

MERCADO DE TRABALHO E RENDIMENTOS NO AGRONEGÓCIO DO PIAUÍ (BRASIL) EM 2023

LABOUR MARKET AND INCOME IN AGRIBUSINESS IN THE STATE OF PIAUÍ (BRAZIL) IN 2023

MERCADO LABORAL E INGRESOS EN EL AGRONEGOCIO EN EL ESTADO DE PIAUÍ (BRASIL) EN 2023

Juliano Vargas¹
Alexandre Barros dos Santos²
Kauane Lima Gonçalves³

Resumo

O objetivo geral neste artigo é investigar o contexto do mercado de trabalho do agronegócio piauiense no ano de 2023. A hipótese subjacente é a de que ele é marcado por trabalhadores pouco escolarizados, altamente informalizados laboralmente e com rendimentos médios baixos. Metodologicamente, foram utilizadas duas bases de microdados do IBGE, a PNAD Contínua Trimestral e o Sistema de Contas Regionais do Brasil, além de consultas ao Censo Agropecuário de 2017 e as metodologias de identificação das atividades desenvolvida pelo CEPEA. Conclui-se que o perfil predominante no mercado de trabalho do agronegócio piauiense em 2023 é de trabalhadores do sexo masculino com baixo nível de escolaridade e expressivo grau de informalidade, obstáculos para o aumento dos rendimentos médios do setor no estado.

Palavras-chave: Agronegócio. Mercado de trabalho. Piauí. Rendimentos.

Abstract

The general objective in this paper is to investigate the context of the agribusiness labour market in Piauí in 2023. The underlying hypothesis is that it is characterized by workers with little formal education, highly informal employment and low average incomes. Methodologically, two IBGE microdatabases were used, the PNAD (quarterly continuous version) and the and the Brazilian Regional Accounts System, in addition to consultations with the 2017 Agricultural Census and the methodologies for identifying activities developed by CEPEA. It is concluded that the predominant profile in the Piauí agribusiness labour market in 2023 is that of male workers with a low level of formal education and a high degree of informal employment, obstacles to increasing the sector's average income in the state.

Keywords: Agribusiness. Labor market. Piauí. Income.

¹ Pós-Doutor em Economia no CESIT/IE/Unicamp. Professor Adjunto no Departamento de Ciências Econômicas (DECON) e permanente nos Programas de Pós-Graduação em Economia (PPGE) e em Políticas Públicas (PPGPP) da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Coordenador do projeto de pesquisa intitulado "Estudo de Emprego e Renda no Estado do Piauí" na CEPRO/SEPLAN/Governo do Estado do Piauí. Coordenador do Grupo de Pesquisa em Economia do Trabalho (GPET) (certificado pelo CNPq). Editor-chefe da revista Informe Econômico (UFPI). E-mail: brazil.juliano@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9766-836X>.

² Economista e Coordenador de Dados Estratégicos – SIA/Piauí. Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Técnico em Informática pelo Instituto Federal do Maranhão (IFMA). Bolsista no projeto de pesquisa intitulado "Estudo de Emprego e Renda no Estado do Piauí" na CEPRO/SEPLAN/Governo do Estado do Piauí. Membro do Grupo de Pesquisa em Economia do Trabalho (GPET) (certificado pelo CNPq). E-mail: alexand7e@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6548-161X>.

³ Pesquisadora bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq), sob a orientação do Prof. Dr. Juliano Vargas, na área do Mercado de Trabalho, com o título "Mercado de Trabalho e Rendimentos no Agronegócio do Piauí entre 2013 e 2023". Graduada em Ciências Econômicas na Universidade Federal do Piauí (UFPI). E-mail: kauane.goncalves@ufpi.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3383-3278>.

Resumen

El objetivo general en este artículo es investigar el contexto del mercado laboral del agronegocio en Piauí en el año 2023. La hipótesis de fondo es que está marcado por trabajadores con poca educación formal, empleo altamente informal y bajos ingresos promedio. Metodológicamente se utilizaron dos bases de microdatos del IBGE, la PNAD Trimestral Continua y el Sistema de Cuentas Regionales de Brasil, además de consultas con el Censo Agropecuario de 2017 y las metodologías de identificación de actividades desarrolladas por CEPEA. Se concluye que el perfil predominante en el mercado laboral del agronegocio de Piauí en 2023 es el de trabajadores varones con bajo nivel de educación formal y un importante grado de informalidad laboral, obstáculos para aumentar los ingresos promedio del sector en el estado.

Palabras clave: Agronegocio. Mercado laboral. Piauí. Ingresos.

1 INTRODUÇÃO

A Região Nordeste e o estado do Piauí têm importância histórica para a agricultura nacional. O agronegócio, nesse contexto, guarda inúmeras relações com o crescimento, o desenvolvimento e a geração de emprego e renda. O produto interno bruto (PIB) gerado pelo agronegócio nordestino e piauiense tem avançado progressivamente, o que indica a continuidade e o fortalecimento dos vínculos do setor com a economia regional e estadual.

Não obstante, o processo de evolução técnica no campo reflete-se também em mudanças nos mercados de fatores, especialmente no mercado de trabalho, que sofreu alterações em resposta ao ciclo tecnológico em curso (Staduto; Shikida; Bacha, 2004; Garcia, 2014; Pinto; Cunha, 2014). Nesse sentido, o mercado de trabalho se transformou diante das mudanças institucionais que impactaram o agronegócio como um todo, dadas as muitas conexões entre este e as atividades industriais e de serviços.

Assumindo que é crescente a importância de estudos e pesquisas que avaliem no âmbito regional e estadual o agronegócio de modo integrado, sob diferentes abordagens, inclusive relacionado com o mercado de trabalho, surge a pergunta norteadora deste estudo: quais são as características do mercado de trabalho e rendimentos no agronegócio do Piauí?

Na literatura econômica nacional existe uma variedade de estudos direcionados à mensuração e caracterização da relação entre mercado de trabalho e agronegócio⁴ – como exemplos os de Cunha, 2008; Hoffmann, 2009; Silva Filho; Pereira; Miyamoto, 2020; Silva et al., 2021. Contudo, quase não há pesquisas voltadas para o eixo agronegócio/mercado de trabalho – foi encontrada uma Tese de Doutorado na área de Geografia, elaborada por Rufo (2021), que tangencia o tema circunscrito ao cerrado piauiense – o que justifica uma investigação mais detida com este foco.

4 Essa dificuldade de encontrar estudos relacionando o agronegócio com o mercado de trabalho, na verdade, também é atestada em estudos com abrangência nacional. Ver, por exemplo, Morais *et al.* (2018).

Assim sendo, o objetivo geral investigar o contexto do mercado de trabalho do agronegócio piauiense especificamente no ano de 2023. Busca-se mensurar e discutir a temática no estado, considerando seus diferentes segmentos, perfil socioeconômico dos trabalhadores e alguns aspectos relacionados aos rendimentos. Adicionalmente, questiona-se a distribuição de emprego entre as pessoas do sexo masculino e feminino no setor. A hipótese subjacente é a de que o mercado de trabalho do agronegócio piauiense é marcado por trabalhadores com baixo nível de escolaridade e alto grau de informalidade, resultando em médias baixas de rendimentos – tomando por base que o salário mínimo a vigorar em 1º de maio de 2023 foi de R\$ 1.320,00.

Esta pesquisa está organizada em cinco seções, sendo a primeira esta introdução. Na segunda seção, consta o referencial teórico. Na terceira, são detalhados os contornos metodológicos do estudo, definindo-se a fonte de dados e de informações, além dos critérios de seleção dos trabalhadores pertencentes ao agronegócio. Na quarta, são apresentados e discutidos os resultados obtidos. Finalmente, na quinta seção, são apresentados os principais achados da pesquisa.

2 O SETOR DO AGRONEGÓCIO: CONCEITO, CONTEXTO E CARACTERÍSTICAS

Assume-se como definição para o termo agronegócio a mesma elaborada pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA, 2017, p. 3), tida como um sistema de cadeias “com ligações a partir das atividades da agropecuária, tanto a montante como a jusante”. Envolve, portanto, atividades econômicas ligadas desde a produção agrícola até a sua comercialização. Frisa-se ainda que, de acordo com os dados catalogados no Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017), o grande destaque da produção agropecuária brasileira são as *commodities*, tais como a soja, a cana de açúcar, o milho e o café.

O Brasil, sendo um grande exportador no contexto mundial, desenvolve papel muito importante no agronegócio, o que denota a relevância do setor no âmbito do comércio internacional. Esse fato se confirma quando observamos que ele representou 23,8% do PIB nacional no ano de 2023, de acordo com os dados calculados pelo CEPEA em parceria com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) (CEPEA/ESALQ-USP/CNA, 2023).

Corroborando essa constatação, Abbade (2014) analisou o impacto da produção agrícola no crescimento econômico brasileiro a partir de um modelo de referência que tem como bases a área de cultivo, o nível de consumo de fertilizantes e os investimentos de capital. O autor argumenta a favor dos investimentos de capital nos fatores de produção agrícola,

especificamente em máquinas/equipamentos e em lavouras, o que favorece o aumento da produtividade do setor. Conseqüentemente, isso redundará no crescimento e desenvolvimento econômico do país.

No entanto, o Brasil não teria a mesma relevância no setor se o processo agrícola não fosse facilitado pelas novas tecnologias que são incrementadas para auxiliar na eficiência produtiva, bem como provocar mudanças nos processos, sistemas e métodos do manejo agrícola. Isso traz benefícios, tais como o aumento dos rendimentos, a redução dos desperdícios e a melhor utilização de insumos, juntamente com maior lucratividade das propriedades rurais e a redução do impacto ambiental. Verifica-se ainda que em regiões do país onde há maior concentração de atividades agrícolas é frequente a realização de feiras agropecuárias, eventos cujo objetivo principal é a divulgação de produtos e serviços inovadores por parte das empresas atuantes no setor, que competem entre si pela preferência do consumidor (Lima *et al.*, 2017).

Segundo Renzcherchen *et al.* (2021), em seu estudo acerca das aplicabilidades, características e as relações do mercado de trabalho rural com o chamado “Agronegócio 4.0” (processo que utiliza-se de sistemas conectados, dotados de inteligência artificial que permitem automatização e digitalização de diversas atividades), as implementações tecnológicas têm adquirido papéis cada vez mais importantes, sendo responsáveis por incentivar avanços em todo o setor. Contribuem não só para o aumento da produtividade e a melhoria da qualidade dos produtos, mas também para o crescimento da capacidade de trabalho das pessoas. Contudo, nas últimas décadas, foi possível observar uma redução relativa do mercado de trabalho rural, causada pelas transformações sociais da população brasileira (por exemplo, a forte migração do campo para a cidade) e também pelas modernizações das atividades do setor agrícola, mais especificamente pelas implementações tecnológicas no campo.

Nesse sentido, Silva (2019) discute sobre como o processo de mecanização pode ser utilizado para auxiliar, reduzir ou até mesmo substituir a força de trabalho humana em (praticamente) todas as etapas do processo de produção agrícola. No entanto, o emprego sistemático de maquinários tende a diminuir a demanda por postos de trabalho no campo, em virtude de as máquinas substituírem os trabalhadores em muitas das etapas da produção, o que pode gerar novos perfis de mão de obra no setor.

Vale evidenciar que o crescimento e a modernização das atividades agrícolas tecnificadas gera expansões das áreas urbanas através das inter-relações do campo com a cidade. Assim sendo, a convivência de estruturas e dinâmicas modernas com segmentos e áreas

economicamente tradicionais pode tornar a realidade dessas no limite dramáticas. Uma vez que o crescimento e o desenvolvimento econômico dessas regiões nem sempre é uniforme, podem acentuar-se problemas como as desigualdades socioeconômicas e os conflitos nas mais diversas searas (Santos; Chaves, 2014).

Assim como o agronegócio, a agricultura familiar também é significativa, visto que ocupa 3.897.408 dos estabelecimentos e preenche 80,89 milhões de hectares, representando 23% da área total dos estabelecimentos agropecuários no Brasil. Tais extensões de terra são constantemente utilizadas para o plantio de subsistência e para criações de animais para consumo próprio, cujos grandes produtores são geralmente os proprietários e arrendatários dessas terras, que representam por número de estabelecimentos respectivamente 80,99% e 3,16% dos produtores. Ademais, a agricultura familiar empregava mais de 10 milhões de pessoas em setembro de 2017, o que correspondia a 67% do total de pessoas ocupadas na agropecuária, sendo responsável pela renda de 40% da população economicamente ativa (PEA) (IBGE, 2017).

Conclui-se, dada a relevância do setor agrícola na economia nacional, que são importantes as políticas públicas voltadas aos agricultores familiares, seja pelo número de estabelecimentos rurais desse segmento, seja pela quantidade de pessoas que vivem nas áreas rurais. Assim, há a possibilidade de melhorar as condições de vida dos agricultores, mediante, por exemplo, auxílios financeiros que contribuam para o aprimoramento da infraestrutura da produção e dos serviços agropecuários (Carvalho, 2020).

Nesse ínterim, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), cujo objetivo é auxiliar financeiramente os agricultores familiares, é apontado por Silva *et al.* (2021, p. 2) como uma “estratégia inovadora para o alcance do desenvolvimento”, que mesmo tendo uma capacidade de investimentos limitada, ainda é muito efetivo em expandir o desenvolvimento das áreas rurais e representar os progressos das políticas governamentais de amparo aos produtores da agricultura familiar.

Já no contexto do agronegócio na Região Nordeste, Guilhoto, Azzoni e Ichihara (2014, p. 157) contextualizam a situação socioeconômica da região. Argumentam sobre a “falta de oportunidades para a geração de renda na grande região do semiárido nordestino”, o que acentua as tensões advindas das desigualdades sociais no campo e na cidade. Porém deve-se considerar que esse segmento contribui expressivamente para o desenvolvimento das atividades produtivas, ainda que o trabalho informal e a produção de alimentos voltadas para o autoconsumo associam “a agricultura familiar mais com as funções de caráter social do que com as econômicas”.

Sob outra perspectiva, Jesus e Fabrini (2017), ao analisarem o processo de ocupação dos cerrados piauienses pelo agronegócio, constataram que a ocupação agroindustrial dessas terras começou a partir da década de 1970 pelos grandes empreendimentos agropecuários, com o incentivo do Governo Federal, para a produção de caju. Contudo, sua apropriação para a produção em larga escala só ocorreu de fato na década de 1990. Como consequência, houve grande expansão da fronteira agrícola que já estava consolidada nos estados vizinhos da Bahia e do Maranhão, bem como rápidas e intensas mudanças nas ocupações territoriais e na produção de mercadorias para exportação.

Ao longo dos anos, o avanço do agronegócio monocultor produziu alterações que impactaram a produção agrícola de algumas regiões do Sudoeste Piauiense, causadas por desmatamentos, erosões, mudanças nos regimes de chuvas e o uso indiscriminado de agrotóxicos. Isso provocou desequilíbrio ecológico e dificuldades no desenvolvimento das áreas de cultivo, com que essas alterações puseram em risco diversas práticas que garantiam a subsistência das pessoas inseridas tanto no próprio agronegócio quanto nas demais atividades ligadas ao campo, que precisaram então buscar maneiras de enfrentar às adversidades (Spadotto; Coguetto, 2019).

Essa visão é corroborada por Carneiro *et al.* (2022, p. 16), em estudo específico sobre a agricultura familiar no Piauí. Eles asseveraram que a agricultura familiar “é a base da sustentação econômica dos agricultores que, em sua maioria, não têm empregos fixos e/ou rendimentos fora da agricultura”, o que destaca a importância de políticas públicas voltadas para o amparo dos agricultores familiares.

Nesse contexto, uma solução apontada é a busca por trabalhos que possuem melhores remunerações que os pagos nas atividades agrícolas convencionais, não raro com conseqüentemente migração para postos de trabalho em atividades não agrícolas. Isso pode não só alterar a qualidade de vida dos trabalhadores, devido às oportunidades de receberem melhores remunerações pela sua força de trabalho, mas também pode permitir que haja transformações e desenvolvimento de uma determinada região (Rodrigues Júnior; Lima, 2021).

Ademais, no que concerne às desigualdades de retornos salariais, elas também podem estar relacionadas a alguma característica das pessoas inseridas no setor, que podem ser: o sexo, a idade, a raça e o nível de escolaridade. Desse modo, verifica-se que a maior parte dos postos de trabalho na agropecuária são ocupados por pessoas do sexo masculino, devido principalmente às próprias características do setor que exige força física, sobretudo nas atividades braçais e de campo, que geralmente possuem remuneração por produtividade (Silva Filho; Pereira; Miyamoto, 2020).

Todavia, a elevação dos níveis educacionais dos ocupados tende a fazer crescer os retornos salariais, não só nas atividades agrícolas, mas em todas as atividades econômicas. Sendo assim, a mão de obra se torna mais eficiente, fato que se confirma quando comparamos, por exemplo, os rendimentos de um trabalhador que possui ensino superior completo com um trabalhador sem instrução ou com ensino fundamental incompleto. Por conseguinte, ocorre um aumento da produtividade das propriedades rurais, devido a força de trabalho ser bem mais qualificada (Silva Filho; Pereira; Miyamoto, 2020).

3 METODOLOGIA

Para atingir-se o objetivo geral desta pesquisa, partiu-se da extração de informações oficiais sobre as pessoas ocupadas no agronegócio, com base nos microdados de 2023 da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio Contínua Trimestral (PNAD Contínua Trimestral) e do Sistema de Contas Regionais do Brasil, ambas disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024a, 2024b). Para a análise desses microdados foi utilizado o *software* R (2024). De forma auxiliar, utilizaram-se os dados do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017) juntamente com as metodologias de identificação das atividades relacionadas ao agronegócio desenvolvida pelo CEPEA (2017).

O método de análise segue o exposto no artigo de Castro *et al.* (2017), no sentido de replicar para o estado do Piauí o que foi feito para o estado de Minas Gerais. Castro *et al.* (2017) dimensionam o mercado de trabalho do agronegócio mineiro, identificando sua estrutura e o perfil dos trabalhadores nele inseridos, bem como analisaram de forma exploratória aspectos relacionados aos rendimentos das pessoas ocupadas no setor. Utilizaram como principal base de informações os microdados da PNAD Contínua Anual e, de forma auxiliar, informações do CEPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Logo, foi feita uma adequação (sem prejuízo dos resultados) em relação ao estudo mencionado, já que para o Piauí foram utilizados os dados contidos na PNAD Contínua Trimestral e nas Contas Regionais do Brasil.

A presente pesquisa assume a mesma subdivisão analítica elaborada pelo CEPEA para o agronegócio. Por conseguinte, para definir quais atividades e segmentos são considerados pertencentes ao setor, o CEPEA utiliza informações da Matriz de Insumo-Produto (MIP). Nessa matriz, as diversas atividades são classificadas de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas 2.0 (CNAE 2.0) (distinta da CNAE-Domiciliar 2.0), presente na PNAD-

Contínua. Cada setor é contabilizado no agronegócio de acordo com a intensidade de sua vinculação com a agropecuária. Disso resulta o quadro 1, idêntico ao apresentado em Castro *et al.* (2017, p. 390-391) para o estado de Minas Gerais, em que constam os segmentos considerados como pertencentes ao agronegócio e as definições de cada uma das atividades.

Quadro 1 – Atividades e segmentos do agronegócio e respectivas CNAEs

CNAE 2.0	Segmentos	Atividades
2012; 2013	Insumos	Fertilizantes e corretivos de solo
20517	Insumos	Defensivos agrícolas
10660	Insumos	Rações
21220	Insumos	Medicamentos veterinários
283	Insumos	Máquinas para agropecuária
011; 012; 013; 014 e 02	Primário	Agricultura e floresta
015; 017; 03	Primário	Pecuária, pesca e aquicultura
101; 102	Agroindústria	Abate e preparação de carnes e pescado
105	Agroindústria	Laticínios
107; 193	Agroindústria	Açúcar e etanol
108	Agroindústria	Indústria do café
103	Agroindústria	Fabricação de conservas 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, excluindo alimentos para animais
109	Agroindústria	Outros produtos alimentares
11	Agroindústria	Bebidas
12	Agroindústria	Fabricação de produtos do fumo
1311; 1312; 1321; 1322	Agroindústria	Têxtil de base natural
14	Agroindústria	Vestuários 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 82e 84	Agrosserviços	Diversos*

Fonte: Castro *et al.* (2017, p. 390-391). **Nota (*):** para a atividade de vestuário e acessórios e para serviços, apenas o percentual das CNAEs definidas é considerado pertencente ao agronegócio.

Nesse estudo, serão analisadas as seguintes informações da posição na ocupação: empregados com carteira assinada (trabalhadores do setor público, privado ou domésticos), empregados sem carteira assinada (trabalhadores do setor público, privado ou domésticos), militares e servidores estatutários, empregadores, trabalhadores por conta própria e trabalhadores familiares auxiliares. Juntamente, serão analisadas informações sobre sexo

(feminino e masculino), cor ou raça autodeclarada (brancos, pretos, pardos, amarelos e indígenas) e nível de escolaridade – especificamente sem instrução e com menos de um ano de estudo, ensino fundamental (incompleto, completo ou equivalente), ensino médio (incompleto, completo ou equivalente) e ensino superior (incompleto, completo ou equivalente).

Quanto aos rendimentos no agronegócio piauiense, primeiramente será analisada a média do rendimento habitual mensal das pessoas ocupadas no agronegócio com aquele das pessoas inseridas nos demais setores econômicos. Então, serão avaliadas as médias dos rendimentos das pessoas ocupadas no setor, considerando-se as diferentes características socioeconômicas e do trabalho.

3.1 FILTRAGEM DAS PESSOAS OCUPADAS NO AGRONEGÓCIO DO PIAUÍ

Pela definição de ocupação do IBGE, são consideradas como ocupadas as pessoas que, durante o período de referência, estavam trabalhando:

pelo menos uma hora completa em trabalho remunerado com 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 (IBGE, 2014, p. 16).

Assim, com os microdados da PNAD Contínua para o ano de 2023, foram extraídas subamostras incluindo apenas pessoas com 14 anos ou mais (em idade para trabalhar), classificadas como ocupadas na data de referência.

Cabe ressaltar, como se pode observar no parágrafo anterior, que não são considerados como ocupadas as pessoas que trabalham para produzir o próprio consumo. No entanto, quando analisamos o agronegócio, torna-se necessário considerar tal categoria devido à essa mão de obra ter peso expressivo. Para fins exploratórios, apresenta-se na tabela 1 o total de pessoas ocupadas, por posição na ocupação, no Piauí em 2023, comparando os resultados da mão de obra agrícola e não agrícola.

Tabela 1 – Pessoas com 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por atividade e posição na ocupação, no trabalho principal – Piauí (2023)

Posição na ocupação	Agrícola (pessoas)	Agrícola (%)	Não Agrícola (pessoas)	Não Agrícola (%)
Total	344.730	100	911.224	100
Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada	82.587	24	178.370	20
Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada	46.834	14	191.538	21
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada	-	0	12.648	1
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada	-	0	73.057	8
Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada	6.510	2	6.014	1
Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada	37.070	11	50.257	6
Militar e servidor estatutário	42.152	12	86.669	10
Empregador	11.962	3	41.509	5
Conta própria	107.777	31	240.041	26
Trabalhador familiar auxiliar	9.838	3	31.120	3

Fonte: IBGE/PNAD-T (2024a) e IBGE/SCRB (2024b). **Nota:** “-” para dado não disponível.

É possível verificar que 31% dos ocupados em atividades agrícolas produziam por conta própria. Comparativamente, nas atividades consideradas não agrícolas esses trabalhadores também representaram a maior porcentagem entre os ocupados (26%). Em seguida aparecem os trabalhadores do setor privado com e sem carteira assinada, que respectivamente corresponderam a 24% e 14% do total das pessoas ocupadas no segmento agrícola. Já no segmento não agrícola, esses trabalhadores representaram 20% e 21% da mão de obra, respectivamente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas próximas duas subseções serão apresentados os resultados obtidos nesta pesquisa. Na primeira consta um panorama do mercado de trabalho piauiense quanto aos seus diferentes segmentos e ao perfil socioeconômico dos trabalhadores. Na segunda consta a análise exploratória de alguns aspectos relacionados ao rendimento das pessoas ocupadas no agronegócio do Piauí.

4.1 MENSURAÇÃO E PERFIL DO MERCADO DE TRABALHO DO AGRONEGÓCIO DO PIAUÍ

Em 2023, o agronegócio piauiense possuía cerca de 345 mil pessoas ocupadas ao longo das cadeias produtivas do setor. Analisando a distribuição do pessoal ocupado entre os segmentos do agronegócio, tem-se que o maior número de pessoas se encontra na atividade primária, com 304 mil trabalhadores. Nesse segmento, encontra-se 88% das pessoas ocupadas no agronegócio do estado (tabela 2).

O segmento de insumos também tem representatividade no que tange aos postos de trabalho, com 22.042 do total do agronegócio. Na sequência, vem o segmento de agrosserviços com 16.879, e então o segmento industrial, com apenas 1.349. Fazendo um paralelo entre o mercado de trabalho e a geração de renda, nota-se diferença nas participações dos segmentos. Dentro do agronegócio do estado, percebe-se maior participação no total de pessoas ocupadas nos elos industriais (de insumos e de processamento) do que na geração de renda.

Tabela 2 – Distribuição das pessoas ocupadas no agronegócio, entre os seus segmentos – Piauí (2023)

Segmento	Número de Pessoas Ocupadas	Participação (%)
Insumos	22.042	6
Primário	304.459	88
Indústria	1.349	0
Serviços	16.879	5
Agronegócio	344.730	100

Fonte: IBGE/PNAD-T (2024a) e IBGE/SCRB (2024b).

Com base nas informações supramencionadas, tem-se a mensuração do total de pessoas ocupadas no agronegócio piauiense em 2023 e a avaliação da distribuição dessas pessoas entre os segmentos. Considerando os diversos aspectos, parte-se então para a caracterização desses trabalhadores, de forma comparativa com a média do estado e do Brasil, conforme apresentado nas tabelas 3 e 4.

Tabela 3 – Distribuição das pessoas ocupadas, por posição na ocupação e categorias de emprego, por nível de instrução, por sexo e por cor ou raça autodeclarada no agronegócio e em seus segmentos Brasil e Piauí (2023) (número de pessoas)

Perfil Posição na ocupação e categorias de emprego	Agronegócio no Piauí					Total Brasil
	Insumos	Primário	Indústria	Serviços	Total Piauí	
Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada	1.276	1.512	3.441	76.358	82.587	12.685.456
Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada	-	4.299	1.312	41.223	46.834	3.886.033
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada	-	-	-	-	-	-
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada	-	-	-	-	-	-
Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada	-	-	-	6.510	6.510	583.718
Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada	-	-	-	37.070	37.070	1.296.440
Militar e servidor estatutário	-	-	-	42.152	42.152	3.658.212
Empregador	-	144	357	11.461	11.461	1.256.897
Conta própria	74	10.462	13.961	83.280	107.777	8.183.292
Trabalhador familiar auxiliar	-	462	2.971	6.405	9.838	260.921
Nível de instrução						
Sem instrução e menos de um ano de estudo	-	2.259	402	6.200	8.861	431.694
Fundamental incompleto ou equivalente	-	10.901	8.218	45.150	64.269	4.108.445
Fundamental completo ou equivalente	-	1.097	1.839	17.046	19.981	1.907.119
Médio incompleto ou equivalente	76	1.162	1.290	18.321	20.848	1.967.414
Médio completo ou equivalente	1.130	1.207	7.802	99.725	109.865	11.451.412
Superior incompleto ou equivalente	-	295	1.318	27.223	28.836	2.493.051
Superior completo	144	128	1.503	90.794	92.569	9.401.611
Sexo						
Masculino	899	13.645	5.804	196.022	216.370	19.289.218
Feminino	450	3.234	16.238	108.438	128.360	12.521.750
Cor ou raça autodeclarada						
Brancos	259	1.578	4.760	71.687	78.284	15.089.516
Pretos	148	2.195	2.804	44.587	49.734	3.516.994
Pardas	942	12.964	14.479	187.011	215.396	12.826.433
Amarelos	-	-	-	285	285	262.107
Indígenas	-	142	-	889	1.031	111.801

Fonte: IBGE/PNAD-T (2024a) e IBGE/SCRB (2024b). **Nota:** "-" para dado não disponível.

Pela tabela 3, no que se refere à distribuição por categorias de empregos, observa-se que a participação dos trabalhadores por conta própria no mercado de trabalho do agronegócio no Piauí é o maior valor dentre o total dos ocupados: 107.777. No Brasil, esse número é de 8.183.292 ocupados. Outra importante participação a ser considerada é a dos empregados no

setor privado com carteira de trabalho assinada, que, no estado e no país, representam, respectivamente, 82.587 e 12.685.456 pessoas.

De modo geral, analisando os segmentos do agronegócio no estado, verifica-se números bem menores de pessoas ocupadas nas outras categorias em comparação com as já citadas. É o caso das pessoas que trabalham no setor privado sem carteira de trabalho assinada (46.834), dos militares e servidores estatutários (42.152) e dos empregados no setor público sem carteira de trabalho assinada (37.070).

Para os níveis de instrução, nota-se um contingente proporcionalmente maior de pessoas ocupadas conforme vai se elevando o grau de escolaridade. Entretanto, é notável a grande concentração de pessoas que não chegaram a iniciar o ensino médio, somando 93.111 do total. Ao mesmo tempo, as pessoas com ensino médio completo ou equivalente registraram 109.865 no estado e 11.451.412 no país. Valor significativo, mas elevado quando comparado com aquelas pessoas que possuem ensino superior completo ou equivalente e que atuam no agronegócio do estado, especificamente 92.713 dos ocupados – no país são 9.401.611 pessoas.

Tabela 4 – Distribuição das pessoas ocupadas por posição na ocupação e categorias de emprego, por nível de instrução, sexo e cor ou raça autodeclarada no agronegócio e em seus segmentos – Brasil e Piauí (2023)

Perfil	Agronegócio no Piauí (%)					Total Brasil (%)
	Insumos	Primário	Indústria	Serviços	Total Piauí	
Posição ocupação e categorias emprego						
Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada	95	9	16	25	24	40
Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada	-	25	6	14	14	12
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada	-	-	-	-	-	-
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada	-	-	-	-	-	-
Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada	-	-	-	2	2	2
Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada	-	-	-	12	11	4
Militar e servidor estatutário	-	-	-	14	12	11
Empregador	-	1	2	4	3	4
Conta própria	5	62	63	27	31	26
Trabalhador familiar auxiliar	-	3	13	2	3	1
Nível de instrução						
Sem instrução e menos de um ano de estudo	-	13	2	2	3	1
Fundamental incompleto ou equivalente	-	64	37	15	19	13
Fundamental completo ou equivalente	-	6	8	6	6	6
Médio incompleto ou equivalente	6	7	6	6	6	6

Médio completo ou equivalente	84	7	35	33	32	36
Superior incompleto ou equivalente	-	2	6	9	8	8
Superior completo	11	1	7	30	27	30
Sexo						
Masculino	67	81	26	64	63	61
Feminino	33	19	74	36	37	39
Cor ou raça autodeclarada						
Brancos	19	9	22	24	23	47
Pretos	11	13	13	15	14	11
Pardas	70	77	66	61	62	40
Amarelos	-	-	-	0	0	1
Indígenas	-	1	-	0	0	0

Fonte: IBGE/PNAD-T (2024a) e IBGE/SCRB (2024b). **Nota:** “-” para dado não disponível.

Na tabela 4, no que diz respeito à distribuição por sexo, tem-se que a participação feminina no mercado de trabalho no agronegócio é inferior à observada no estado e no país. Esse resultado é influenciado, principalmente, pela baixa participação no segmento primário do agronegócio piauiense, de apenas 19%, enquanto os homens eram 81% das pessoas ocupadas. No segmento de insumos, a distribuição entre os sexos também se mostrou bastante desigual, com 33% de mulheres entre as pessoas ocupadas diante de 67% de homens.

Quanto à distribuição por cor ou raça autodeclarada, observa-se que no total das pessoas ocupadas no Brasil o maior percentual é das brancas, enquanto no total do estado a maior parte dos ocupados são pardas – respectivamente 47% e 62% das pessoas ocupadas. Verifica-se ainda que é no segmento de serviços que há as representações numericamente mais significativas (2023).

No geral, a análise dessas informações mostra que o agronegócio no Piauí ainda é caracterizado pelo baixo nível de escolaridade e elevado grau de informalidade do trabalho. Isso se confirma, por exemplo, ao observar o alto percentual de pessoas que não chegaram a concluir o ensino médio ou equivalente no estado (34%) em comparação com o Brasil (26%). Também se confirma pelo percentual de pessoas que trabalham por conta própria no estado (31%), 5 p.p. a mais do que no Brasil (26%). Tais características afetam mais negativamente a remuneração recebida pelos trabalhadores piauienses que atuam no setor, ponto a ser explanado na próxima seção do artigo.

4.2 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS RENDIMENTOS NO AGRONEGÓCIO DO PIAUÍ

A tabela 5 reúne os rendimentos médios ponderados recebidos em cada categoria considerada para o agronegócio (empregados no setor privado e público, trabalhadores que trabalham por conta própria e empregadores) tendo em vista os segmentos primário, de insumos, o agroindustrial e o de agrosserviços, além da média dos demais setores da economia piauiense para fins comparativos. Assim, considerando as pessoas ocupadas que trabalham por conta própria no setor de agrosserviços, o rendimento médio habitual mensal delas foi de R\$ 1.898,00 em 2023. Para os empregados no setor privado, o valor foi de R\$ 2.074,00 e para os empregados do setor público foi de R\$ 4.631,00. Já para os empregadores, o rendimento médio mensal em 2023 foi de R\$ 9.685,00, valor bastante superior ao observado nas demais categorias.

Tabela 5 – Rendimentos médios mensais (R\$), ponderados por classificações de posição na ocupação e categorias de emprego – Piauí (2023)

Agronegócio	Empregado no setor privado	Empregador	Conta própria	Empregado no setor público (inclusive servidor estatutário e militar)
Agroindústria	1.429	2.810	898	-
Agrosserviços	2.074	9.685	1.898	4.631
Insumos	1.574	-	100	-
Primário	1.052	1.148	518	-
Outros setores	1.484	6.007	1.121	3.497

Fonte: IBGE/PNAD-T (2024a) e IBGE/SCRB (2024b). **Nota:** “-” para dado não disponível.

No contexto do agronegócio, verifica-se que o diferencial de rendimentos entre empregadores e trabalhadores por conta própria é sempre favorável ao primeiro grupo, isto é, ele é superior em todos os segmentos analisados, incluindo o quesito *outros setores* da economia, que correspondem respectivamente a R\$ 6.007,00 e a R\$ 1.121,00.

Também chama atenção a assimetria de rendimentos entre os empregados do setor público (incluindo servidores estatutários e militares) e os empregados no setor privado. Analisando especificamente o quesito *outros setores* da economia, tem-se R\$ 3.497,00 no público e R\$ 1.484,00 no privado. Assim, observa-se novamente valores bastante favoráveis ao primeiro grupo. Finalmente, avaliam-se os rendimentos do agronegócio piauiense de acordo com o nível de escolaridade dos ocupados no setor, resultados que constam na tabela 6.

Tabela 6 – Rendimentos médios mensais (R\$), ponderados por classificações de posição na ocupação e grau mais elevado de instrução alcançado – Piauí (2023)

Agronegócio	Sem instrução	Fundamental	Médio	Superior
Agroindústria	407	877	1.134	1.610
Agroserviços	1.772	1.284	1.821	5.248
Insumos	-	-	1.514	1.319
Primário	484	703	823	2.101
Outros setores	746	999	1.363	3.894

Fonte: IBGE/PNAD-T (2024a) e IBGE/SCRB (2024b). **Nota:** “-” para dado não disponível.

Para analisar os rendimentos médios mensais auferidos de acordo com o nível de instrução dentro dos segmentos do agronegócio em 2023, foram consideradas as seguintes categoriais: sem instrução e com menos de um ano de estudo, ensino fundamental (incompleto, completo ou equivalente), ensino médio (incompleto, completo ou equivalente) e ensino superior (incompleto, completo ou equivalente). Avaliando tais rendimentos, constata-se que as maiores remunerações provieram do segmento de agroserviços, em que as pessoas sem instrução receberam em média R\$ 1.772,00 e os com nível fundamental obtiveram R\$ 1.284,00. Já aqueles que possuíam o nível médio receberam R\$ 1.821,00 e os com nível superior auferiram, em média, R\$ 5.248,00. Nos demais segmentos, observam-se menores rendimentos auferidos por cada categoria.

Analisando de forma comparativa, percebe-se que ocorre grande discrepância entre os rendimentos das pessoas com ensino superior e aqueles sem instrução: a primeira categoria recebe quase o triplo da segunda. No geral, fica evidente o aumento da remuneração média diante dos anos adicionais de estudo.

5 CONCLUSÃO

O objetivo geral neste artigo foi analisar o contexto do mercado de trabalho do agronegócio piauiense em 2023. Buscou-se contribuir com a literatura econômica abordando o setor a partir de seus diferentes segmentos, com foco na caracterização do perfil socioeconômico dos trabalhadores e aspectos relacionados aos rendimentos.

Para tal fim, recorreu-se as bases de dados do IBGE e do CEPEA. Efetuou-se a extração, o tratamento e a análise das informações selecionadas, compilando-as de modo a revelarem características das pessoas ocupadas no mercado de trabalho do agronegócio piauiense.

Estima-se que 345 mil pessoas estavam ocupadas no agronegócio piauiense em 2023. Verificou-se que a distribuição do número de pessoas ocupadas nas atividades produtivas concentra-se, sobretudo, no segmento primário, cuja quantidade de trabalhadores

correspondeu a 88% do total do setor (304 mil pessoas). Os resultados encontrados favorecem compreender a importância do segmento e de como ele contribui nos resultados médios do setor (dada sua elevada representatividade em número de trabalhadores).

Quanto à análise dos rendimentos do setor considerando as diferentes categorias de posição na ocupação e categorias de emprego, o resultado da pesquisa sugere que em 2023 verificou-se maiores remunerações para os empregadores e empregados no setor público (inclusive servidores estatutários e militares). Em contrapartida, constatou-se que os empregados no setor privado e os trabalhadores por conta própria auferiram os menores rendimentos dentro dos segmentos do setor (abaixo ou pouco acima do salário mínimo de 2023). Considerando os rendimentos de acordo com a escolaridade, verificou-se valores mais elevados no segmento de agrosserviços, melhores para os que atingiram o nível superior de ensino (ou equivalente, seja completo, seja incompleto).

Os resultados da pesquisa, portanto, validaram a hipótese levantada na introdução, constando-se que o perfil predominante no mercado de trabalho do agronegócio piauiense é de trabalhadores com baixo nível de escolaridade e expressivo grau de informalidade, obstáculos para o aumento dos rendimentos médios do setor no estado – baixos para a maioria das pessoas empregadas no setor, conforme demonstrado na subseção 4.2.

O estudo respondeu ainda ao questionamento inicial, no que se refere à distribuição das pessoas ocupadas entre os sexos feminino e masculino no agronegócio piauiense. Os resultados apontaram que a participação masculina no mercado de trabalho correspondeu a 63% do total dos ocupados, enquanto a participação feminina foi de apenas 37%. Essa disparidade é mais acentuada no segmento primário e no de insumos: no primeiro caso os valores correspondem a 81% para os homens e 19% para as mulheres e no segundo 67% para os homens e 33% para as mulheres.

Vale salientar que esta pesquisa tem suas limitações. Uma é a escassa quantidade de materiais relativos ao mercado de trabalho do agronegócio piauiense, que ao mesmo tempo dificulta encontrar um ponto de partida e favorece um estudo original. Outra, ressaltada também por Castro *et al.* (2017), é a indisponibilidade de dados aprofundados sobre as atividades vinculadas ao setor dentro do grupo definidas pela CNAE-Domiciliar 2.0, o que impossibilitou a análise da distribuição dos trabalhadores nas atividades vinculadas do agronegócio no estado.

Por fim, mas não menos importante, ressalta-se que esta pesquisa não pretendeu encerrar a análise e discussão sobre a temática estudada, mas pelo contrário: esteirar pesquisas futuras. Como exemplos, pode-se replicar este estudo no âmbito regional (inclusive comparativamente entre estados), efetuar análises que considerem dados relativos a outros grupamentos, tais como faixa etária e outras características específicas.

REFERÊNCIAS

ABBADE, Eduardo Botti. O papel do agronegócio brasileiro no seu desenvolvimento econômico. **Revista GEPROS**, v. 9, n 3, p. 149-158, 2014.

CARNEIRO, Joabe Alves; CARDOSO, Ana Valéria Matias; SOUZA, Gabriel Cavalcante; VARGAS, Juliano. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar no Estado do Piauí (2015-2020). **Mundo Econômico**, v. 8, n. 1, p. 50-63, 2022.

CARVALHO, Diana Mendonça de. O Agroamigo (Pronaf B): Aspectos Operacionais no Nordeste Brasileiro. **Revista Geopauta**, v. 4, n. 3, p. 132-152, 2020.

CASTRO, Nicole Rennó; BARROS, Geraldo Sant'Ana de Camargo; ALMEIDA, Alexandre Nunes; GILIO, Leandro; MORAIS, Ana Carolina de Paula. Mercado de trabalho e rendimentos no agronegócio de Minas Gerais. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 15, n. 3, p. 386-405, 2017.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). **Metodologia – PIB do agronegócio brasileiro**: base e evolução. Piracicaba: CEPEA, 2017.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA/ESALQ-USP) E CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA E PECUÁRIA (CNA). **PIB AGRO**. Piracicaba: CEPEA/ESALQ/CNA, 2023. Disponível em: <http://cepea.esalq.usp.br/pib/>. Acesso em: agosto 2024.

CUNHA, Marina Silva da. Os empregados da agricultura brasileira: diferenciais e determinantes salariais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 46, n. 3, p. 597-621, 2008.

GARCIA, Junior Ruiz. Trabalho Rural: Tendências em face das transformações em curso. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES. E.; SILVEIRA, J. M.; NAVARRO, Z. O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília: Embrapa, Parte 4, capítulo 2, p. 559-590, 2014.

GUILHOTO, Joaquim José Martins; AZZONI, Carlos Roberto; ICHIHARA, Silvio Massaru. Contribuição da agricultura e do agronegócio familiar para o PIB do Nordeste. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 45, p. 136-152, 2014.

HOFFMANN, Rodolfo. Desigualdade e polarização entre empregados na agricultura brasileira: 1992-2007. **Economia e Sociedade**, v. 18, n. 2, p. 417-428, ago. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário 2017**. Disponível em: https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/index.html. Acesso em: agosto 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Trimestral (PNAD-T)**. Brasília: IBGE/PNAD-T, 2024a. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pnad_continua/default.sht%20ml. Acesso em: agosto 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sistema de Contas Regionais do Brasil (SCRIB)**. Brasília: IBGE/SCRIB, 2024b. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=5. Acesso em: agosto 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Notas Metodológicas**. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Notas_metodologicas/notas_metodologicas.pdf. Acesso em: agosto 2024.

JESUS, Alex Dias de; FABRINI, João Edmilson. Barbárie e modernidade na expansão do agronegócio nos cerrados piauienses. **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros**, Seção Três Lagoas, v. 1, n. 25, p. 94-116, 2017.

LIMA, Jairo Gustavo de; CHÉVEZ POZO, Osmar Vicente; FREITAS, Rodrigo Randow; MAURI, Gabriela De Nadai. Startups no agronegócio brasileiro: uma revisão sobre as potencialidades do setor. **Brazilian Journal of Production Engineering**, v. 3, n. 1, p. 107-121, 2017.

MORAIS, Ana Carolina de Paula; CASTRO, Nicole Rennó; BARROS, Geraldo Sant'Ana de Camargo; GILIO, Leandro; ALMEIDA, Alexandre Nunes; FACHINELLO, Arlei Luiz; OLIVEIRA, Julia Aparecida Sousa de. Mercado de trabalho do agronegócio nos estados brasileiros. **Revista de Política Agrícola**, ano XXVII, n. 4, p. 47-59, 2018.

PINTO, Michele Aparecida Nepomuceno; CUNHA, Marina Silva da. Emprego e diferenciais de rendimento no setor agrícola brasileiro: uma análise desagregada por subsetor. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 12, n.1, 2 e 3. 2014.

R CORE TEAM. **R: a language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2024. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. Acesso em: agosto 2024.

RENZCHERCHEN, Simone Kuczniir; SIATKOWSKI, Aldo; MARCOWICZ, Tiago; CASTRO, Marcos de. Desenvolvimento do agronegócio 4.0 e seu impacto no mercado de trabalho rural. **Revista de Estudos em Organizações e Controladoria**, v. 1, n. 2, p. 98-118, 2021.

RODRIGUES JÚNIOR, José Edson; LIMA, Edivane de Sousa. Distribuição espacial das atividades agrícolas e não agrícolas nas microrregiões piauienses. **Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 19, n. 4, p. 207-233, 2022.

RUFO, Tiago Fernandes. **Agronegócio e mercado de trabalho nos cerrados piauienses: novas dinâmicas, contradições e transformações.** 378 f. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

SANTOS, Camila Dutra dos; CHAVES, Maria Lucenir Jerônimo. Difusão do agronegócio e urbanização no Nordeste: as regiões produtivas do agronegócio da soja no oeste da Bahia e da fruticultura no baixo curso do rio Açu/Jaguaribe (CE/RN). **Revista Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 18, n. 2, p. 39–56, 2014.

SILVA, Antônio Joaquim da; BARBOSA, Eriosvaldo Lima; SANTOS, Laudenides Pontes dos; VIEIRA, Valdira de Caldas Brito; CHAVES, Sammya Vanessa Vieira; SILVA JÚNIOR, Francisco José da. Estratégias de reprodução socioeconômica da agricultura familiar no cerrado piauiense. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, p. 1-15, 2021.

SILVA, Antônio Joaquim da. Dinâmicas e dilemas da agricultura empresarial na fronteira agrícola piauiense. **Revista Sociedade e Território**, v. 31, n. 1, p. 116-138, 2019.

SILVA FILHO, Luís Abel da; PEREIRA, Danykelle do Nascimento; MIYAMOTO, Bruno César Brito. Disparidade de renda do trabalho agropecuário no MATOPIBA. **Revista de Política Agrícola**, v. 29, n. 4, p. 98-112, 2020.

SPADOTTO, Bruno Rezende; COGUETO, Jaqueline Vigo. Avanço do agronegócio nos cerrados do Piauí: horizontalidades e verticalidades na relação entre o ambientalismo dos pobres e o controle de terras pelo capital financeiro. **Revista NERA**, v. 47, p. 202–229, 2019.

STADUTO, Jefferson Andrônio Ramundo; SHIKIDA, Pery Francisco Assis; BACHA, Carlos José Caetano. Alteração na composição da mão de obra assalariada na agropecuária brasileira. **Agricultura em São Paulo**, v. 51, n. 2, p. 57-70, 2004.