2014, com o

crescimento da escolaridade, ocorreu uma contínua redução da população ocupada na agricultura, com tendência de “envelhecimento” e “masculinização” (BALSADI; DEL GROSSI, 2016).

A modernização agrícola também afeta o mercado de trabalho formal na agricultura. O aumento do número de máquinas e equipamentos está associado positivamente ao número de empregos formais, ao total de ocupados, à renda e à escolaridade dos trabalhadores (BERNARDELLI *et al.*, 2020).

No segmento agroindustrial, Castro e Moreira (2019) observam que a agroindústria brasileira remunera, em média, cerca de 14,3% menos que a indústria de transformação não agropecuária. Parte deste diferencial é atribuída ao fato de que nas agroindústrias os níveis de escolaridade são, em média, menores que nas indústrias de transformação não agropecuárias, com exceção da indústria de biocombustíveis, caracterizada por elevados salários.

No setor sucroenergético paulista, a adoção de tecnologias para a colheita mecanizada da cana-de-açúcar, que substituiu o trabalho manual, tem expulsado os trabalhadores mais velhos e com menor escolaridade deste mercado de trabalho (FREDO; SALLES-FILHO, 2012).

Na análise do mercado de trabalho do agronegócio, no período de 2002 a 2013, observou-se que o setor era responsável por cerca de 27% do total de postos de trabalho, mas com continuidade na tendência de queda do emprego no segmento agropecuário no longo prazo. Nesse período, a população ocupada neste segmento percebia rendimentos inferiores aos dos empregados nos segmentos agroindustriais e de agrosserviços (MORAIS *et al.*, 2015).

No período de 2012 a 2016, na região do Matopiba, Serigati *et al.* (2017) descobriram que embora tenha ocorrido uma queda no número de postos de trabalho diretos no agronegócio, o setor ampliou o rendimento médio da população ocupada e aqueceu o setor de serviços local. A adoção de tecnologias intensivas em capital e poupadoras de mão de obra aumentou a produtividade e liberou força de trabalho para outros setores da economia.

Em um estudo semelhante sobre o agronegócio do Estado de Minas Gerais, Castro *et al.* (2017) identificaram que o setor representou, em 2014, 26% dos postos de trabalho e que o mercado de trabalho do agronegócio mineiro é altamente informal e composto por trabalhadores com baixo nível de escolaridade, influenciado, em grande parte, pelo segmento primário.

Castro (2018) descobriu uma redução de 13,3% na população ocupada nos segmentos do agronegócio no período de 2004 a 2015, resultado influenciado majoritariamente pelo segmento primário, mas como reflexo significativo do segmento agroindustrial a partir de 2009. Além disso, o estudo constata que o agronegócio era responsável por cerca de 21% da população ocupada (19 milhões de pessoas) no Brasil em 2014, mas com alta heterogeneidade entre os segmentos, principalmente o primário, que apresentou um perfil de rendimento médio inferior aos demais segmentos do setor.

O mercado de trabalho do agronegócio dos estados brasileiros foi analisado em 2015 por Morais *et al.* (2018), os quais apontaram uma alta concentração no Sudeste, Sul e Bahia, e menor concentração de população ocupada no Centro-Oeste e Norte. Ao analisar o padrão espacial, o estudo identificou que o mercado de trabalho do agronegócio é mais voltado para a produção primária nas Regiões Norte e Nordeste, enquanto os segmentos agroindustrial e de serviços são mais característicos da Região Centro-Sul, com exceção de Minas Gerais e Espírito Santo, que possuem elevada participação no segmento primário. Em 2017, Castro *et al.* (2020) constataram que a população ocupada no agronegócio era heterogênea, predominando a mão de obra informal e com baixa escolaridade, o que provocou rebatimentos no rendimento médio dos trabalhadores do setor, que é inferior ao dos empregados em outros setores econômicos.

Souza Jr. *et al.* (2020), em avaliação do mercado de trabalho do agronegócio dos estados do Centro-Oeste brasileiro, identificaram que a população ocupada alcançou 27,55% da região em 2018, com participação de 27,74% dos rendimentos totais da economia regional. Na contramão do agronegócio brasileiro, a população ocupada na Região Centro-Oeste aumentou 11,20% no período de 2012 a 2018. Além disso, os autores concluem que o agronegócio tem relevante função na geração de emprego e renda para a Região Centro-Oeste, uma vez que foi constatado um aumento de 5,39% nos rendimentos médios dos trabalhadores do agronegócio, valor superior ao apurado para a economia da região como um todo.

Este cenário de constantes mudanças no número de empregos, nos salários e no nível de escolaridade dos trabalhadores motivou a realização deste estudo, no qual se busca dimensionar de modo integrado o mercado de trabalho formal no Estado do Paraná, com ênfase nos segmentos de insumos, primário e agroindustrial. Assim, na próxima seção apresentam-se os procedimentos metodológicos utilizados para alcançar os objetivos da pesquisa.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Estudo de caráter exploratório-descritivo, longitudinal e *ex post facto*. O período de 2012 a 2018, analisado neste estudo, compreende os microdados mais recentes informados na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), disponibilizados pelo Ministério da Economia.

Para mensurar o Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio brasileiro, o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) utiliza como parâmetro a Classificação Nacional de Atividades Econômicas 2.0 (CNAE 2.0), segregando o setor em quatro segmentos: insumos, primário (agropecuária), agroindústria e agrosserviços (CEPEA, 2017). Do mesmo modo, para proceder à identificação dos empregados nos segmentos do agronegócio utilizou-se a variável 'CNAE 2.0 Classe' com base nos dados anuais da RAIS, conforme o critério definido pelo CEPEA (tabela 1).

TABELA 1 - CNAE 2.0, SEGMENTOS E ATIVIDADES DO AGRONEGÓCIO

CNAE 2.0	SEGMENTO	ATIVIDADE
2012 e 2013	Insumos	Fertilizantes e corretivos de solo
20517	Insumos	Defensivos agrícolas
10660	Insumos	Rações
21220	Insumos	Medicamentos veterinários
283	Insumos	Máquinas para a agropecuária
011 a 014 e 02	Primário	Agricultura e floresta
015; 017 e 03	Primário	Pecuária, pesca e aquicultura
101 e 102	Agroindústria	Abate e preparação de carnes e pescados
105	Agroindústria	Laticínios
107 e 193	Agroindústria	Açúcar e etanol
108	Agroindústria	Indústria do café
103	Agroindústria	Fabricação de conserva de frutas, legumes e outros vegetais
104	Agroindústria	Fabricação de óleos e gorduras vegetais e animais
106 (exceto 10660)	Agroindústria	Moagem, fabricação de produtos amiláceos (exceto para animais)
109	Agroindústria	Outros produtos alimentares
11	Agroindústria	Bebidas
12	Agroindústria	Fabricação de produtos do fumo
1311; 1312; 1321 e 1322	Agroindústria	Têxtil de base natural
14	Agroindústria	Vestuário e acessórios
1510; 1529; 1531	Agroindústria	Artigos de couro e calçados
16	Agroindústria	Fabricação de produtos de madeira
17	Agroindústria	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
3101	Agroindústria	Móveis de madeira
46; 47; 49 a 53; 55; 56; 58 a 66; 68 a 75; 77 a 82 e 84	Agrosserviços	Diversos

FONTE: CEPEA (2017)

NOTA: Elaboração dos autores.

O foco do estudo está nos segmentos de insumos, primário (agropecuária) e agroindustrial, no qual está inserida parte das atividades do agronegócio. Embora os agrosserviços sejam relevantes ao setor de agronegócios como um todo, optou-se em não incluir esse segmento na análise em função de sua heterogeneidade. As atividades classificadas pelo CEPEA no segmento de agrosserviços abrangem relações concomitantes do agronegócio com outros setores da economia, o que impossibilita uma identificação precisa, por meio da RAIS, dos postos de trabalho dessas atividades que possuem relação direta com o agronegócio.

Após identificar os empregados nos segmentos do agronegócio paranaense, com base nos critérios acima descritos, as variáveis da RAIS analisadas no estudo são: remuneração média real, descontando a inflação pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), 'VI Remun Média Nom' e o nível de instrução 'Escolaridade após 2005'.

Para estimar a relevância dos segmentos do agronegócio para a economia paranaense, utilizaram-se dois indicadores desenvolvidos por Souza Jr. et al. (2020): (i) o número de ocupados nos segmentos do agronegócio em relação ao total de empregados no Estado do Paraná (I_{po}); e (ii) a massa salarial gerada nos segmentos do

agronegócio em relação ao total de rendimentos apurado no Estado do Paraná (I_{rend}). Esses indicadores são expressos conforme as equações (1) e (2), respectivamente:

$$I_{po} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{\sum_{i=1}^n x_i + \sum_{i=n+1}^m x_i} \quad (1)$$

$$I_{rend} = \frac{\sum_{i=1}^n r_i}{\sum_{i=1}^n r_i + \sum_{i=n+1}^m r_i} \quad (2)$$

em que x_i representa o número de ocupados na i -ésima atividade, r_i é a massa salarial gerada na atividade i , n é a n -ésima atividade econômica classificada como pertencente ao agronegócio, e o conjunto $\{1,2,3,\dots,n,\dots,m\}$ diz respeito a todas as atividades econômicas listadas na CNAE 2.0 (SOUZA JR. *et al.*, 2020, p.7).

Para a análise dos dados foram calculadas as estatísticas descritivas das variáveis de interesse. Os testes foram realizados no *Software Estatístico Livre R (R Development Core Team)*, versão 3.3.1.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O número de trabalhadores formais nos segmentos do agronegócio reduziu ao longo dos últimos anos no Estado do Paraná. Foram 183.196 postos de trabalho perdidos de 2012 a 2018. O segmento com maior queda foi o agroindustrial, com redução de 141.180 vagas, seguido pelos segmentos primário e insumos, com redução de 33.406 e 8.610 empregos, respectivamente (tabela 2).

A queda contínua dos empregos também foi observada em outros estudos que analisaram o mercado de trabalho em segmentos do agronegócio (CAMPOS, 2003; MORAIS *et al.*, 2015; BALSADI; DEL GROSSI, 2016; SERIGATI *et al.*, 2017; CASTRO *et al.*, 2017; CASTRO, 2018; MORAIS *et al.*, 2018; BERNARDELLI *et al.*, 2020). Na contramão desta tendência, Souza Jr. *et al.* (2020) constataram que na Região Centro-Oeste do Brasil a população ocupada no agronegócio nos Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás aumentou no período de 2012 a 2018.

No Paraná, em 2018, 13,35% dos trabalhadores exerciam alguma função ligada ao agronegócio, índice menor que o apurado em 2012, quando 15,27% trabalhavam no mercado de trabalho formal do setor no Estado (tabela 2).

TABELA 2 - EVOLUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS EMPREGOS NO AGRONEGÓCIO PARANAENSE, POR SEGMENTO, E VARIAÇÃO (%) OBSERVADA ENTRE 2012 E 2018

SEGMENTOS	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	%
Insumos	29.393	31.963	32.594	23.080	21.897	21.879	20.783	(29,29)
Primário	142.887	146.317	138.987	138.488	133.310	131.594	109.481	(23,38)
Agroindústria	567.690	579.794	578.343	539.244	481.554	473.609	426.510	(24,87)
Total	739.970	758.074	749.924	700.812	636.761	627.082	556.774	(24,76)
I_{po}	15,27	15,20	14,98	14,73	14,24	14,31	13,35	(12,59)

FONTE: Dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)

NOTA: Elaboração dos autores.

Dentre os segmentos do agronegócio analisados, as atividades agroindustriais de ‘abate e preparação de carnes e pescados’, ‘vestuário e acessórios’ e ‘outros produtos alimentares’ foram as que mais empregaram em 2018, sendo responsáveis por 120.923, 78.449 e 42.490 postos de trabalho, respectivamente. Essas três atividades representam, juntas, 43,44% dos empregos formais no agronegócio paranaense, mas com impactos negativos ao longo dos últimos anos, exceto a atividade de ‘abate e preparação de carnes e pescados’, que se manteve estável de 2012 a 2018. Por outro lado, atividades agroindustriais que reduziram o número de ocupados foram ‘fabricação de produtos de madeira’ e ‘açúcar e etanol’, que, em 2018, representavam respectivamente apenas 4,86% e 5,96% dos ocupados no agronegócio no Estado do Paraná.

No segmento primário destaca-se a atividade de ‘agricultura e floresta’, com 70.481 empregos, e ‘pecuária, pesca e aquicultura’, com 39.000, o que representa, respectivamente, 12,66% e 7,00% do total de postos de trabalho no setor. No período analisado essas atividades perderam, juntas, 33.406 vagas.

Em 2018 os segmentos de insumos, primário e agroindustrial empregavam juntos 556.774 trabalhadores, um percentual 24,76% menor que em 2012. Acompanhando a queda no número efetivo, o segmento da agroindústria contribuiu expressivamente com uma taxa de 77,07% para a redução de empregos formais durante o período de 2012 a 2018, também seguido pelos segmentos primário e insumos, com taxa de contribuição de 18,24% e 4,70%, respectivamente (tabela 3).

TABELA 3 - TAXA DE CONTRIBUIÇÃO (%) DOS SEGMENTOS PARA A REDUÇÃO DE -24,76% DOS EMPREGOS FORMAIS NAS ATIVIDADES DO AGRONEGÓCIO DO PARANÁ, ENTRE 2012 E 2018

SEGMENTOS	PARTICIPAÇÃO NO TOTAL (2012)	VARIAÇÃO (2012 E 2018)	CONTRIBUIÇÃO	PARTICIPAÇÃO DA CONTRIBUIÇÃO
Insumos	3,97	(29,29)	(1,16)	4,70
Primário	19,31	(23,38)	(4,51)	18,24
Agroindústria	76,72	(24,87)	(19,08)	77,07

FONTES: Dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)

NOTA: Elaboração dos autores.

A redução no número de empregos tem sido atribuída à adoção de tecnologias nos processos produtivos, a qual reestrutura o mercado de trabalho. No entanto, a queda no número de empregos é parcialmente suprida por meio da criação de novas vagas destinadas aos profissionais mais bem qualificados, que preenchem os requisitos inerentes a essas novas tecnologias. O caso do setor sucroenergético é um exemplo de como máquinas agrícolas carregadas de inovações tecnológicas substituem a colheita manual da cana-de-açúcar, geralmente executada por trabalhadores com baixo nível de instrução (FREDO; SALLES-FILHO, 2012).

Esse processo de modernização dos processos produtivos cria vagas de emprego especializado, dispensa trabalhadores não especializados e transforma mão de obra permanente em temporária (ARRUDA, 2012). Esta dinâmica também

é observada no Paraná desde a década de 1970. Companhias multinacionais que se instalaram no Estado também influenciaram as empresas locais a incorporar técnicas de racionalização dos recursos produtivos. A mecanização agrícola e a modernização industrial intensificaram a flexibilização e terceirização do trabalho e a adoção de remuneração variável (CIMBALISTA, 2007).

Concomitantemente às mudanças no número de empregados nos segmentos do agronegócio no Paraná ocorreram modificações na massa salarial e no salário médio real do trabalhador. Em 2018 o agronegócio era responsável por 10,58% de toda a massa salarial gerada pelos empregos formais na economia paranaense, 11,26% menor que em 2012, o que contribuiu para a redução de 9,74% no índice de participação da renda gerada na economia do Estado. O segmento que registrou maior variação negativa na massa salarial foi o de insumos, com perda de 23,91% no período (tabela 4).

TABELA 4 - PARTICIPAÇÃO DA MASSA SALARIAL, EM VALORES REAIS INFLACIONADOS PELO INPC, ORIUNDA DOS SEGMENTOS DO AGRONEGÓCIO EM RELAÇÃO AO TOTAL DE RENDIMENTOS NO PARANÁ (I_{rend}), E VARIAÇÃO (%) OBSERVADA ENTRE 2012 E 2018

SEGMENTOS	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	%
Insumos	91,78	95,28	99,77	65,21	62,42	66,94	69,84	(23,91)
Primário	214,84	233,10	229,95	229,09	225,58	233,42	200,80	(6,54)
Agroindústria	939,50	999,57	1.024,20	956,88	891,17	928,19	835,23	(11,10)
TOTAL	1.246,12	1.327,95	1.353,92	1.251,19	1.179,16	1.228,54	1.105,86	(11,26)
I_{rend}	11,72	11,67	11,58	11,36	11,03	11,22	10,58	(9,74)

FONTE: Dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)

NOTAS: Elaboração dos autores.

Massa salarial em milhões de reais.

O salário formal médio dos segmentos do agronegócio é 20,78% menor que a média de todos os setores da economia do Estado do Paraná. No entanto, enquanto o salário médio do Paraná aumentou 14,22% no período de análise, a evolução nos segmentos do agronegócio alcançou os 17,94% (tabela 5). Essas diferenças salariais também foram apontadas por Serigati *et al.*, (2017) e Castro *et al.* (2017).

TABELA 5 - EVOLUÇÃO DOS SALÁRIOS REAIS (R\$) MÉDIOS POR SEGMENTO DO AGRONEGÓCIO E DE TODOS OS SEGMENTOS DA ECONOMIA NO PARANÁ, EM REAIS DE DEZEMBRO DE 2018, E VARIAÇÃO (%) OBSERVADA ENTRE 2012 E 2018

SEGMENTOS	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	%
Insumos	3.122,59	2.980,93	3.060,89	2.825,52	2.850,49	3.059,39	3.360,26	7,61
Primário	1.503,54	1.593,10	1.654,45	1.654,25	1.692,13	1.773,80	1.834,07	21,98
Agroindústria	1.654,95	1.724,01	1.770,92	1.774,48	1.850,61	1.959,82	1.958,30	18,33
Paraná (agro)	1.684,01	1.751,74	1.805,40	1.785,34	1.851,81	1.959,15	1.986,20	17,94
Paraná ⁽¹⁾	2.195,12	2.281,61	2.335,42	2.314,63	2.390,87	2.498,05	2.507,28	14,22

FONTE: Dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)

NOTA: Elaboração dos autores.

(1) Referem-se ao salário formal médio de todas as atividades econômicas existentes no Paraná.

Embora o segmento primário seja o que apresentou menor remuneração média, foi o que mais valorizou, uma vez que as atividades agropecuárias melhoraram a remuneração em 21,98% ao longo do período analisado. O segmento de insumos registrou a maior remuneração média, mas com menor evolução de 2012 a 2018, com valorização de 7,61%. As atividades ligadas ao segmento agroindustrial elevaram os salários médios de seus trabalhadores em 18,33% no período (tabela 5). Ganhos salariais também foram observados nos segmentos do agronegócio, de acordo com diversas pesquisas (MORAES et al., 2015; BALSADI; DEL GROSSI, 2016; SERIGATI et al., 2017; BERNARDELLI et al., 2020). Souza Jr. et al. (2020) destacam que na Região Centro-Oeste do Brasil o agronegócio, mesmo que de maneira indireta, tem papel fundamental no aumento da renda média da população ocupada, sobretudo na adoção de novas tecnologias e na demanda por mão de obra com níveis de qualificação cada vez maiores.

Além dessas mudanças nos empregos e nos salários, observou-se uma melhoria no perfil educacional dos trabalhadores (tabela 6).

TABELA 6 - EVOLUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS EMPREGADOS (%) NOS SEGMENTOS DO AGRONEGÓCIO PARANAENSE, POR NÍVEL DE ESCOLARIDADE, E VARIAÇÃO (%) OBSERVADA ENTRE 2012 E 2018

SEGMENTO	ESCOLARIDADE	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	%
Insumos	Analfabeto ⁽¹⁾	0,21	0,27	0,27	0,23	0,29	0,30	0,19	(10,20)
	Fundamental ⁽²⁾	29,53	28,33	28,67	25,91	23,23	22,04	17,90	(39,38)
	Médio ⁽²⁾	53,57	53,95	48,12	56,14	55,60	51,08	52,54	(1,92)
	Superior ⁽²⁾	16,68	17,45	22,94	17,72	20,88	26,59	29,36	76,01
	TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Primário	Analfabeto ⁽¹⁾	1,80	1,67	1,60	1,50	1,39	1,38	1,16	(35,13)
	Fundamental ⁽²⁾	66,51	63,72	60,17	57,90	54,63	52,92	46,84	(29,57)
	Médio ⁽²⁾	28,59	31,35	34,47	36,37	37,37	41,33	46,42	62,35
	Superior ⁽²⁾	3,10	3,25	3,76	4,23	6,61	4,37	5,58	79,72
	TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Agroindústria	Analfabeto ⁽¹⁾	0,45	0,46	0,47	0,52	0,56	0,59	0,50	13,03
	Fundamental ⁽²⁾	41,00	39,95	38,77	37,44	33,61	31,74	28,03	(31,62)
	Médio ⁽²⁾	52,67	53,47	54,41	54,98	54,52	58,72	61,28	16,35
	Superior ⁽²⁾	5,89	6,12	6,36	7,06	11,32	8,95	10,18	72,80
	TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Total (agro)	Analfabeto ⁽¹⁾	0,70	0,69	0,67	0,71	0,72	0,75	0,62	(10,77)
	Fundamental ⁽²⁾	45,47	44,05	42,29	41,10	37,65	35,85	31,35	(31,04)
	Médio ⁽²⁾	48,05	49,22	50,44	51,34	50,97	54,80	58,03	20,76
	Superior ⁽²⁾	5,78	6,04	6,60	6,85	10,66	8,60	9,99	72,81
	TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

FONTE: Dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)

NOTA: Elaboração dos autores.

(1) Inclusive o que, embora tenha recebido instrução, não se alfabetizou.

(2) Inclui completo e incompleto.

Em 2018, a cada 10 trabalhadores, 1 detinha nível superior. Os trabalhadores com ensino médio, que eram a maioria em 2018, 58,03%, aumentaram 20,76% no período (ver tabela 6). Esses resultados estão alinhados com aqueles encontrados

por Fredo e Salles-Filho (2012), Balsadi e Del Grossi (2016), Serigati *et al.* (2017) e Bernardelli *et al.* (2020), que também documentaram a melhoria no nível educacional dos trabalhadores em segmentos do agronegócio.

Em contraste, vale destacar que, com o aumento da demanda por profissionais qualificados no processo produtivo, tem-se também a exclusão de trabalhadores com menor qualificação. Os resultados apontam que os empregados analfabetos e com formação fundamental diminuíram no período, com queda na distribuição de 10,77% e 31,04%, respectivamente (ver tabela 6). Arruda (2012) explica que esse novo modelo técnico-produtivo, fundamentado em uma produção agropecuária moderna, modifica a mobilidade espacial e setorial do mercado de trabalho, transferindo trabalhadores do meio rural para o urbano visando ocupar atividades, muitas vezes informais, que requerem menor qualificação profissional.

Os reflexos nos salários dos trabalhadores nos segmentos do agronegócio podem estar relacionados à redução do número de trabalhadores com baixa instrução e à criação de oportunidades de trabalho para profissionais mais capacitados. Este fenômeno tende a se intensificar, uma vez que os avanços na ciência e tecnologia irão demandar, cada vez mais, um maior número de trabalhadores com elevado nível de escolaridade, indicando a profissionalização de algumas funções ocupadas por trabalhadores nos segmentos do agronegócio.

Staduto *et al.* (2004) explicam que a composição da mão de obra se altera em resposta ao novo ciclo de inovação tecnológica em curso no agronegócio, que está gerando profundas transformações nas relações de trabalho. Os autores salientam que a mão de obra assalariada permanente e com maior qualificação é a mais apta a participar do novo ciclo de inovação tecnológica baseado na adoção de tecnologias poupadoras de mão de obra e minimizadoras de custos.

Em face desse contexto, Bernardelli *et al.* (2020) argumentam que é fundamental o acesso dos trabalhadores a maiores níveis de escolaridade com vistas a combater a desigualdade salarial e a informalidade, bem como para a elevação da renda salarial. Para Campos (1998), além da educação formal, também são necessários investimentos na qualificação técnica dos trabalhadores, possibilitando o aumento da produtividade e da renda.

Em síntese, os resultados do estudo demonstram que o processo de evolução do mercado de trabalho formal dos segmentos do agronegócio paranaense é marcado pela redução do número de empregos, notadamente dos trabalhadores com menor qualificação profissional, e por um aumento na demanda por profissionais com maior nível de escolaridade. Isto chama a atenção dos governantes sobre a necessidade de desenvolver políticas públicas de qualificação dos trabalhadores para fazer frente às exigências desse mercado de trabalho, que se torna cada vez mais dinâmico com a chegada de tecnologias inovadoras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo analisar a evolução dos empregos, dos salários e do nível de escolaridade no mercado de trabalho formal nos segmentos de insumos, primário e agroindustrial do agronegócio no Estado do Paraná, no período de 2012 a 2018. Os resultados apontam que os segmentos do agronegócio representavam 15,27% dos empregos formais em 2012, com queda para 13,35% em 2018. A redução de 24,76% nos postos de trabalho ocorreu com expressiva contribuição do segmento agroindustrial, mas influenciada também pelos segmentos de insumos e primário.

Observou-se um decréscimo de trabalhadores com menor escolaridade. Por outro lado, constatou-se a elevação no número de profissionais com maior qualificação profissional, sugerindo a profissionalização de algumas funções ocupadas por trabalhadores nos segmentos do agronegócio, no contexto de adoção de inovações tecnológicas no setor.

Essa dinâmica, além de reduzir a quantidade de trabalhadores e elevar o nível de escolaridade, melhorou o salário médio dos trabalhadores, que ainda é 20,78% menor que a média de todos os setores da economia do Paraná, mas com evolução superior, no período de 2012 a 2018. Embora tenham registrado redução no período, os segmentos do agronegócio são relevantes para a economia paranaense, pois eram responsáveis por 10,58% de toda a massa salarial gerada pelos empregos formais do Estado em 2018.

Os resultados do estudo contribuem com discussões sobre o mercado de trabalho do agronegócio e são importantes por caracterizarem o papel de cada segmento na evolução dos postos de trabalho no agronegócio do Estado do Paraná, bem como o papel do agronegócio na geração de emprego e massa salarial, demonstrando a relevância do setor para a economia paranaense. Além disso, o artigo discute a relação entre a evolução do nível de escolaridade dos trabalhadores e o cenário de adoção de inovações tecnológicas pelos segmentos do agronegócio, ressaltando a necessidade de que a atual e as futuras gerações estejam atentas a esse fenômeno marcado por constantes transformações, que impactam o mercado de trabalho formal do setor.

Essas evidências podem subsidiar os governantes no desenvolvimento de políticas públicas, tais como investimentos em qualificação profissional dos trabalhadores e incentivos aos empregadores para a formalização do trabalho no agronegócio. As empresas privadas e produtores rurais também podem se beneficiar dos resultados deste estudo no sentido de traçar estratégias de investimentos em capacitação profissional. Por fim, aos trabalhadores a pesquisa é útil por indicá-los que devem estar atentos às novas exigências do mercado de trabalho em tela.

Em face das limitações inerentes à metodologia utilizada no estudo, não foi possível avaliar a evolução do mercado de trabalho formal do segmento de agrosserviços, bem como os trabalhadores informais, os empregadores e os trabalhadores por conta própria, o que poderia afetar os resultados alcançados. Desse modo, recomenda-se para pesquisas futuras explorar essas limitações e preencher tais lacunas, com vistas a avançar sobre essa temática.

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, Z. L. As cidades na região de expansão do agronegócio e as novas territorialidades. **Territorium Terram**, v.1, n.1, p.72-94, 2012.
- BALSADI, O. V.; DEL GROSSI, M. E. Trabalho e emprego na agricultura brasileira: um olhar para o período 2004-2014. **Revista de Política Agrícola**, v.25, p.82-96, 2016.
- BALSADI, O. V.; GRAZIANO DA SILVA, J. F. A polarização da qualidade do emprego na agricultura brasileira no período 1992-2004. **Economia e Sociedade**, Campinas, v.17, n.3 (34), p.493-524, 2008.
- BERNARDELLI, L. V.; CASTRO, G. H. L.; GOBI, J. R.; MICHELON, E.; VIEIRA FILHO, J. E. R. Formalidade do mercado de trabalho e produção agrícola no Brasil. **Texto para Discussão**, Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2020.
- CAMPOS, A. C. **Escolaridade e suas implicações no mercado de trabalho rural no Estado do Paraná**. 1998. 107 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.
- CASTRO, N. R. **Two essays assessing the agribusiness labor market**. 2018. 83 f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2018.
- CASTRO, N. R.; BARROS, G. S. C.; ALMEIDA, A. N.; GILIO, L.; MORAIS, A. C. P. Mercado de trabalho e rendimentos no agronegócio de Minas Gerais. **Revista de Economia e Agronegócio**, v.15, p.387-405, 2017.
- CASTRO, N. R.; MOREIRA, G. C. Emprego na agroindústria brasileira: aspectos comparativos frente à indústria de transformação não agropecuária. **Perspectiva Econômica**, v.15, n.1, p.14-30, jan./jun. 2019.
- CEPEA. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **PIB do agronegócio brasileiro**. Comentários metodológicos. Piracicaba, 2017. Disponível em: https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Cepea_NotaMetodologica_Nova.pdf. Acesso em: 10 out. 2020.
- CIMBALISTA, S. Mudanças no mercado de trabalho formal no Paraná – 1985-2005. **Análise Conjuntural**, Curitiba: IPARDES, v.29, n.7-08, p.14-16, 2007.
- DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. **A concept of agribusiness**. Boston: Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, 1957.
- FERRERA DE LIMA, J.; RODRIGUES, K. F.; ALVES, L. R.; RIPPEL, R. A distribuição espacial do emprego formal na produção algodoeira e têxtil no estado do Paraná no período de 1997 a 2007. **Rev. FAE**, Curitiba, v.17, n.1, p.198-211, jan./jun. 2014.
- FREDO, C. E.; SALLES-FILHO, S. L. M. Tecnologia x Emprego no setor sucroalcooleiro de São Paulo. **Rev. de Economia Agrícola**, São Paulo, v.59, n.1, p.5-22, jan./jun. 2012.

KURESKI, R.; MOREIRA, V. R.; VEIGA, C. P. Agribusiness participation in the economic structure of a Brazilian region: analysis of GDP and indirect taxes. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v.58, n.3, e207669, 2020.

MORAIS, A. C. P.; ALMEIDA, A. N.; SPOLADOR, H. F. S.; BARROS, G. S. C. Análise do mercado de trabalho no agronegócio no Brasil a partir dos microdados das PNADs entre 2002 e 2013. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.45, n.4, jul./ago. 2015.

MORAIS, A. C. P.; CASTRO, N. R.; BARROS, G. S. C.; GILIO, L.; ALMEIDA, A. N.; FACHINELLO, A. L.; OLIVEIRA, J. A. S. Mercado de trabalho do agronegócio nos estados brasileiros. **Revista Política Agrícola**, ano XXVII, n.4, p.47-59, 2018.

SERIGATI, F.; RODRIGUES, R. M.; POSSAMAI, R.; VIEIRA FILHO, J. E. R. O mercado de trabalho na fronteira do agronegócio: quanto a dinâmica no MATOPIBA difere das regiões mais tradicionais? **Texto para discussão**, Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA; Rio de Janeiro: IPEA, 2017.

SOUZA JR., M. L.; CASTRO, N. R.; GILIO, L.; MORAIS, A. C. P.; BARROS, G. S. C. Mercado de trabalho do agronegócio no centro-oeste: a importância do setor para o dinamismo regional. **Revista de Economia e Agronegócio (REA)**, n.18, v.1, 2020.

STADUTO, J. A. R.; SHIKIDA, P. F. A.; BACHA, C. J. C. Alteração na composição da mão-de-obra assalariada na agropecuária brasileira. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v.51, n.2, p.57-70, 2004.