

Perfil das agroindústrias rurais nas microrregiões do Piauí¹

Sara Rute Sousa Cruz²
Edivane de Sousa Lima³

Resumo – O objetivo desta pesquisa foi analisar o perfil das agroindústrias rurais nas microrregiões do Piauí. Para isso, utilizou-se a abordagem exploratória dos dados do Censo Agropecuário de 2017. Para analisar o agrupamento espacial das agroindústrias rurais, adotou-se o método de agrupamento do algoritmo *k-means* e, para a mensuração do grau de concentração, aplicou-se o índice de Herfindahl-Hirschman. Os resultados encontrados apontaram um perfil de agrupamento espacial formado por dois agrupamentos, com similaridades produtivas centradas nas agroindústrias de arroz em grãos, farinha de mandioca, carnes, carvão vegetal e goma ou tapioca. Quanto ao perfil produtivo, os resultados mostraram as condições de proprietários de terra nos estabelecimentos agroindustriais com predominância de agricultores familiares beneficiários do Pronaf B (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, Microcrédito – Grupo B). Quanto ao perfil estrutura e conduta, os resultados mostraram a ocorrência de maior concentração da agroindústria de carvão vegetal, em que a estratégia de cadeias curtas é a mais utilizada no processo de distribuição da produção pelas agroindústrias. Portanto, o perfil característico das agroindústrias rurais, nas microrregiões do Piauí, é formado por agroindústrias de alimentos com gestão familiar. Espera-se que este estudo possa contribuir para a orientação de políticas públicas direcionadas ao fortalecimento do segmento agroindustrial de pequeno porte.

Palavras-chave: agricultura familiar, agrupamento agroindustrial, regionalização da produção.

Profile of rural agroindustries in the microregions of Piauí

Abstract – The objective of this research was to analyze the profile of rural agro-industries in the microregions of Piauí state, Brazil. An exploratory approach was used for data from the Brazilian Agricultural Census of 2017 (Censo Agropecuário de 2017). To analyze the spatial clustering of rural agro-industries, the *k-means* algorithm clustering method was used; and to measure the degree of concentration, the index of Herfindahl-Hirschman was applied. The results showed a spatial clustering profile formed by two clusters, with productive similarities centered on the agro-industries of rice in grains, cassava flour, meat, charcoal, and starch or tapioca. As for the productive profile, the results showed the conditions of most landowners in agroindustrial establishments with predominance of family farmers benefiting from the Pronaf B – the microcredit group B of the national program for the strengthening of family farming (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, Microcrédito – Grupo B). Regarding the structure and conduct profile, the results showed the occurrence of a higher concentration of the charcoal agroindustry, in which the strategy of short chain is the

¹ Original recebido em 2/12/2023 e aprovado em 6/2/2024.

² Economista, bolsista de Iniciação Científica Voluntária da Universidade Federal do Piauí (ICV/UFPI). E-mail: sararute16@hotmail.com

³ Economista, doutora em Economia, docente do Departamento de Economia da Universidade Federal do Piauí (DECON/UFPI), pesquisadora no Núcleo de Economia Regional do Piauí (NERPI). E-mail: edivanelima@yahoo.com.br

most used in the process of production distribution by agro-industries. Therefore, the characteristic profile of rural agroindustries in the microregions of Piauí is formed by food agroindustries with family management. It is expected that this study can contribute, in some way, to the orientation of public policies aiming at the strengthening of the agroindustrial segment of small establishments.

Keywords: family farming, agroindustrial cluster, regionalization of production.

Introdução

As agroindústrias rurais surgiram como atividade econômica a partir da segunda metade do século 20, apoiadas no processo dinâmico de modernização do setor rural brasileiro, que experimentava a implementação do pacote tecnológico da Revolução Verde. Esse processo foi ampliado com a mudança de postura política do País na década de 1970, através da inserção de centros de pesquisas para difusão de tecnologias modernas, que proporcionavam avanços nos meios de produção, diversificação da produção e novas formas de fabricação, o que permitiu, em algum grau, maior crescimento e desenvolvimento das agroindústrias (Goodman et al., 1985; Mior, 2007).

No Piauí, essas agroindústrias rurais surgiram mais tardiamente, durante a década de 1990, dadas as questões políticas e econômicas internas e externas, como a falta de dinamismo comercial, as crises relacionadas ao mercado consumidor e a ausência de inovações tecnológicas. No segundo semestre de 1990, as agroindústrias se desenvolveram com mais intensidade, em algum grau, através da inserção da mecanização da produção e da instalação de grandes projetos agropecuários, especialmente aquelas voltadas aos setores de carnes e de grãos. Desde então, o Piauí vem passando por mudanças na estrutura produtiva, especialmente pelo processo de incorporação da moderna agricultura de grãos, no qual a soja vem se destacando. Nesse sentido, o Piauí tem evoluído de uma produção primária de produtos agroalimentares básicos, de pouca mudança industrial, para uma produção agroindustrial moderna com base em mão de obra assalariada (Moraes, 2000; Reis & Moraes, 2011).

Com o desenvolvimento das agroindústrias rurais, as políticas públicas têm sido necessárias para a sua potencialização, com enfoque no acesso ao crédito, na legalização, divulgação e comercialização dos produtos, na capacitação e acompanhamento dos agricultores e nas mudanças das legislações, fazendo com que o agricultor tenha meios para o processo de produção, ampliando a produtividade e os níveis de renda dos agricultores familiares (Wesz Junior, 2009).

Este trabalho busca responder ao seguinte questionamento: qual é o perfil das agroindústrias rurais nas microrregiões do Piauí? Diante desse questionamento, esta pesquisa se justifica por contribuir academicamente com os estudos econômicos em âmbito microrregional, dada a escassez de estudos que tratem diretamente da referida temática, pois não se conhece, a priori, o perfil das agroindústrias do Piauí.

Para Waquil et al. (2013), o perfil das agroindústrias rurais do Nordeste destaca: aguardente de cana, doces e geleias, farinha de mandioca, goma ou tapioca, queijo ou requeijão e rapadura. Além disso, Favro & Alves (2020) afirmam que houve elevado crescimento das agroindústrias rurais no Piauí: 46,40% entre 2006 e 2017. Nesse sentido, tomando como referência o estudo desses autores, a hipótese levantada é de que o perfil das agroindústrias rurais nas microrregiões do Piauí é, em sua maioria, de agroindústrias de alimentos e com elevado grau de concentração.

Com isso, o trabalho teve como objetivo geral analisar o perfil das agroindústrias rurais nas microrregiões do Piauí em 2017, sendo estes os objetivos específicos: realizar uma revisão literária sobre a temática, agrupar espacialmente as microrregiões conforme suas semelhanças pro-

duativas, mensurar o grau de concentração e identificar estratégias de conduta das agroindústrias rurais nas microrregiões do Piauí.

Nesse sentido, utilizou-se na metodologia a aplicação do conceito de *cluster* da teoria de aglomerados, e o modelo analítico estrutura-conduta-desempenho, que permitiu orientar o tipo de estrutura de mercado e a conduta das agroindústrias nas microrregiões do Piauí. Com essa intenção, os *clusters* foram identificados por meio da utilização do algoritmo *K-means*, sendo a estrutura e a conduta das agroindústrias analisadas por meio do índice de concentração de Herfindahl-Hirschman, com base nos dados no Censo Agropecuário de 2017. A principal contribuição desta pesquisa é avançar na compreensão sobre as agroindústrias rurais do Piauí, no sentido de conhecer e traçar o seu perfil para uma melhor alocação de recursos.

Revisão de literatura

Evolução histórica das agroindústrias no Brasil

Davies & Goldberg (1957 citados por Zylbersztajn et al., 1993) definem agroindústria como uma sequência de operações interdependentes com o objetivo de produzir, modificar e distribuir um produto, enquanto Bodini (2001) a conceitua como a indústria que beneficia a matéria-prima oriunda da agricultura, considerando-se inerente a relação de dependência entre a indústria e as propriedades produtoras de insumos agrícolas. O aspecto em comum observado entre os conceitos é que as agroindústrias fazem parte do processo de produção, transformando as matérias-primas em produtos acabados, prontos para a comercialização.

O processo histórico das agroindústrias brasileiras se confunde com a própria história da industrialização do País e está marcado por constante inovação tecnológica e comercial. Com a expansão das lavouras de café no Brasil, surgiram, a partir de 1870, as agroindústrias voltadas ao be-

neficiamento dos grãos de café, através da implementação de usinagem, cujo perfil foi marcado pela representação da economia agrícola. A partir de 1920, a agroindústria brasileira alcançou maiores modernização e competitividade em setores econômicos, a exemplo das indústrias de café, tabaco, cana-de-açúcar, soja, trigo e leite. Em 1950, a agroindústria no Brasil passou por mudanças tecnológicas em decorrência da introdução do pacote da Revolução Verde, constituído de agrotóxicos, maquinários, insumos e financiamentos, que transformaram e diversificaram o meio rural. No período do governo militar, os movimentos marcantes do aumento da intervenção do Estado na agroindústria permitiram a criação de instituições importantes para o desenvolvimento agroindustrial, como o Instituto do Açúcar e Alcool (IAA) e o Instituto Brasileiro do Café (IBC). Essa modernização foi importante para as mudanças no setor agroindustrial brasileiro, o que permitiu criar um modelo denominado complexo industrial (Suzigan, 1986; Braga & Saes, 1995; Bodini, 2001).

Nesse sentido, percebe-se que o processo de modernização das agroindústrias brasileiras começou antes mesmo da década de 1960, período no qual as agroindústrias se concentravam com mais intensidade no processamento e na comercialização da produção. Entre as décadas de 1960 e 1970, esse modelo industrial passou por transformações e intervenções governamentais, em que se pode destacar: os programas de substituição de importações para os insumos mais modernos de produção, os investimentos na infraestrutura rural, a reorganização da extensão de serviços e pesquisas agrícolas e, especialmente, os créditos subsidiados para investimento com equipamentos de capital e para aquisição de insumos modernos de produção (Goodman et al., 1985).

Diante dessas transformações e intervenções governamentais no ambiente agroindustrial, Friedmann (1992) menciona que a ajuda do Fundo Monetário Internacional (FMI) durante a década de 1970 foi importante para o desenvolvimento do “Terceiro Mundo”, pois, no entendimento do autor, as antigas companhias mercantis expandiram-se para “as práticas modernas ligando os

complexos de produção durável à agropecuária” (Friedmann, 1992, p.374, tradução nossa).

Desse modo, com a ajuda do FMI, o sistema de crédito rural adotado pelas intervenções governamentais aumentou cinco vezes entre 1968 e 1978 e, além disso, o subsídio relacionado à taxa de juros ficou em torno de 30% do montante líquido da produção agrícola em 1978. Com isso – todos os sistemas e programas de desenvolvimento relacionados às agroindústrias –, o Estado ficou sendo o intermediador desses mecanismos, principalmente nas relações entre os setores agrícolas em modernização e as agroindústrias, intervindo no mercado e intensificando o desenvolvimento agroindustrial (IBRD, 1979; Goodman et al., 1985).

Esse processo de desenvolvimento das agroindústrias tornou-se menos intenso na década de 1980 por causa dos efeitos da crise do petróleo ocorrida em 1979 e do aumento da taxa de juros internacional no início da década de 1980, em consequência do elevado endividamento interno e da acentuada crise fiscal, situações que afetaram, em algum grau, o mercado agroindustrial brasileiro (Shikida & Rissardi Júnior, 2017).

A partir de 1990, surgiram avanços no processo de desenvolvimento das agroindústrias, marcado por três alterações. A primeira esteve associada ao crescimento de atividades de aquisição de matérias-primas agrícolas, distribuição e agroprocessamento, empreendidas por grandes, médias e pequenas empresas agroindustriais. A segunda esteve relacionada à mudança institucional na relação entre empresas agroindustriais e estabelecimentos agrícolas, e a terceira envolveu as mudanças coexistentes na agropecuária, a exemplo de mudanças no processo de produção, tecnologia e estruturas de mercado (Wilkinson, 1994).

Na década de 2000, esse processo de intenso desenvolvimento em tecnologia e diversificação da economia interna voltou-se para os produtores associados às multinacionais e grandes economias de mercado, o que provocou a queda acentuada do número de famílias assentadas e o crescimento da comercialização e a concentração de produtos de grande escala. No entanto, esse

declínio que desfavorecia as agroindústrias brasileiras não durou muito tempo, já que o processo de transformação e desenvolvimento dos setores de preparação de couro, artefatos, produção alimentícia e fabricação de bebidas vinha se intensificando nos períodos seguintes (Monteiro Neto & Silva, 2018; Jarnyk & Souza Junior, 2021).

O período entre 2003 e 2007 foi considerado positivo, pois se caracterizou pelo aumento do PIB brasileiro, pela redução das taxas de inflação, pela alta oferta de créditos e por maiores fluxos comerciais. Houve aumento do processo de produção das agroindústrias e desenvolvimento do mercado interno. No entanto, em 2008 o desenvolvimento foi reprimido com a crise financeira internacional que assolava o mundo. Essa crise reduziu a implementação de créditos para muitas atividades produtivas, inclusive as agroindústrias. Os anos seguintes também foram marcados por crises internacionais, sendo a mais recente, a da pandemia de Covid-19, em 2020 e 2021, com efeitos imediatos no processamento agroindustrial, gerando problemas como perda de produção, falta de mão de obra e diferentes prejuízos nas cadeias agroalimentares (Soendergaard et al., 2020; Clein et al., 2021).

Nesse contexto, o surgimento das agroindústrias pode ocorrer como parte dos processos mais amplos de reconfiguração dos sistemas agroalimentares. Esses processos estão relacionados a aspectos como a revalorização dos produtos locais e especialidades, a crescente importância social e econômica das atividades rurais não agrícolas, a crise dos processos de modernização da agricultura e a volta dos habitantes urbanos ao espaço rural (Waquil et al., 2013; Damke et al., 2019).

Agroindústria rural e agricultura familiar

Conforme Mior (2007, p.7), a agroindústria rural é

[...] um processo de reconfiguração de recursos [...] promovido pela agricultura familiar em conjunto com suas organizações associativas e com o apoio do poder público.

Com essa ideia, a agroindústria rural pode ser entendida como um novo meio no qual a família rural produz, processa e/ou transforma boa parte de sua produção agrícola visando, principalmente, à obtenção de maiores níveis de renda; ela assegura maiores ganhos econômicos e níveis de emprego e, simultaneamente, encurta relações com os consumidores, formando cadeias produtivas curtas e viabilizando menores custos de transação (Silva & Gazolla, 2021).

Em relação ao papel da agricultura familiar e sua importância para as agroindústrias rurais, Pelegrini & Gazolla (2008) relatam que as agroindústrias rurais surgem onde prevalece a agricultura familiar e se constituem basicamente de insumos locais e tecnologia apropriada ao ambiente local, possibilitando uma maior demanda de produção que vise priorizar os hábitos culturais da região e a saúde do grupo familiar.

Além disso, Mior (2005) menciona que as agroindústrias rurais funcionam como atividade complementar de reprodução social da agricultura familiar, pois com o aumento da agroindustrialização dentro das propriedades rurais, a atividade passou a estabelecer espaços independentes do âmbito doméstico e tornou-se uma ocupação com jornada de trabalho própria e com rotinas diferenciadas, sendo, portanto, uma das fontes de renda da agricultura familiar.

Nesse sentido, a agricultura familiar tem sido destaque na configuração e transformação das agroindústrias rurais, com o processo de desenvolvimento marcado por expressivas dinâmicas do trabalho agrícola, que vai desde a produção de alimentos para subsistência até a produção de produtos agroindustrializados (Mattei, 1998).

Agroindústria e políticas públicas

As políticas públicas voltadas às agroindústrias tiveram início a partir da exclusão de alguns grupos, como o dos pequenos produtores rurais, no período de modernização da agricultura. Assim, só depois de 1960 as políticas públicas começaram a ganhar visibilidade no meio agrícola. Para que esse objetivo fosse alcançado, era necessária a rea-

lização de políticas por meio da oferta de crédito, disponibilizado pelo Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) e da Garantia de Preços Mínimos (PGPM) (Wesz Junior, 2009; Santana, 2017).

Algumas políticas se destacaram nesse processo: Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA), Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), Programa de Geração de Emprego e Renda (Proger-Rural), Programa de Crédito para a Reforma Agrária (Procer) e Política de Previdência Rural (Wesz Junior, 2009) são exemplos.

Esses programas, de maneira geral, abriram espaço para novas ferramentas que foram sendo criadas, implementadas e melhoradas no âmbito do ambiente rural. Os avanços marcantes que foram impulsionados por tais programas foram, entre outros, a inclusão de novos públicos beneficiários, como indígenas, quilombolas, pescadores, mulheres e jovens rurais; a criação de novos focos de intervenção no combate à pobreza e a promoção da segurança alimentar; e a inclusão de novas atividades e ocupações de agroindustrialização, turismo, artesanato e atividade não agrícola (Wesz Junior, 2009).

Esses mecanismos de apoio ao produtor rural e ao ambiente rural foram importantes para o processo de desenvolvimento das agroindústrias rurais, pois abriram espaço para a inserção de políticas públicas voltadas especificamente a elas, dinamizando e transformando o setor agrícola e agroindustrial. Nesse sentido, o programa federal de agroindustrialização que impulsionou o desenvolvimento das agroindústrias rurais foi o Pronaf Agroindústria (1999-2002), cujo objetivo foi

[...] melhorar a condição de vida dos agricultores familiares mediante o incentivo e apoio para se inserirem de forma associativa ao agronegócio através de aglomerados de pequenas e médias agroindústrias interligadas a uma central de serviços de qualidade de processamento e de mercado, gerenciado por eles (Ministério da Agricultura e Abastecimento, 1998 citado por Wesz Junior, 2009, p.26).

As metas eram atingir 5 mil agroindústrias, gerar 168 mil empregos diretos e criar 417 conglomerados até o fim de 2002. O investimento total dessa política era de R\$ 1,1 bilhão durante os cinco anos (Wesz Junior, 2009).

Além desse programa, foram criadas outras políticas públicas voltadas às agroindústrias rurais no âmbito estadual. Essas políticas foram propulsoras do processo de desenvolvimento das agroindústrias rurais nas unidades de federação, promovendo incentivos e programas para os agricultores rurais. O Prove/DF, por exemplo, voltou-se para a oferta de crédito rural, modificações das legislações, capacitação dos agricultores, acesso ao mercado e disponibilização de tecnologias apropriadas. Tais medidas foram implementadas com enfoque nas dificuldades enfrentadas por esses pequenos produtores. As políticas adotadas pelo Prove-Pantanal não foram diferentes das utilizadas pelo Prove/DF, pois abordaram o crédito, a legislação, a infraestrutura, a comercialização e a capacitação, com enfoque no financiamento desses agricultores. Já o programa Desenvolver/SC voltou-se para o acompanhamento e capacitação dos agricultores e a criação de tecnologias apropriadas para as pequenas agroindústrias. Em comparação com os outros programas, o Desenvolver/SC foi o de maior sucesso quanto às metas implementadas, sucesso resultante do acompanhamento feito nas metas já vigentes (Wesz Junior, 2009).

O Programa da Agroindústria Familiar do Agricultor e o Prosperar/RJ atuaram principalmente na legalização dessas agroindústrias – muitas eram admitidas de modo informal. O Prosperar/RJ se destaca pelo seu avanço na legalização do ambiente sanitário que envolve essas agroindústrias, favorecendo os produtores de pequeno porte. Já o Provemais/MT atuou só na disponibilização do crédito rural, beneficiando as “associações, cooperativas, sindicatos rurais, sindicatos dos trabalhadores rurais e demais entidades envolvidas com a agricultura familiar” (Seder, 2008, p.1, citado por Wesz Junior, 2009, p.45).

No caso do Programa Minas Artesanal/MG, ele foi voltado para a capacitação e, principalmente, para a comercialização dos produtos,

favorecendo os produtores “[...] enquadrados no Pronaf que possuem produtos agroindustrializados registrados no órgão sanitário competente” (Seapa, 2007, citado por Wesz Junior, 2009, p.46). Diante disso, as dificuldades que as agroindústrias rurais encontram são amenizadas pelas políticas públicas, cuja função é proporcionar assistência aos agricultores, permitindo melhorias na comercialização de produtos e nos processos de produção diante das adversidades do mercado (Silva & Neves, 2014).

Metodologia

Esta pesquisa adotou a abordagem exploratória dos dados do Censo Agropecuário de 2017, com base nas 15 microrregiões do Piauí: Baixo Parnaíba Piauiense, Litoral Piauiense, Teresina, Campo Maior, Médio Parnaíba Piauiense, Valença do Piauí, Alto Parnaíba Piauiense, Bertolínia, Floriano, Alto Médio Gurgueia, São Raimundo Nonato, Chapadas do Extremo sul Piauiense, Picos, Pio IX e Alto Médio Canindé (IBGE, 2022). Os dados foram analisados pela técnica estatística multivariada de análise de agrupamento e índice de concentração, com o uso das seguintes variáveis: número de estabelecimentos, quantidade produzida, tipo de estabelecimento, valor da produção, origem da orientação técnica recebida e condição do produtor em relação às terras.

Procedimentos estatísticos

Método de agrupamento K-means

Para Jain (2010), o algoritmo *k-means* consiste na alocação de cada elemento da amostra ao *cluster* com menor distância ao centro ou centroide:

$$J = \sum_{k=1}^k \sum_{x_i \in c_k} \|x_i - \mu_k\|^2 \quad (1)$$

A equação se aplica seguindo estas etapas: 1) inicializar um centroide para cada um dos k grupos (μ_k) – os centros podem ser escolhidos aleatoriamente com base na observação dos dados

agrupados; 2) calcular, para cada ponto na base de dados, a distância para cada centroide e associar ao que estiver mais perto; 3) calcular a média de todos os pontos ligados a cada centroide e definir um novo centroide. As etapas 2 e 3 são repetidas até que não ocorra mudanças no agrupamento (Gertrudes, 2013).

Índice de Herfindahl-Hirschman

O Índice de concentração de Herfindahl-Hirschman (IHH) é mensurado pela soma dos quadrados da participação de cada agroindústria rural em relação ao tamanho total das agroindústrias rurais e leva em consideração todas as agroindústrias rurais das microrregiões. Kon (1994) argumenta que quando existe apenas uma indústria no mercado, o índice assume o valor máximo da unidade, mas, quando as indústrias têm participação igualitária, o índice assume seu menor valor $1/n$, e o valor do índice aumenta com o crescimento da desigualdade entre qualquer número das indústrias, sendo, portanto, um bom indicador da situação de mercado. Na expressão

$$IHH = \sum_{i=1}^n P_i^2 \quad (2)$$

n é o número de agroindústrias rurais, i são as microrregiões do Piauí, e P_i é a participação percentual das agroindústrias rurais na microrregião i em relação ao total das agroindústrias rurais.

Resultados e discussão

Dimensão agrupamento espacial

Esse perfil foi obtido pelo método *k-means*, que agrupa as microrregiões em um determinado número ótimo de grupos. Para isso, foi utilizada a variável número de estabelecimentos agropecuários com agroindústria rural.

Os resultados mostraram que em 2017 o número ótimo de *cluster* correspondeu a dois, sendo o *cluster* 1 formado por estas microrregiões: Litoral Piauiense, Teresina, Médio Parnaíba Piauiense, Valença do Piauí, Alto Parnaíba Piauiense,

Bertolândia, Floriano, Alto Médio Gurguéia, São Raimundo Nonato, Chapadas do Extremo Sul Piauiense, Picos, Pio IX e Alto Médio Canindé. Já o *cluster* 2 foi formado pelas microrregiões do Baixo Parnaíba Piauiense e de Campo Maior.

O *cluster* 1 concentra a maior parte das microrregiões, com 42,91% do total de estabelecimentos, ou seja, 27.365 estabelecimentos da agroindústria rural distribuídos nas microrregiões do Piauí em 2017. Pode-se destacar que as microrregiões de Teresina, Litoral Piauiense, Valença do Piauí, Alto Médio Gurguéia, São Raimundo Nonato, Picos e Alto Médio Canindé são as de maior grau de concentração de estabelecimentos, respondendo por 83,86% de estabelecimentos da agroindústria rural nesse grupo. Observa-se ainda, nesse *cluster*, a presença intensiva de estabelecimentos da agricultura familiar, cujo percentual corresponde a 50,05% do total desses estabelecimentos.

Diante dessas características, pode-se destacar os principais tipos de agroindústrias rurais nessas microrregiões. Em Teresina, as agroindústrias de farinha de mandioca, óleo vegetal, carvão vegetal e goma ou tapioca são as que mais se destacam (81,81% dos estabelecimentos). Em Valença do Piauí, farinha de mandioca, rapadura, carvão vegetal e goma ou tapioca (69,89%). Em São Raimundo Nonato, farinha de mandioca, carne de suínos e de outros animais, couros e peles, carvão vegetal e goma ou tapioca; a agroindústria de carne de suínos e de outros animais compõe 40,98% dos estabelecimentos agroindustriais. Já em Alto Médio Canindé, as agroindústrias de carne, couro e peles são os principais estabelecimentos que caracterizam a microrregião – 75,26% dos estabelecimentos.

No *cluster* 2, as microrregiões de Baixo Parnaíba Piauiense e Campo Maior representam 57,08% do total de estabelecimentos agropecuários com agroindústria rural, ou seja, 36.398 estabelecimentos agroindustriais, e se destacam por sua participação na agricultura familiar, cujo percentual corresponde a 47,90% do total de estabelecimentos da agroindústria rural.

A microrregião do Baixo Parnaíba Piauiense possui 56,94% do total de estabelecimentos desse *cluster*. As agroindústrias de arroz em grãos, farinha de mandioca, óleos vegetais, carvão vegetal e goma ou tapioca são as principais agroindústrias rurais produtivas dessa microrregião – arroz em grãos, óleos vegetais e carvão vegetal concentram 73,62% do total de estabelecimentos. A agricultura familiar representa 94,42% do total de estabelecimentos, e sua maior concentração está nas agroindústrias de arroz em grãos e carvão vegetal.

Já a microrregião de Campo Maior é composta por 15.672 estabelecimentos agropecuários com agroindústria rural em 2017, sendo as agroindústrias de farinha de mandioca, carne de suínos e de outros animais, couros e peles e carvão vegetal as que mais se destacam, concentrando 81,65% dos estabelecimentos. As agroindústrias de carnes respondem por 53,12% dos estabelecimentos

da microrregião, mais da metade dos estabelecimentos da agroindústria rural. A agricultura familiar é muito presente na microrregião, com 82,44% do total de estabelecimentos, mais concentrada nas agroindústrias de carne de suínos e de outros animais e carvão vegetal.

No dendrograma da Figura 1, a linha vertical mostra a distância ou nível euclidiano das observações. As microrregiões, na horizontal, são as observações com um corte de média 2,0.

Dimensão produtiva

Nesse perfil, foram analisadas as seguintes variáveis: condição dos produtores em relação às terras, valor da produção, origem da orientação técnica recebida e tipos de estabelecimento. A Tabela 1 mostra a condição do produtor em relação às terras.

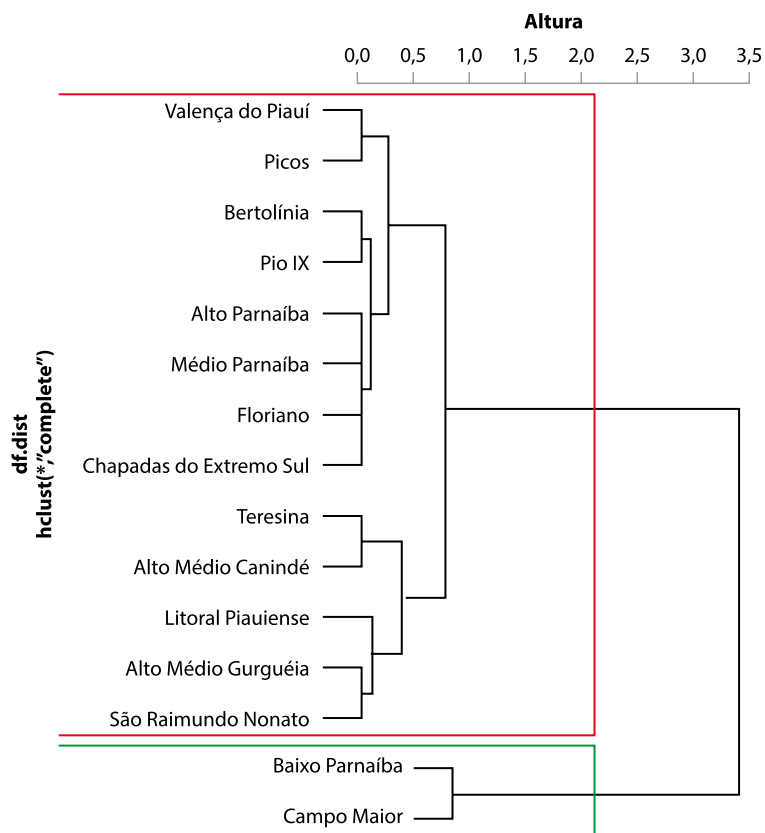


Figura 1. Clusters das agroindústrias rurais das microrregiões do Piauí.

Fonte: elaborado com base nos dados de IBGE (2022).

Tabela 1. Distribuição das agroindústrias rurais nas microrregiões piauienses segundo a condição do produtor em relação à terra.

Produtor	Percentual
Proprietário	59,84
Concessionário ou assentado	10,48
Arrendatário	3,80
Parceiro	4,71
Comodatário ⁽¹⁾	8,36
Ocupante	8,41
Produtor sem área	4,40

⁽¹⁾ Pessoa que faz uso da terra com base num acordo estabelecido com o proprietário (Muniz, 1987).

Fonte: elaborado com base nos dados de IBGE (2022).

A condição de proprietário, com 59,84% dos estabelecimentos agroindustriais, é a predominante, mais expressiva nestas microrregiões: Baixo Parnaíba Piauiense, Litoral Piauiense, Teresina, Campo Maior, Alto Médio Gurguéia, São Raimundo Nonato e Alto médio Canindé, que compõem 48,88% dos estabelecimentos da agroindústria rural.

A Tabela 2 mostra a distribuição das agroindústrias rurais nas microrregiões piauienses segundo o tipo de estabelecimento.

Tabela 2. Distribuição das agroindústrias rurais nas microrregiões piauienses segundo o tipo de estabelecimento.

Tipo de estabelecimento	Percentual
Agricultura familiar - Pronaf B	76,28
Agricultura familiar - Pronaf V	6,77
Pronamp	17

Fonte: elaborado com base nos dados de IBGE (2022).

Os dados do censo agropecuário mostram a predominância da agricultura familiar, especialmente aquela assistida pelo Pronaf B⁴ (76,28%), e as microrregiões que mais concentram agricul-

tores familiares são o Baixo Parnaíba Piauiense, Teresina e Campo Maior, com 63,29% do total dos estabelecimentos da agricultura familiar. Na microrregião de Baixo Parnaíba Piauiense, observa-se o maior percentual, com 34,25% do total de estabelecimentos, onde as agroindústrias que mais se destacam são arroz em grãos, farinha de mandioca, óleos vegetais, carvão vegetal e goma ou tapioca. No caso do grupo V⁵, a microrregião de Campo Maior é a que mais se destaca, com 16% do total de estabelecimentos da agricultura familiar. Em relação ao Pronamp, além de Campo Maior, o destaque é o Baixo Parnaíba Piauiense. Juntas, essas microrregiões somam 45,88% do total de estabelecimentos.

A Tabela 3 mostra que 93,55% dos estabelecimentos da agroindústria rural não recebem orientação técnica, sendo esse percentual mais expressivo nestas microrregiões: Baixo Parnaíba Piauiense, Litoral Piauiense, Teresina, Campo Maior, Alto Médio Gurguéia, Picos e Alto Médio Canindé, que, juntas, respondem por 71,06% dos estabelecimentos agroindustriais.

Tabela 3. Distribuição das agroindústrias rurais nas microrregiões piauienses segundo a origem da orientação técnica recebida.

Orientação técnica	Percentual
Recebe	3,12
Governo (federal, estadual ou municipal)	1,42
Própria ou do próprio produtor	1,05
Cooperativas	0,23
Empresas integradoras	0,04
Empresas privadas de planejamento	0,04
Organização não governamental (ONG)	0,04
Sistema S	0,11
Outra	0,40
Não recebe	93,55

Fonte: elaborado com base nos dados de IBGE (2022).

⁴ “Financiamento a agricultores e produtores rurais familiares que tenham obtido renda bruta familiar de até R\$ 23 mil, nos 12 meses de produção normal que antecederam a solicitação da Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP)” (BNDES, 2022).

⁵ “Agricultores familiares com renda familiar anual de até R\$ 415 mil” (Brasil, 2019).

Já os estabelecimentos que receberam orientação técnica (3,12%) são de Teresina, Campo Maior e Alto Médio Canindé. Deles, 1,42% recebem orientação técnica do governo – federal, estadual ou municipal –, principalmente as agroindústrias rurais de Teresina.

A Tabela 4 mostra predominância do valor da produção em produtos de baixo valor agregado, como farinha de mandioca e carvão vegetal,

Tabela 4. Distribuição do valor da produção das agroindústrias rurais nas microrregiões piauienses segundo a classe de produtos.

Valor da produção	
Produto da agroindústria	Percentual
Aguardente de cana	4,00
Arroz em grão	7,10
Cajuína	4,68
Creme de leite	0,01
Doces e geleias	6,13
Farinha de mandioca	12,52
Fubá de milho	0,06
Legumes e verduras (processadas)	0,01
Manteiga	0,18
Melado	0,11
Óleos vegetais	2,71
Pães, bolos e biscoitos	0,37
Polpa de frutas	1,26
Queijo e requeijão	8,12
Rapadura	2,82
Sucos de frutas	0,49
Carne de bovinos (verde)	7,02
Carne de suínos (verde)	6,84
Carne de outros animais (verde)	7,32
Carne tratada (de sol, salgada)	0,27
Embutidos (linguiças, salsichas, etc.)	0,06
Couros e peles	0,05
Carvão vegetal	13,22
Produtos de madeira	1,28
Outros produtos	6,84
Goma ou tapioca	6,53

Fonte: elaborado com base nos dados de IBGE (2022).

que participam com 25,74% do total, o que permite revelar, em parte, o peso expressivo da agroindústria de perfil familiar nas microrregiões.

A cajuína (4,68%) é considerada uma bebida que adquiriu perspectivas de produção em escala industrial, e o Piauí, depois de décadas de investimentos e desenvolvimentos promovidos pela Embrapa, pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene) e pelo Banco do Nordeste do Brasil (BNB) em 1970–1990, transformou-se no maior produtor de cajuína do Brasil, sendo 80% da produção consumida no próprio estado. Com isso, a cajuína, com a grande inserção de agentes econômicos, investimentos institucionais e fomentos governamentais, construiu uma perspectiva de geração de renda e emprego (Ribeiro & Veloso, 2011).

As demais classes de produtos se destacam principalmente nas microrregiões de Baixo Parnaíba Piauiense, Campo Maior, Picos, Litoral Piauiense, Teresina e Alto Médio Canindé, com o Baixo Parnaíba Piauiense respondendo por 63,77% do valor total da produção.

Estrutura e conduta

Estrutura de mercado

O perfil estrutura de mercado das agroindústrias rurais nas microrregiões do Piauí foi analisada pelo índice de Herfindahl-Hirschman (IHH), de modo a obter o grau de concentração da quantidade produzida de alimentos processados nos estabelecimentos (Tabela 5). É importante mencionar que a análise é feita em cada microrregião estudada, levando-se em consideração cada agroindústria rural em 2017.

Enquanto Floriano e Chapadas do Extremo Sul Piauiense concentraram, respectivamente, 98,38% e 78,63% do total da quantidade produzida nas agroindústrias rurais, nas outras microrregiões o grau de concentração variou de 14,33% a 41,51%. Entre as microrregiões mais concentradas, destacam-se a agroindústria de carvão vegetal em Floriano, que concentrou 97% de quantidade produzida da agroindústria rural em 2017, e

Tabela 5. Grau de concentração da quantidade produzida nas agroindústrias rurais das microrregiões do Piauí.

Microrregião	IHH (%)
Baixo Parnaíba Piauiense	30,71
Litoral Piauiense	24,73
Teresina	22,02
Campo Maior	41,31
Médio Parnaíba Piauiense	14,33
Valença do Piauí	15,32
Alto Parnaíba Piauiense	33,30
Bertolândia	47,38
Floriano	98,38
Alto Médio Gurguéia	20,77
São Raimundo Nonato	18,63
Chapadas do Extremo Sul Piauiense	78,63
Picos	13,66
Pio IX	18,37
Alto Médio Canindé	18,16

Fonte: elaborado com base nos dados de IBGE (2022).

Chapadas do Extremo Sul Piauiense, com 78,12%. As agroindústrias que mais concentraram foram as de aguardente de cana, arroz em grão, farinha de mandioca, cajuína e carvão vegetal. A agroindústria de cajuína concentrou 43,28% da quantidade produzida na microrregião de Bertolândia, e a de carvão vegetal concentrou 39,64% na microrregião de Campo Maior.

Considerando-se os estudos de Santos Junior (2018), por meio dos índices de relação de concentração, a concentração da agroindústria de carvão vegetal é considerada moderadamente alta, com 70% de concentração agroindustrial no Brasil em 2018 – para o autor, é um mercado oligopolizado por causa do pequeno número de firmas que controlam a oferta do produto. Para Coelho Junior et al. (2018), a agroindústria de carvão vegetal exibe concentração alta nas mesorregiões do Nordeste, caracterizando quase um monopólio. No caso do Piauí, os dados censitários analisados mostraram que as microrregiões possuem 11.243 estabelecimentos da agroindústria de carvão vegetal, sendo grande parte localizada

no Baixo Parnaíba Piauiense, Teresina e Campo Maior, constituindo um mercado amplo nas microrregiões e com grande quantidade de estabelecimentos. Com base nos resultados desta pesquisa, percebe-se que não é possível definir uma estrutura de mercado única para a agroindústria de carvão vegetal e as demais, por causa da limitação da base de dados utilizada, que carece de informações mais desagregadas do ponto de vista microeconômico. Mas observa-se a ocorrência de produtos diferenciados, com baixo valor agregado, nas referidas agroindústrias.

Conduta das agroindústrias rurais

A conduta das agroindústrias rurais nas microrregiões do Piauí foi identificada através das tecnologias utilizadas nos processamentos e, para isso, tomou-se como referência os trabalhos de Ploeg et al. (2000), Cereda & Vilpoux (2010), Gazolla (2012), Gazolla & Schneider (2015) e Lopes (2016).

Em Gazolla & Schneider (2015), as estratégias de produção que os autores chamam de “novidades nas agroindústrias rurais” podem ser entendidas por quatro conjuntos de práticas: a primeira é conhecida como novidades produtivas, em que os agricultores usam seus ensinamentos para diferenciar seu produto com qualidades específicas e, também, para desenvolver novos processos de produção; a segunda, as novidades tecnológicas, são as invenções e readequações em utensílios, máquinas e equipamentos agroindustriais que os agricultores realizam utilizando sua criatividade; a terceira, as novidades mercadológicas, são os novos canais de comercialização e mercados planejados pelas agroindústrias para vender seus produtos e alimentos; e, por último, as novidades organizacionais, que correspondem à formação de novas organizações sociais a partir das agroindústrias e seus grupos de agricultores, associações e cooperativas.

Com base nos dados do Censo Agropecuário de 2017, pode-se observar que, em relação às estratégias de condutas adotadas nas agroindústrias, o uso de instalações de beneficiamento é expressivo no Baixo Parnaíba Piauiense, Teresina,

Campo Maior e Alto Médio Canindé, sendo mais utilizadas as instalações de beneficiamento próprio e de terceiros. Nesse sentido, observa-se que o uso das instalações de beneficiamento próprio tem relação com os dados da condição do produtor rural em relação à terra, pois mais de 50% são proprietários. Os canais de comercializações são, em grande parte, de cadeias curtas, ou seja, que se dirigem diretamente ao consumidor, e isso é perceptível nas agroindústrias de arroz em grão, farinha de mandioca, rapadura e goma ou tapioca. Além disso, observa-se que as organizações em cooperativas são as parcerias comerciais que a maioria das agroindústrias utilizam, principalmente as de carvão vegetal, que se destacam em quase todas as microrregiões.

Conclusões

Este trabalho analisou o perfil das agroindústrias rurais nas microrregiões do Piauí – dos pontos de vista espacial, de concentração da produção e comportamento de mercado –, através da abordagem exploratória dos dados do Censo Agropecuário de 2017. Os resultados foram analisados em três dimensões: agrupamento espacial, agrupamento produtivo, e estrutura e conduta. Na dimensão agrupamento espacial, os *clusters* exibiram um perfil, em sua maioria, de agroindústrias de alimentos, destacando-se as de arroz em grãos, farinha de mandioca, carnes, carvão vegetal e goma ou tapioca. Observou-se a presença expressiva da agroindústria de carne nas microrregiões do Sudoeste Piauiense e Centro-Norte Piauiense. Além disso, observou-se, intensivamente, a presença da agricultura familiar nas agroindústrias, particularmente as de alimentos, pois são conhecidas quanto à produção, elaboração e processamento de produtos.

Na dimensão produtiva, constatou-se que a condição de proprietário é a mais expressiva nas microrregiões. Diante da participação da agricultura familiar, observou-se que o Pronaf B é o programa de maior contribuição, supostamente pelo fato de a cultura da região ser voltada ao trabalho de subsistência. Quanto à orientação téc-

nica, os resultados mostraram que a maioria dos estabelecimentos rurais não recebe nenhum tipo de suporte. Já em relação à distribuição do valor da produção, observou-se a presença expressiva do valor da produção em produtos de baixo valor agregado, mais especificamente nas agroindústrias de farinha de mandioca e carvão vegetal.

Na dimensão estrutura e conduta, os resultados mostraram que é considerável a concentração da agroindústria de carvão vegetal em quase todas as microrregiões. Esse mercado se destaca principalmente nas microrregiões do cerrado piauiense. Em relação à conduta das agroindústrias, foi possível observar que as estratégias estão mais relacionadas às instalações de beneficiamento e a cadeias curtas de comercialização, mais comum nas agroindústrias com a presença expressiva da agricultura familiar, já que esta fornece a base necessária ao desenvolvimento da atividade de processamento e transformação.

Constatou-se que as agroindústrias rurais das microrregiões do Piauí são, em sua maioria, de alimentos com gestão familiar. Vale a pena ressaltar que este estudo não esgota a temática e, por isso, pesquisas futuras são bem-vindas, ficando como sugestão a realização de comparativos com as bases de dados dos censos futuros, no sentido de perceber dinâmicas do perfil da agroindústria ao longo do tempo, seja nas microrregiões, seja nos municípios do Piauí.

Referências

- BNDES. Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social. **Pronaf Microcrédito (grupo "B")**. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/pronaf-microcredito-grupo-b>>. Acesso em: 3 abr. 2022.
- BODINI, V.L. **Uso da análise estrutural prospectiva para a identificação de fatores condicionantes da competitividade na agroindústria brasileira**. 2001. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- BRAGA, M.B.; SAES, M.S.M. As novas tendências do agribusiness brasileiro. **Revista de Economia de Empresas**, v.2, p.22-30, 1995.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Modelos, Grupos e status da DAP**. 2019. Disponível em: <[100](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-</p></div><div data-bbox=)

familiar/dap/modelos-grupos-e-status-da-dap>. Acesso em: 3 abr. 2022.

BUAINAIN, A.M.; SOUZA FILHO, H.M. de. Política agrícola no Brasil: evolução e principais instrumentos. In: BATALHA, M.O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**: GEPAL – Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001. v.2.

CEREDA, M.P.; VILPOUX, O. Metodologia para divulgação de tecnologia para agroindústrias rurais: exemplo do processamento de farinha de mandioca no Maranhão. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v.6, p.219-250, 2010.

CLEIN, C.; SHIKIDA, P.F.A.; RODRIGUES, L. Notas e discussão sobre a crise setorial na agroindústria canavieira no Paraná. **Revista Práticas de Administração Pública**, v.5, p.94-114, 2021.

COELHO JUNIOR, L.M.; MEDEIROS, M.G. de; SANTOS JÚNIOR, E.P.; OLIVEIRA, L.P.B. de. Concentração da produção de carvão vegetal na Paraíba. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE, 6., 2018, João Pessoa. **Anais**. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2018. p.761-770.

DAMKE, L.I.; GOMES, C.M.; GODOY, T.P.; ROSA, L.A.B. da; PATIAS, T.Z. Políticas públicas para agroindústrias familiares e o desenvolvimento regional. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v.27, p.418-439, 2019. DOI: <https://doi.org/10.36920/esa-v27n2-9>.

FAVRO, J.; ALVES, A.F. Agroindústria: delimitação conceitual para a economia brasileira. **Revista de Política Agrícola**, ano29, p.19-36, 2020.

FRIEDMANN, H. Distance and durability: shaky foundations of the world food economy. **Third World Quarterly**, v.13, p.371-383, 1992. DOI: <https://doi.org/10.1080/01436599208420282>.

GAZOLLA, M. **Conhecimentos, produção de novidades e ações institucionais**: cadeias curtas das agroindústrias familiares. 2012. 292p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. Conhecimentos, produção de novidades e transições sociotécnicas nas agroindústrias familiares. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v.17, p.179-194, 2015.

GERTRUDES, J.C. **Emprego de técnicas de análise exploratória de dados utilizados em química medicinal**. 2013. 84p. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, São Paulo.

GOODMAN, D.E.; SORJ, B.; WILKINSON, J. Agroindústria, políticas públicas e estruturas sociais rurais: análises recentes sobre agricultura brasileira. **Brazilian Journal of Political Economy**, v.5, p.31-56, 1985.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6960>>. Acesso em: 1 mar. 2022.

IBRD. International Bank for Reconstruction and Development. **Capital markets study**. Washington, 1979. Mimeo.

JAIN, A.K. Data clustering: 50 years beyond K-means. **Pattern Recognition Letters**, v.31, p.651-666, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.patrec.2009.09.011>.

JARNYK, R. de O.; SOUZA JUNIOR, A.B. de. O financiamento da agricultura familiar como fator preponderante para o desenvolvimento da agroindústria brasileira. **Revista Jurídica da Universidade do Sul de Santa Catarina**, v.11, p.193-205, 2021. DOI: <https://doi.org/10.19177/ufd.v11e222021193-205>.

KON, A. **Economia industrial**. São Paulo: Nobel, 1994. 212p.

LOPES, H.C. O modelo estrutura-conduta-desempenho e a teoria evolucionária neoschumpeteriana: uma proposta de integração teórica. **Revista de Economia Contemporânea**, v.20, p.336-358, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/198055272026>.

MATTEI, L. **A evolução do emprego agrícola no Brasil**. São Paulo: ABET, 1998. 109p. (Coleção ABET Mercado de Trabalho, v.4).

MIOR, L.C. **Agricultores familiares, agroindústrias e redes de desenvolvimento rural**. Chapecó: Argos, 2005. 338p.

MIOR, L.C. Agricultura familiar, agroindústria e desenvolvimento territorial. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL, 1., 2007, Florianópolis. **Anais**. Florianópolis: UFSC, 2007. 15p.

MONTEIRO NETO, A.; SILVA, R. de O. **Desconcentração territorial e reestruturação regressiva da indústria no Brasil**: padrões e ritmos. Brasília: Ipea, 2018. 85p. (Ipea. Texto para discussão, nº 2402).

MORAES, M.D. de C. **Memórias de um sertão desencantado**: modernização agrícola, narrativas e atores sociais nos cerrados do sudoeste piauiense. 2000. 481p. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

MUNIZ, F.J.F. Embargos de terceiro à penhora (a questão da posse do promitente comprador). **Revista da Faculdade de Direito [da] UFPR**, v.24, p.17-29, 1987. DOI: <https://doi.org/10.5380/rfdufpr.v24i0.8933>.

PELEGRINI, G.; GAZOLLA, M. **A agroindústria familiar no Rio Grande do Sul**: limites e potencialidades a sua reprodução social. Frederico Westphalen: Ed. URI, 2008. 195p.

PLOEG, J.D. van der; RENTING, H.; BRUNORI, G.; KNICKEL, K.; MANNION, J.; MARSDEN, T.; ROEST, K. de; SEVILLA-GUZMÁN, E.; VENTURA, F. Rural development: from practices and police towards theory. **Sociologia Ruralis**, v.40, p.391-408, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-9523.00156>.

REIS, T.B.; MORAES, M.D.C. de. Meio ambiente de trabalho em empresas agropecuárias nos cerrados piauienses: disciplinamento do corpo e resistência de trabalhadores/as rurais. **Revista Jurídica da Presidência**, v.13, p.111-131, 2011. DOI: <https://doi.org/10.20499/2236-3645.RJP2011v13e99-148>.

RIBEIRO, M.W.T.; VELOSO, M. do C. A cajuína em dois momentos do processo de modernização do Piauí. **Revista de Economia Agrícola**, v.58, p.55-71, 2011.

SANTANA, V.E. **Políticas públicas para a agroindústria:** um estudo do Provec de Cacoal/RO. 2017. 40p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Fundação Universidade Federal de Rondônia, Cacoal.

SANTOS JÚNIOR, E. P. **Categoria Graduando 1º Lugar:** Concentração e distribuição espacial da oferta brasileira de bioeletricidade florestal. [Brasília]: Enap, 2018. 47p. VI Prêmio Serviço Florestal Brasileiro em Estudos de Economia e Mercado Florestal. Disponível em: <<http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3826>>. Acesso em: 21 abr. 2022.

SHIKIDA, P.F.A.; RISSARDI JÚNIOR, D.J. Evolução da agroindústria canavieira no Brasil (1990-2014): da ruptura do paradigma subvencionista à falta de planejamento. **Revista Práticas de Administração Pública**, v.1, p.74-99, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5902/2526629225589>.

SILVA, A. da; GAZOLLA, M. Agroindústrias rurais na região sul do Brasil: uma análise a partir do censo agropecuário 2017. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 59.: ENCONTRO BRASILEIRO DE PESQUISADORES EM COOPERATIVISMO, 6., 2021. Brasília. **Anais**. Brasília: UnB, 2021. DOI: <https://doi.org/10.29327/soberebpc2021>.

SILVA, M. de A.; NEVES, R.J. Políticas públicas para a agricultura familiar na região Sudoeste mato-grossense: realidade e perspectivas. **Acta Scientiarum. Human and Social**

Sciences, v.36, p.125-135, 2014. DOI: <https://doi.org/10.4025/actascihumansoc.v36i2.23649>.

SOENDERGAARD, N.; GILIO, L.; SÁ, C.D. de; JANK, M.S. **Impactos da Covid-19 no agronegócio e o papel do Brasil:** parte I: cadeias produtivas e segurança alimentar. São Paulo: Insper - Centro do Agronegócio Global, 2020. 26p. (Texto para discussão, n.2).

SUZIGAN, W. **Indústria brasileira:** origem e desenvolvimento. São Paulo: Brasiliense, 1986. 403p.

WAQUIL, P.D.; GAZOLLA, M.; NIERDELE, P.; BLUME, R.; BASTIAN, L.; SANTOS, F. dos; CONCHA, M. **O perfil da agroindústria rural no Brasil:** uma análise com base nos dados do Censo Agropecuário 2006: relatório de pesquisa. Brasília: IPEA, 2013. 78p.

WESZ JUNIOR, V.J. **As políticas públicas de agroindustrialização na agricultura familiar:** análise e avaliação da experiência brasileira. 2009. 218p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

WILKINSON, J. **Agroindústria:** articulação com os mercados e capacidade de integração sócio-econômica da produção familiar. [Santiago]: Comissão Econômica para América Latina e Caribe, 1994. 49p. LC/R.1414.

ZYLBERSZTAJN, D.; FARINA, E.M.M.Q.; SANTOS, R. da C. **O sistema agroindustrial do café:** um estudo da organização do agrobusiness do café visto como a chave da competitividade. Porto Alegre: Ortiz, 1993. 277p.