

MUDANÇAS ESTRUTURAIS E ESPACIAIS NA AGRICULTURA

<https://doi.org/10.4215/rm2019.e18022>

Fernando Mesquita ^{a*} - André Tosi Furtado ^b

(a) Dr. em Geografia. Professor Universidade Estadual de Campinas, Campinas (SP), Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8192-2263>. **LATTES:** <http://lattes.cnpq.br/0116848016427400>.

(b) Dr. em Geografia. Professor Universidade Estadual de Campinas, Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6183-192X>. **LATTES:** <http://lattes.cnpq.br/8444233927942764>.

Article history:

Received 30 June, 2019
Accepted 5 October, 2019
Publisher 15 October, 2019

(*) CORRESPONDING AUTHOR

Address: UNICAMP - Instituto de Geociências. R. Carlos Gomes, 250 - Cidade Universitária, Campinas - SP, 13083-855. Tel. (+55 19) 35212581

E-mail: fernandomesquita@gmail.com

Resumo

De uma região onde até finais do século XIX apenas a pecuária despontava como atividade de maior rentabilidade, a porção sul do Estado de Goiás se transformou em um dos principais centros do agronegócio nacional. Além da pecuária, destaca-se a produção de soja, milho, cana-de-açúcar e a avicultura. Essa transformação envolveu diferentes processos de organização urbana e regional. Por meio do caso do sul de Goiás, o objetivo é compreender como que mudanças estruturais e espaciais se combinaram na transformação de uma região atrasada em uma região agrícola dinâmica. Para estudar esse processo, as mudanças estruturais da região foram divididas em quatro fases. As mudanças espaciais foram divididas em quatro possibilidades baseadas em forças de fragmentação e integração. Busca-se combinar as mudanças estruturais e espaciais de forma a traçar a trajetória histórica de crescimento agrícola, urbano e regional do sul de Goiás.

Palavras-chave: Agronegócio; Mudanças Estruturais; Mudanças Espaciais; sul de Goiás

Abstract / Résumé

CHANGEMENTS STRUCTURELS ET SPATIAUX DANS L'AGRICULTURE

From a region where until the end of XIX century the cattle was the only profitable production, the South of the State of Goiás became one of the cores of Brazilian agribusiness. Besides the cattle, the region also stands out in the production of soybean, corn, sugarcane, and poultry. This change involved different process of regional and urban organization. Using the South of Goiás case, this paper aims to comprehend how structural and spatial changes were combined in the transformation of a late region in a dynamic agricultural region. To study this process, the structural changes of this region were divided into four phases. The spatial changes were thought according to four possibilities based on fragmentation and integration forces. The idea is to combine both structural and spatial changes to define the historical trajectory of urban and regional growth in the South of Goiás.

Keywords: Agribusiness; Structural Changes; Spatial Changes; South of Goiás.

STRUCTURAL AND SPATIAL CHANGES IN AGRICULTURE

Partant d'une région dans laquelle jusqu'à la fin du XIX siècle seul l'élevage était rentable, le sud de l'état de Goiás est devenu un des principaux centres de l'agrobusiness brésilien. En plus du bétail, la région se démarque par sa production de soja, de maïs, canne à sucre, et l'élevage de cochons et de poulets. Ce changement a impliqué dans d'importants processus de transformation urbains et régionaux. À travers l'étude du Sud de Goiás, l'objectif de cet article est d'analyser comment les changements structurels et spatiaux sont liés au processus de transformation d'une région arriérée dans l'une des plus dynamiques de l'agriculture moderne. Pour cela, nous avons fait une périodisation de cette région en quatre phases. Les changements spatiaux ont été séparés dans quatre possibilités qui s'appuient sur l'intensité à travers laquelle le système productif induit les forces d'intégration ou de fragmentation. On cherche à joindre les changements structurels et spatiaux de manière à décrire les changements dans la configuration agricole, urbaine et régionale du sud de l'état de Goiás au cours de son histoire.

Mots-clés: Industrie Agroalimentaire; Changements Structurels; Changements Spatiaux; Sud de Goiás

INTRODUÇÃO

A agricultura¹ brasileira deixou de ser uma atividade atrasada, que era até meados do século XX (Furtado, 1972), para tornar-se uma alternativa de desenvolvimento econômico e regional (NAVARRO; BUAINAIN, 2018). Essa mudança foi o resultado de políticas públicas (CAMPOLINA, 2006); de pesquisas realizadas, sobretudo, pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) (Bonacelli; Fuck; Castro, 2015); da adoção do padrão tecnológico da Revolução Verde (FREDERICO, 2013); como também, da criação de arranjos regionais adaptados para a expansão da produção agrícola e agroindustrial em larga-escala. O presente artigo busca contribuir na compreensão desse último fenômeno.

Para isso, foi feito um estudo da transformação ocorrida na porção sul do Estado de Goiás. Nessa região, até início do século XX, apenas a pecuária apresentava maior rentabilidade (ESTEVAM, 1997, p. 44). Waibel (1947), em relato feito nos anos 1940, destacou o baixo grau de desenvolvimento da técnica agrícola em Goiás, que consistia na derrubada de matas e ocupação de novas terras. No final do século XX, essa situação seria totalmente distinta. Além da pecuária, que continua forte na região, o Sul Goiano diversificou a produção de carnes, incorporando-se à cadeia de frangos e suínos. A produção agrícola também cresce com destaque para a soja, milho e cana-de-açúcar. A região passa a atrair grandes investimentos de capital nacional e multinacionais.

Por um lado, o estudo se aproxima dos trabalhos de Page e Walker (1991) e Page (1996), que demonstram que o sucesso de regiões agrícolas não está associado a vantagens comparativas naturais, mas a transformações socioeconômicas. Essas regiões crescem por meio da produção de mercadorias para suprir uma demanda, pelo aperfeiçoamento dos métodos de produção, ampliando a divisão do trabalho, pelo reinvestimento de capital visando aprofundar o processo expansivo e pela capacidade de se manter competitiva ao longo do tempo (PAGE; WALKER, 1991, p. 282, tradução nossa). Por outro lado, se apoia na discussão de regiões produtivas do agronegócio (RPA) (ELIAS, 2011) como uma forma de combinar o crescimento agrícola e agroindustrial com mudanças na configuração urbana e regional.

A partir do caso do sul de Goiás, o objetivo do artigo é analisar como mudanças na estrutura produtiva e na configuração urbana e regional se combinaram na transformação de regiões agrícolas pouco dinâmicas em regiões aptas a garantir a competitividade² da produção agrícola e agroindustrial. Com isso, busca-se fortalecer o argumento de que o atraso da agricultura não se apresentava apenas em termos técnicos e produtivos, mas também espaciais.

A metodologia está baseada na combinação de análises quantitativas e qualitativas. Para a definição dos distintos arranjos regionais, foram selecionadas cinco categorias de análise: o mercado de destino da produção; os elos da agricultura com a indústria; o crescimento urbano; a orientação do sistema de transporte; e a infraestrutura científica e tecnológica. As três primeiras foram analisadas por meio de dados secundários. A quarta foi analisada a partir do mapeamento das rodovias e ferrovias. Para a quinta categoria foi feito um estudo qualitativo buscando identificar o tipo de técnica envolvida no sistema produtivo e o crescimento da infraestrutura científica e tecnológica na região. Para o estudo, o sul de Goiás foi considerado como a mesorregião Sul Goiano, definida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), pelo agrupamento de 82 municípios.

O artigo está dividido em mais quatro partes, além desta introdução. A segunda parte faz uma periodização das atividades líderes da agricultura no Sul Goiano propondo uma divisão em quatro fases. A terceira apresenta o método proposto para combinar mudanças na estrutura produtiva e nos arranjos regionais, bem como, as categorias de análise utilizadas para diferenciar configurações urbanas e regionais em um processo histórico. A quarta parte consiste no estudo da formação econômica do Sul Goiano a partir da periodização e do método proposto. A quinta parte refere-se às conclusões, buscando sintetizar os principais argumentos do artigo.

AS ATIVIDADES LÍDERES DA AGRICULTURA NO SUL DE GOIÁS

No período colonial, a primeira atividade econômica que se estruturou em Goiás foi o ouro. A

principal região de extração do ouro foi a porção central de Goiás, onde se formaram o Julgado de Vila Boa, hoje Goiás (município), e o Julgado de Meia Ponte, hoje Pirenópolis. O sul de Goiás teve pequena participação nesse processo, de modo que, se optou por definir o primeiro momento histórico como aquele que se inicia com o fim do ciclo do ouro.

O declínio da produção aurífera gerou uma recessão econômica que levou Goiás para um regime de subsistência (Palacin, 1994, p. 40). A única atividade a superar essas barreiras e comercializar o excedente foi a pecuária que se sobressai na medida em que precisa de menores investimentos em capital para seu funcionamento (Estevam, 1997, p. 44) e consegue superar a barreira da sazonalidade das chuvas nas regiões de Cerrado.

Esse sistema produtivo, que caracteriza a primeira fase da periodização proposta, perdurou durante a maior parte do século XIX. Sinais de mudança apareceram apenas no final desse século em decorrência da maior articulação do sul de Goiás com a economia paulista. Nessa época, São Paulo apresentava um alto dinamismo econômico com a expansão do complexo cafeeiro (CANO, 2007a), ampliando a demanda por alimentos. A articulação com São Paulo favorece a produção pecuária, como também, amplia a rentabilidade da atividade agrícola estimulando a comercialização do excedente do arroz de sequeiro, até então, vinculado à pequena produção e à subsistência.

O arroz se torna economicamente relevante no sul de Goiás a partir das décadas de 1930 e 1940, momento em que o elo com São Paulo se intensifica sob comando do capital industrial (CANO, 2007b). Inicialmente, a rizicultura cresce na parte central de Goiás, atual localização de Ceres, como resultado da Marcha para o Oeste na Era Vargas (CAMPOLINA, 2006, p. 63). O maior espraiamento pelo sul de Goiás ocorre nos anos de 1940, como relata Waibel (1947, p. 325), induzido pelo aumento dos preços durante e depois da Segunda Guerra Mundial e pelo fato do arroz se adequar às áreas recentemente desmatadas. O crescimento do arroz fez o sul de Goiás entrar em uma segunda fase, dividindo com o gado, a função de comando da produção regional.

Dois eventos de grande magnitude para economia regional ocorrem em Goiás nos anos de 1940 e 1950. O primeiro foi a inauguração de Goiânia, nova capital do Estado, em 1942. O segundo foi o deslocamento da capital federal para o Brasil Central, concluída em 1960. A nova capital federal trouxe uma série de outros projetos, entre eles a criação de uma infraestrutura de pesquisa agrícola (CAMPOLINA, 2006, p. 75). Data de 1973 a criação da Embrapa, e, de 1975, a instalação da Embrapa Cerrados, em Brasília. Esse é um marco da agricultura científica no Brasil Central. A Embrapa Cerrados passou a gerar, adaptar e difundir novos conhecimentos próprios para a região. Essas pesquisas, alinhadas aos trabalhos de melhoramento genético da Embrapa Soja, em Londrina, criaram as bases para o avanço da sojicultura no sul de Goiás. Desse modo, uma cultura, até então, externa à região se torna a principal atividade agrícola, definindo, assim, a entrada na terceira fase. Como era comum que a soja avançasse sobre áreas de arroz de sequeiro, nesse caso, a mudança está na continuidade da pecuária e na substituição do arroz pela soja.

Se o terceiro momento é marcado pela expansão da soja, o quarto, posterior à década de 2000, é definido por uma maior diversificação da produção animal e vegetal. Esse processo ocorre de duas formas: pelo avanço da cana-de-açúcar e o crescimento da cadeia de grãos e carnes.

O sul de Goiás presenciou uma fase inicial de expansão da cana-de-açúcar entre 1979 e 1991 induzida pelos efeitos do primeiro e segundo Programa Nacional do Alcool (Proálcool). No entanto, o crescimento da atividade canavieira como um produto de maior peso na economia regional ocorre a partir de 2000, momento em que o setor sucroenergético cresce pela elevação da demanda por etanol (CASTILLO, 2015). Diante da dificuldade de ampliar a produção em regiões tradicionais de São Paulo (FIGUEIRA; BELIK; VICENTE, 2014), empresas do setor buscaram novas áreas nas zonas de expansão do Triângulo Mineiro, norte do Paraná, Sudoeste do Mato Grosso do Sul e Sul Goiano. O segundo movimento de diversificação ocorre com a difusão do sistema de rotação de culturas entre soja-milho. Junto à expansão do milho, cria-se uma força de atração para empresas processadoras de carnes, sobretudo a BRF, que operam no ramo da avicultura e suinocultura.

Justifica-se, portanto, a divisão da estrutura produtiva do sul de Goiás em quatro fases. Essa periodização está expressa na tabela 1.

Fase	Período	Atividades principais
Primeira	Início do século XIX até meados da década de 1920	Pecuária
Segunda	Meados da década de 1940 até meados de 1970	Pecuária/Arroz
Terceira	Meados da década de 1970 até início da década de 2000	Pecuária/Soja
Quarta	Década de 2000 até o contexto contemporâneo	Pecuária/grãos (soja-milho) e carnes/cana-de-açúcar

Tabela 1 - Mudanças estruturais no sul de Goiás

Como aponta Page (1996), cada produto agrícola produz uma relação particular com a região. Cada planta ou animal tem seu próprio ritmo de reprodução e crescimento, exigindo um manejo específico que varia conforme o tamanho, peso, forma, durabilidade e perecibilidade (PAGE, 1996, p. 384). Cada produto tem um tipo particular de interação com a indústria, exigindo formas de processamento, maquinários e insumos químicos específicos. Cada produto demanda um tipo particular de serviço (ELIAS, 2011), requer um sistema próprio de logística e possui relações particulares com o mercado de trabalho. Desse modo, cada mudança na produção agrícola tende a se articular a uma mudança no arranjo regional.

MUDANÇAS ESTRUTURAIS E ESPACIAIS: A CONFIGURAÇÃO DOS ARRANJOS REGIONAIS

A primeira ideia para combinar mudanças na estrutura produtiva com mudanças nos arranjos regionais³ está em considerar, como Mendez (1997, p. 5), que as interrelações entre economia e espaço se constituem de forma dialética. Assim, mudanças produtivas influenciam e são influenciadas por mudanças na região.

O segundo ponto está em pensar as mudanças regionais em associação com forças de integração e fragmentação. Esses conceitos estão baseados, respectivamente, no que Haesbaert (2001, p. 31) define como lógica territorial tradicional, pautada por um padrão de coesão, e uma lógica reticular, pautada por um sistema de território-rede. Com ênfase na dimensão econômica, essas lógicas são orientadas pela dinâmica do sistema produtivo, no caso, pelo tipo de interação que as empresas estabelecem com fornecedores; pelas relações com o mercado consumidor e mercado de trabalho; e pela forma de aquisição de tecnologias e conhecimento. Essas relações podem criar sistemas mais coesos regionalmente ou mais dispersos (STORPER, 1997, p. 181-182).

Com base nessas considerações e buscando uma definição operacional para o objetivo da pesquisa, entende-se que forças de integração estão associadas a atividades produtivas que criam laços de interdependências com a região. Forças de fragmentação ocorrem na medida em que o aumento da produção amplia os vínculos com lógicas externas aos seus domínios. Em regiões especializadas, essa articulação de forças depende essencialmente da organização da atividade principal. Em regiões diversificadas, múltiplas lógicas ocorrem simultaneamente.

Em sentido semelhante ao trabalhado por Storper (1997), faz-se uma distinção entre quatro arranjos regionais pensados a partir de intensidades com que forças de integração e fragmentação se manifestam. Essas possibilidades estão esquematizadas na figura 1.

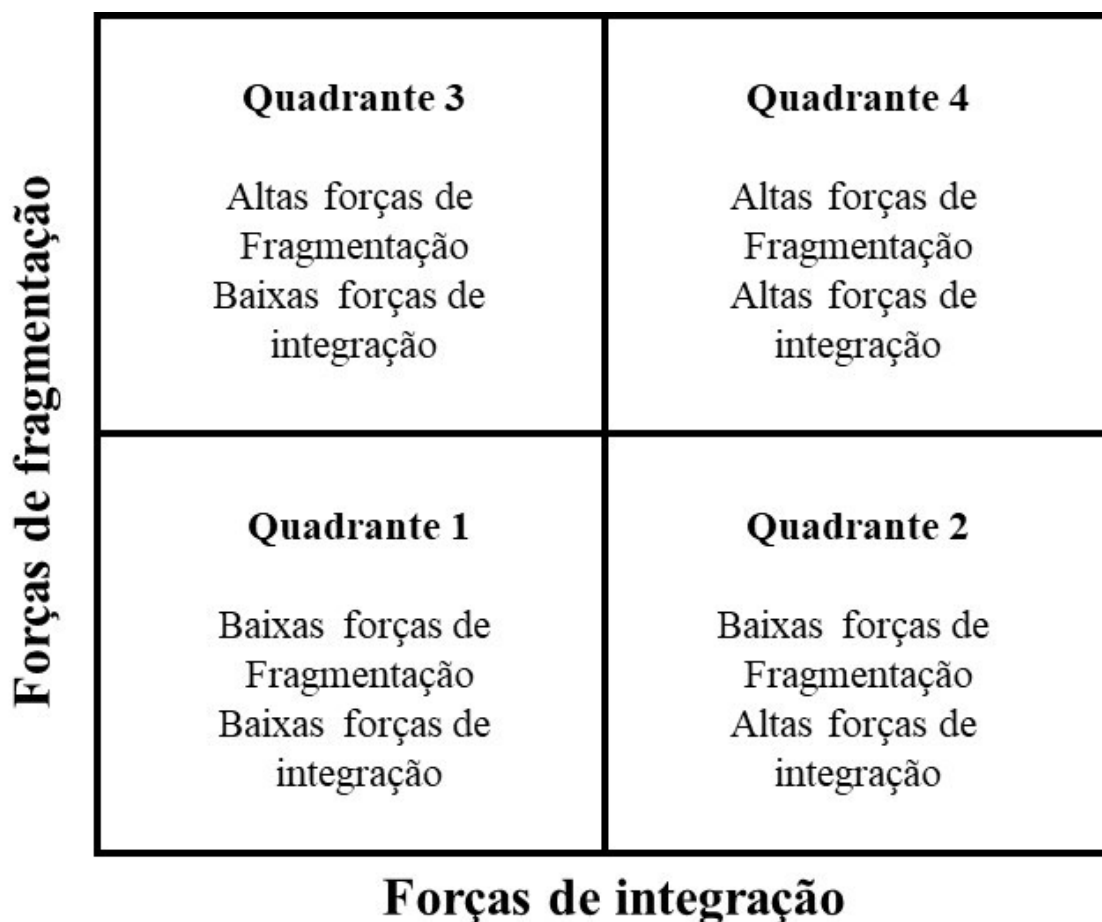


Figura 1 - Arranjos regionais relacionados às forças de integração e fragmentação. Fonte: Elaboração própria. Baseado em Storper (1997)

A proposta é uma leitura histórica da figura 1 incluindo a possibilidade de transição entre os quadrantes 1, 2, 3 e 4. Por exemplo, uma região pode iniciar sua trajetória com as condições do quadrante 1, mas, na medida em que novos produtos crescem, pode incorporar arranjos que a conduzem para outros quadrantes (2, 3 ou 4).

Para distinguir essa trajetória, foi adotado um procedimento de levantar cinco categorias de análise, que se associam ao arranjo econômico da região, seguido de uma discussão da forma com que cada uma delas se encaixa nos quadrantes 1, 2, 3 ou 4. As categorias são: (i) o mercado de destino da produção; (ii) a capacidade de gerar encadeamentos industriais e a localização dos mesmos; (iii) o tamanho dos centros urbanos; (iv) a orientação do sistema de transportes; e (v) a infraestrutura científica e tecnológica.

A primeira categoria refere-se ao mercado de destino da produção da atividade econômica principal da região. No sentido de North (1955), foi considerado que as atividades líderes abastecem mercados além dos limites da região. A ideia é distinguir produtos que se limitam ao mercado nacional daqueles destinados à exportação. Os quadrantes 1 e 2 marcam atividades associadas ao mercado interno, enquanto os quadrantes 3 e 4 são marcados por produtos voltados para o mercado internacional. Para definir a extensão do mercado, nas fases 1 e 2 da periodização proposta no item anterior, recorre-se à literatura especializada sobre a história econômica de Goiás, e nas fases 3 e 4 foram trabalhados os dados do MDIC dos anos de 1997 e 2017 (BRASIL, 2019a).

A segunda categoria refere-se à capacidade de geração de encadeamentos industriais e à localização dos mesmos. Em sintonia com o conceito de Complexo Agroindustrial (CAI) (MULLER, 1982), entende-se que são dois os tipos de encadeamentos entre a agricultura e a indústria: a montante, quanto se trata da interação com a indústria de maquinários, ferramentas, defensivos e fertilizantes

químicos; e a jusante, quando se trata do processamento da matéria-prima. Essa categoria possibilita averiguar a sofisticação produtiva da região, pois o setor a montante permite o desenvolvimento de uma base industrial de bens de produção e o setor a jusante traz uma agregação de valor à produção primária. A atividade agrícola pode ter baixa capacidade de gerar encadeamentos (quadrante 1 e 2); como também, pode criá-los em outras regiões (quadrante 3); ou pode gerar encadeamentos que são essencialmente internos à região, gerando ademais externalidades que fortalecem o local por conta da proximidade da indústria com os produtores agrícolas (quadrante 4).

Nessa segunda categoria, a análise de dados foi feita para o Estado de Goiás e não apenas ao sul Goiano⁴. Nesse estudo, na fase 1, recorre-se a uma revisão de literatura que permita identificar quais atividades cresciam junto à pecuária. Na fase 2, para definir o setor a jusante, utilizam-se dados do Censo Industrial de 1970 para medir o valor da transformação industrial (VTI) nos setores de produtos alimentares e bebidas (IBGE, 1974); e, para definir o setor a montante, verifica-se a indústria mecânica (que inclui o setor de equipamentos agrícolas) e química (que incorpora o setor de defensivos e fertilizantes). Para as fases 3 e 4, foram utilizadas tabulações especiais da Pesquisa Industrial Anual (PIA) – Empresa (IBGE, 2019b). Para as atividades a jusante, foram analisados os setores a dois dígitos, da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0), fabricação de produtos alimentícios⁵ e fabricação de bebidas, e, o setor a três dígitos, fabricação de biocombustíveis. Para as atividades a montante, foram analisados os setores a três dígitos: fabricação de defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários e a fabricação de tratores e de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária (setores a montante).

A terceira categoria refere-se ao tamanho dos centros urbanos. As cidades são centrais em regiões agrícolas. O crescimento da agricultura depende de uma maior divisão social do trabalho entre campo-cidade, como também, entre as cidades (PAGE; WALKER, 1991). Como afirmam Page e Walker (1991), as cidades oferecem maior acessibilidade às fazendas; fazem a intermediação com o capital mercantil; e aumentam na disponibilidade de mão-de-obra na região. Pensando no contexto da globalização, Elias (2011, p. 159) aponta que “a produção agrícola e agroindustrial intensiva exige que os espaços urbanos próximos ao espaço agrícola racionalizado se adaptem para atender às suas principais demandas”.

Para a análise dos centros urbanos considera-se que cidades com menos de 10 mil habitantes têm menor potencial de gerar os efeitos de impulso ao crescimento da agricultura, ao passo que, cidades acima de 40 mil habitantes apresentam maior potencial. Desse modo, foram analisadas a quantidade de cidades que se encontram nesses níveis demográficos. Também foi computado a taxa de urbanização da região. Isso somente foi possível para as fases 2, 3 e 4, quando dispomos dos dados regionais do Censo Demográfico (IBGE, 2018c) e a Contagem de População (2017) (IBGE, 2018d). Enquanto para a fase 1, a análise se pautou em informações populacionais disponíveis em estudos históricos de Goiás. Entende-se que os quadrantes 1, 2 e 3 registram um menor número de centros urbanos relevantes. O quadrante 4 tem um maior número de centros urbanos com tamanho mais representativo para a região.

A quarta categoria consiste na orientação do sistema de transporte. Os meios de transporte podem escoar a produção agrícola da região para centros externos como induzir uma maior articulação da rede urbana inter-regional. Os quadrantes 1 e 2, dada a baixa presença de centros urbanos regionais e a baixa amplitude do mercado, tendem a apresentar sistemas de transportes deficientes. No quadrante 3 os transportes funcionam como uma base material estratégica para articulação com o mercado externo, interligando a região a portos de exportação. No quadrante 4 o sistema de transportes acompanha a rede urbana, promovendo uma maior articulação intra-regional.

Para análise dos meios de transporte, foi feito o mapeamento do sistema rodoviário e ferroviário no sul de Goiás. Foram produzidos *shapefiles* a partir de mapas históricos disponibilizados pelo Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil para estudo da fase 2 e foram utilizados *shapefiles* prontos do Sistema Estadual de Geoinformação de Goiás (SIEG) para a fase 4. De forma complementar, o mapa do sistema de transporte regional foi sobreposto à classificação dos municípios com maior população e à localização da indústria a jusante (que, como será demonstrado, é a mais representativa na região). Com isso, buscou-se mapas que ilustram a combinação da rede urbana e da localização industrial.

A quinta categoria refere-se à infraestrutura científica e tecnológica. Esse ponto discute a

capacidade da região produzir ou absorver conhecimento científico. Nesse caso, a abordagem é basicamente qualitativa. Adotou-se o seguinte procedimento: primeiro, pensar o tipo de técnica – ou, as características intrínsecas do setor agrícola (CASTILLO, 2015) – envolvida nas atividades líderes. Essa pode ser uma agricultura itinerante (FURTADO, 1972) ou uma agricultura científica⁶ (SANTOS, 2010). A primeira define o quadrante 1 enquanto a segunda pode caracterizar os quadrantes 3 ou 4. A diferença está nas características da atividade produtiva. Quando se trata de uma atividade extensiva com maior grau de amadurecimento da técnica, a tendência é um crescimento que pouco depende da infraestrutura científica na região, levando a uma lógica do quadrante 3. Quando se trata de uma atividade intensiva em que a técnica está em processo de desenvolvimento, o crescimento tende a demandar maiores investimentos em pesquisas. Nesse caso, o elo com a infraestrutura científica e tecnológica local torna-se central. Destaca-se o papel do sistema universitário da região. As universidades são responsáveis pela formação de fluxo contínuo de profissionais qualificados e pelo incentivo à pesquisa. A localização na região potencializa a articulação com interesses econômicos locais, aprimorando as técnicas envolvidas na produção (DINIZ; VIERIA, 2015). Entende-se que nessas condições cria-se uma agricultura científica mais articulada à lógica do quadrante 4.

A tabela 2 resume as informações centrais discutidas nas cinco categorias de análise e a forma de articulação com os quadrantes.

Categorias de análise	Quadrante 1	Quadrante 2	Quadrante 3	Quadrante 4
Mercado de destino da produção	Nacional	Nacional	Internacional	Internacional
Capacidade de geração e localização dos encadeamentos industriais	Baixa capacidade de geração de encadeamentos	Baixa capacidade de geração de encadeamentos	Alta capacidade de gerar encadeamentos, mas são essencialmente externos	Alta capacidade de gerar encadeamentos e eles são essencialmente internos
Tamanho dos centros urbanos	Poucos centros urbanos	Poucos centros urbanos	Poucos centros urbanos de maior relevância	Maior número de centros urbanos relevantes
Sistema de transportes	Baixa integração	Integrado localmente	Integrado com portos	Integrado localmente
Infraestrutura científica e tecnológica	Técnica itinerante e ausência de conteúdo científico	Articulada com fatores culturais e tradicionais do local	Elevado uso de ciência e tecnologia, mas pouco elo com a pesquisa local	Elevado uso de ciência e tecnologia, e elevado elo com a pesquisa local

Tabela 2 - Categorias de análise e relação com os quadrantes 1, 2, 3 e 4

Em resumo, forças de fragmentação predominam quando: o mercado é internacional; os encadeamentos gerados são externos à região; poucos centros urbanos crescem na região; os transportes são orientados seguindo uma articulação global; e a técnica de produção não prescinde de uma infraestrutura de conhecimento científico. Forças de integração ocorrem quando: encadeamentos produtivos passam a estar presentes na região; crescem centros urbanos mais relevantes e interconectados; e novos investimentos em universidades elevam a autonomia da região na técnica de produção. É nesse jogo de forças que se define o elo entre mudança estrutural e espacial.

A TRAJETÓRIA DO SUL DE GOIÁS PELOS QUADRANTES 1, 3 E 4

ESTE item discute como que cada uma das quatro fases que marcaram a história da agricultura no sul de Goiás criou arranjos regionais peculiares. Entende-se que as duas primeiras fases estiveram atreladas ao quadrante 1. Uma mudança ocorre com a fase 3, que leva o sistema regional para o quadrante 3. Essa condição muda com a fase 4, que direciona a região para o quadrante 4. A figura 2 representa essa trajetória:

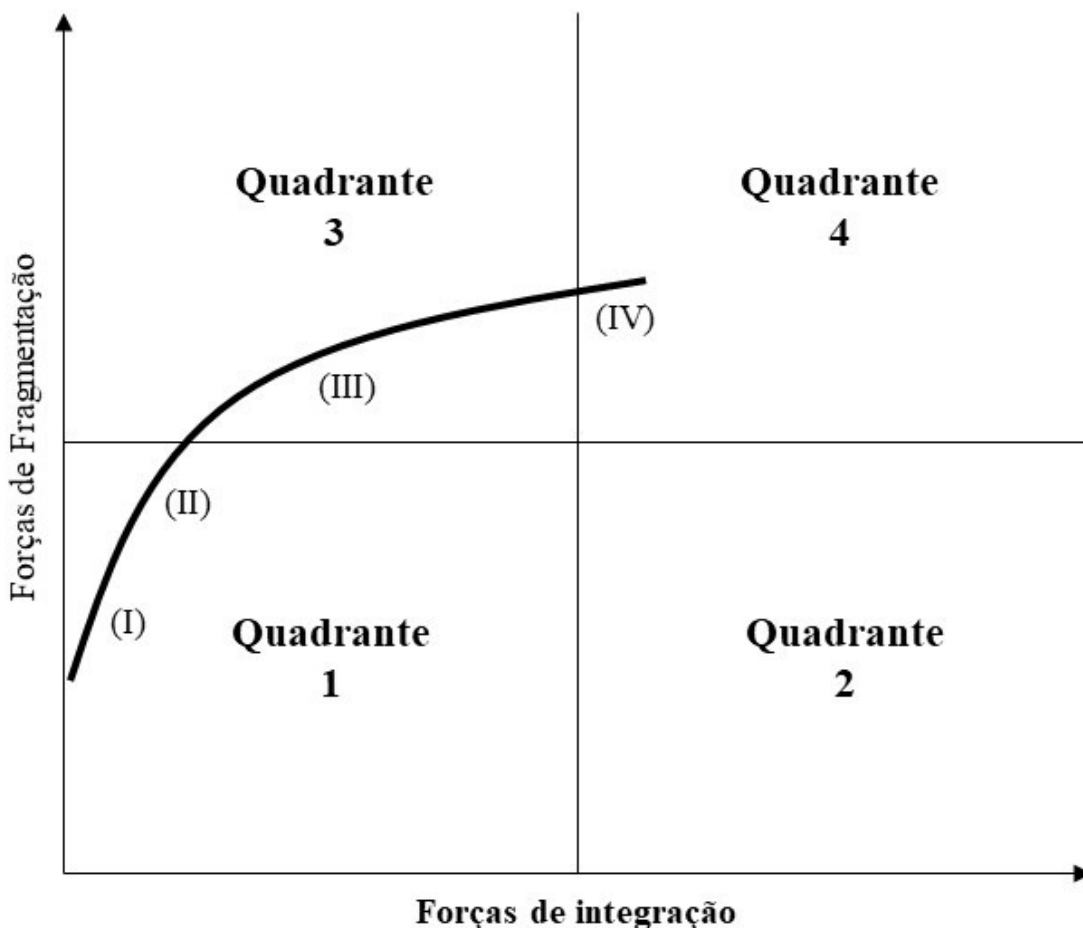


Figura 2 - Trajetória econômica da porção sul de Goiás

Legenda: (I) pecuária; (II) pecuária/arroz; (III) pecuária/soja; e (IV) pecuária/grãos-carnes/cana-de-açúcar

Fase 1: O Início Pelo Quadrante 1

o mercado de destino da pecuária foi nacional. Em um primeiro momento, na primeira metade do século XIX, o principal mercado de Goiás foi o Rio de Janeiro. A partir do final do século XIX, São Paulo passou a se constituir no principal mercado (MAMIGONIAN, 2004).

É importante considerar que o sul de Goiás era responsável por apenas uma parte em um circuito de produção de carnes, relacionada à criação. Os efeitos de encadeamento foram, nesse contexto, limitados. Encontra-se na literatura histórica menções a pequenas indústrias, em Catalão, para a produção de couros e de charque (CHAUL, 2011, p. 14). O encadeamento produtivo regional que a pecuária criou foi com a agricultura local devido à demanda por milho para alimentação animal.

No decorrer do século XIX, novas cidades surgiram no sul de Goiás, como Rio Verde, Mineiros, Caiapônia, Jataí, Quirinópolis, Cachoeira Alta, Itarumã, Itumbiara, Caldas Novas e Campo Alegre de Goiás. Marca-se um momento de redução da população indígena e aumento do fluxo populacional de Minas Gerais e São Paulo (ESTEVAM, 1997, p. 36; PALACIN, 1994, p. 57).

Não havia uma articulação da rede urbana, mas “ilhas” de moradores ao longo da região. Durante a maior parte do século XIX, os transportes eram deficientes tanto no sentido de uma articulação intra-regional quanto de integrar o Sul de Goiás às demais regiões do país⁷. Essa situação muda apenas no início do século XX com a expansão da malha ferroviária de São Paulo rumo ao Brasil Central. A ferrovia que integrou o Sul Goiano a São Paulo foi a Mogiana. A entrada em Goiás iniciou-se em 1913, quando o ramal de Araguari, no Triângulo Mineiro, se estendeu para Goiandira e Ipameri. Em 1914,

Pires do Rio foi incluído nesse trajeto. Dez anos mais tarde, a ferrovia chegou a Vianópolis; em 1930, a Leopoldo de Bulhões e, em 1935, a Anápolis.

A ausência de universidades não era apenas uma particularidade do sul de Goiás, mas do Brasil de uma forma geral. As primeiras universidades criadas no país datam da década de 1920 e 1930, sendo instaladas em São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Mas, não significa que os aperfeiçoamentos técnicos na pecuária eram nulos. O gado, inicialmente trazido do Rio Grande do Sul, estranhou o clima e a alimentação do Brasil Central e, por conseguinte, perdeu tamanho (ESPÍNDOLA, 2005). Em 1875, por iniciativa de pecuaristas do Triângulo Mineiro e do sul de Goiás, começou-se a introduzir gados zebuínos, de origem indiana, que viria se tornar o melhor rebanho para uma pecuária comercial nos trópicos (VALVERDE, 1985, p. 252).

A ideia é que a pecuária no sul de Goiás, na fase 1, representa um arranjo regional pautada no quadrante 1. Esse é um sistema característico de regiões agrícolas pouco dinâmicas.

Fase 2: A Permanência No Quadrante 1

O crescimento da cultura do arroz faz com que o sul de Goiás tenha uma primeira diversificação que combina produção animal e vegetal. O mercado principal se mantém como São Paulo, mas, destaca-se que dado o avanço da urbanização, sobretudo da grande São Paulo (CANO, 2007b), esse era um mercado em expansão.

A agricultura na região amplia sua demanda por bens industriais, como arados de tração mecânica e colheitadeiras. Contudo, os encadeamentos produtivos locais continuam fracos. Na indústria a montante, se, por um lado, São Paulo, estimula de alimentos, por outro, bloqueia a indústria de bens de capital (CANO, 2007b). Em 1959 a indústria mecânica em Goiás representou 0,4% do VTI do Estado de Goiás; a indústria química registrou 0,2% do VTI estadual. Em 1970, ambas responderam por 1,5% do VTI de Goiás (IBGE, 1974). A alternativa era a industrialização a jusante. Em 1970, o setor de produtos alimentares respondeu por 57,4% do VTI do Estado de Goiás e o setor de bebidas por 2,5% do VTI estadual. Em 1960, Goiás respondeu por 1,4% do VTI do setor de produtos alimentares no país. Em 1970, esse percentual passou para 3,0% (IBGE, 1974).

Em 1970, a mesorregião do Sul Goiano contava com uma população total de 713 mil habitantes. Desse total, 40,1% era urbana e 59,9% rural. Consta, no sul de Goiás, um número de 36 municípios com menos de 10 mil habitantes; 9 municípios entre 10 e 20 mil habitantes; 10 municípios entre 20 e 40 mil habitantes; e apenas três com mais de 40 mil habitantes (Itumbiara, Rio Verde e Jataí).

Houve uma melhoria do sistema de transportes, sobretudo com o início da construção da malha rodoviária. Até 1950, a integração regional era feita por trilhas de terra que conectavam as cidades interioranas com a ferrovia. Foi apenas com a inauguração de Brasília que os projetos para aprimorar o modal rodoviário cresceram. Em 1960, se completa a pavimentação do eixo Itumbiara-Goiânia, que criou uma ligação direta com São Paulo passando por São José do Rio Preto. Em 1970, duas vias se conectavam a esse eixo: Rio Verde-Itumbiara e Morrinhos-Caldas Novas.

A figura 3 ilustra o Sul Goiano no ano de 1970, momento em que ainda não havia indústrias de processamento na região, poucos municípios despontavam com maior relevância em termos populacionais e o sistema de transporte conectava apenas alguns pontos da região.

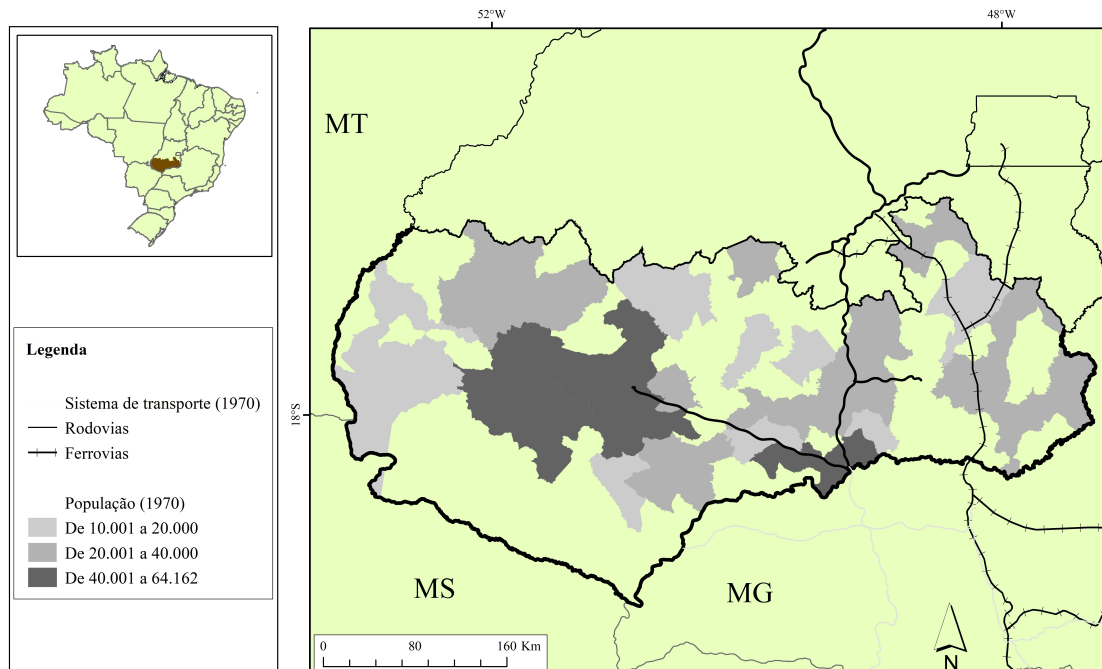


Figura 3 - Mesorregião do Sul Goiano na fase 2: população e sistema de transportes em 1970. Fonte: Elaboração própria. Base de dados Censo Demográfico (2018c) e MTPA (2018)

O sistema universitário no Centro-Oeste começa a se formar com a instalação da Universidade Federal de Goiás (UFG), em 1960, em Goiânia; e da Universidade de Brasília (UNB), em 1962, que também seria um importante polo de pesquisa sobre os Cerrados. Mas, ainda não havia um elo científico regional da agricultura. Até então, alguns aprimoramentos técnicos marcaram a pecuária como o surgimento das competições nacionais de pesos – o que permitia selecionar as raças geneticamente superiores – e de centros de melhoramento animal, que realizavam a inseminação artificial, a partir do cruzamento de raças europeias e zebuínas. O sul de Goiás absorvia os resultados da Unidade Experimental de Uberaba, criada em 1930. Nos anos de 1950, essa unidade de pesquisa seria um dos pilares da reprodução de bovinos com o uso de sêmen congelado (ESPÍNDOLA, 2005). Por outro lado, no arroz, a técnica usada era a da cultura itinerante. Como observou Waibel (1947, p. 28) não havia práticas simples como rotação de culturas e preocupações com a conservação do solo.

Apesar dos significativos avanços desse período a ideia é que o sul de Goiás evoluiu sem sair do quadrante 1. O mercado continuava nacional. Os encadeamentos produtivos eram escassos, os centros urbanos ainda estavam em formação e a rede urbana era pouco articulada. As atividades líderes não dependiam de pesquisas e mão de obra qualificada.

Fase 3: A Entrada No Quadrante 3

o cultivo da soja trouxe uma dinâmica nova para a região. Alguns efeitos dessa mudança já podiam ser observados nos anos de 1970 e 1980, mas ficariam mais evidentes nas décadas de 1990 e 2000. A soja promove a substituição de uma agricultura doméstica por uma atividade ligada a circuitos internacionais (MACEDO, 2013, p. 40).

Essa fase marca uma maior articulação entre indústria e agricultura. Em 2006, consta um total de 24.894 tratores na mesorregião do Sul Goiano. Dos estabelecimentos agropecuários, 9.253 usaram força de tração mecânica, o que representa 21,3% do total de propriedades e 39,0% da área (IBGE, 2018b).

Apesar disso, os efeitos de encadeamento a montante continuam limitados. Estima-se que a participação do setor de defensivos agrícolas no VTI de Goiás foi cerca de 0,4%⁸. A fabricação de tratores e de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária representou 1,7% do VTI de Goiás em 2007 (IBGE, 2019b).

Com isso, se mantém a dependência da industrialização a jusante. Em 2007, o setor de alimentos respondeu por 45,5% do VTI de Goiás. O setor fabricação de óleos e gorduras vegetais e animais, em que se encontra o processamento de soja, isoladamente, representou 10,1% do VTI de Goiás. Já haviam sido instaladas unidades de processamento das multinacionais Cargill, em Rio Verde, e Louis Dreyfus, em Jataí. Outro ponto importante está no setor abate e fabricação de produtos de carne que registrou 12,1% do VTI estadual em 2007. Muito se deve à instalação da fábrica da Perdigão, em Rio Verde, em 1997. Com esses investimentos, tem-se uma expansão do setor de alimentos de Goiás no país passando a responder por 6,4% do VTI nacional (IBGE, 2019a).

Em 2000, a mesorregião do Sul Goiano contou com uma população de 1 milhão de habitantes, da qual 83,3% era urbana. Existe um deslocamento do principal centro urbano para Rio Verde, que passa a ter 116 mil habitantes, seguida de Itumbiara, com 81 mil habitantes. Dos municípios da mesorregião, em 2000, 54 apresentaram população total menor que 10 mil habitantes; 12 municípios tiveram uma população entre 10 e 20 mil; 9 municípios apresentaram uma população entre 20 e 40 mil; cinco tiveram população superior a 40 mil habitantes (IBGE, 2018c). Apesar desse expressivo aumento, o crescimento populacional do Sul Goiano foi baixo em comparação com a média nacional e de Goiás. Entre 1970 e 2010, a população brasileira aumentou em 82%; a população em Goiás cresceu 70%; e na mesorregião do Sul Goiano, cresceu em apenas 48%.

Os eixos de transporte são orientados para atender às exportações. Em 1999, foi lançado o programa Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento (ENID), criando “corredores comerciais ao agronegócio” (DELGADO, 2012, p. 94). Goiás beneficia de dois importantes eixos rodoviários que ligam ao Porto de Santos: das Rodovias BR-050 e Anhanguera e o eixo das rodovias BR-153 e Washington Luiz. Destaca-se também o eixo ferroviário, agora sob controle da Ferrovia Centro-Atlântica (FCA).

Nesse período, alguns investimentos pioneiros em universidades passaram a ser feitos no sul de Goiás. Destaca-se a Fundação do Ensino Superior de Rio Verde (FESURV), criada em 1973, e a Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Quirinópolis (FECLEQ), criada em 1988. No campo dos centros de pesquisa, se destacam a unidade da Monsoy, vinculada à Monsanto, localizada em Morrinhos, a Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural, e Pesquisa Agropecuária (Emater), em Goiânia, além dos trabalhos da Embrapa, em Brasília. Aprimora-se, portanto, a infraestrutura científica e tecnológica. Mas, os laços da soja com a pesquisa local acabam por ser reduzidos. Por um lado, isso se explica pelo grau de amadurecimento da pesquisa que tem possibilitado cultivares adaptados a amplas extensões de área e pela soja transgênica, com a tecnologia Roundup Ready (RR), que insere na semente uma modificação genética capaz de criar resistência ao herbicida glifosato, ajudando no controle de plantas daninhas. Por outro, pela difusão da prática de adoção de pacotes tecnológicos.

Dado o peso do mercado internacional para a soja, que conecta Goiás aos circuitos globais, ampliam-se as forças de fragmentação. Essas forças se intensificam na medida em que os encadeamentos a montante são fracos, o sistema de transporte funciona como eixo de exportação e o aumento da produção poder ser feito com baixa articulação ao sistema de pesquisa regional. Nesse contexto, a região caminha para o quadrante 3.

Fase 4: O Início Do Quadrante 4

As atividades que configuram a quarta fase são, em essência, os principais produtos da pauta de exportação do Sul Goiano. A figura 4 demonstra a predominância dos produtos de soja (soja, farelos e óleo) no valor gerado de exportações. As atividades de produtos animais, que representa o somatório de produtos de carnes e leite; a produção de açúcar e etanol; e a produção de milho crescem a partir da segunda metade dos anos de 2000.

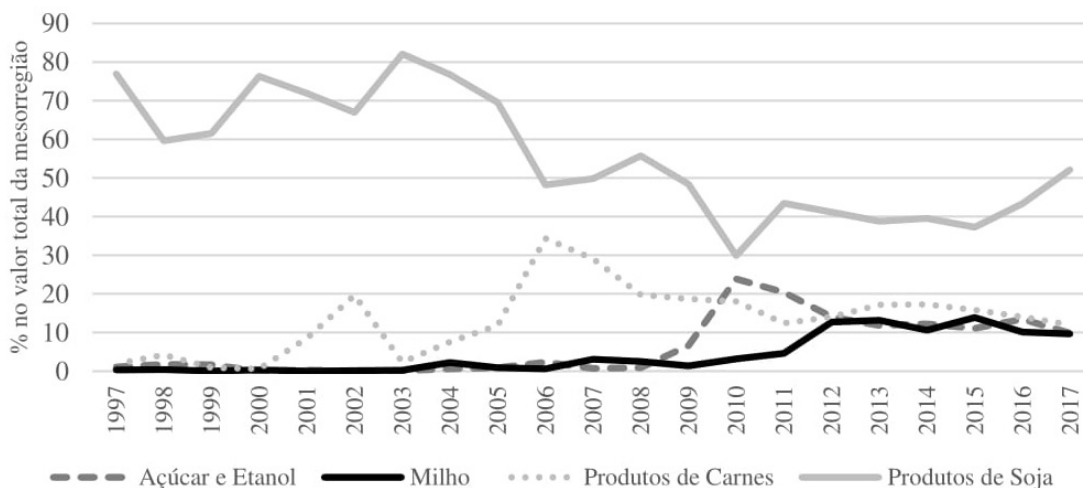


Figura 4 - Mesorregião Sul Goiano: participação dos produtos de soja, carnes, açúcar e milho nas exportações totais da região (em % do valor). Fonte: Elaboração própria. Base de dados MDIC (2019a)

Em 2017, o uso de maquinário agrícola se intensifica na mesorregião do Sul de Goiás. Nesse ano, a região registrou 16.153 tratores; 6.618 semeadeiras; 3.409 colheitadeiras e 6.183 adubadeiras ou distribuidoras de calcário (IBGE, 2018b).

Os efeitos de encadeamento a montante começam a se fazer presentes, embora ainda tenham limites. A indústria de defensivos químicos continua pouco representativa, tendo 888 pessoas ocupadas e 0,05% do VTI de Goiás em 2016. A indústria de tratores e máquinas agrícolas passa a empregar 786 pessoas e representar 1,5% do VTI da indústria de Goiás em 2016 (IBGE, 2019b). Nesse caso, muito se deve à fábrica da John Deere de Catalão, instalada em 1999. Em 2012, essa planta passou por uma primeira ampliação dando início à produção de pulverizadores; em 2014, um novo investimento foi feito para ampliar a capacidade produtiva e atender a demanda por colhedoras de cana e pulverizadores (FERREIRA, 2014).

Na industrialização a jusante, destaca-se o setor de alimentos que, em 2016, registrou 49,8% do VTI de Goiás e 6,7% do VTI desse setor no país. A produção alimentícia passa por uma diversificação (IBGE, 2019b). Primeiro, a Perdigão (atual BRF), além da unidade Rio Verde, expande seu complexo com abatedouros em Mineiros, Jataí e Buriti Alegre; fábricas de rações e um conjunto de produtores rurais integrados. Segundo, com o avanço do setor sucroenergético. Como explica Castillo (2015, p. 98) após a colheita a cana-de-açúcar “começa a se degradar e deve ser imediatamente processada nas unidades industriais”. Ao contrário da soja, que pode ser cultivada em um local e ser transportada a longa distancias, na cana, a área de cultivo precisa estar próxima à unidade industrial.

Tem-se uma reestruturação agroindustrial de Goiás com o setor de óleos e gorduras vegetais perdendo relevância diante de outros ramos produtivos. Enquanto, em 2016, essa atividade representou 10,6% do VTI do Estado de Goiás, o setor de abate e fabricação de produtos de carne registrou 14,4% e o de açúcar e biocombustíveis se torna a principal atividade agroindustrial de Goiás, com 20,2% do VTI. Essa mudança é ilustrada na figura 5.

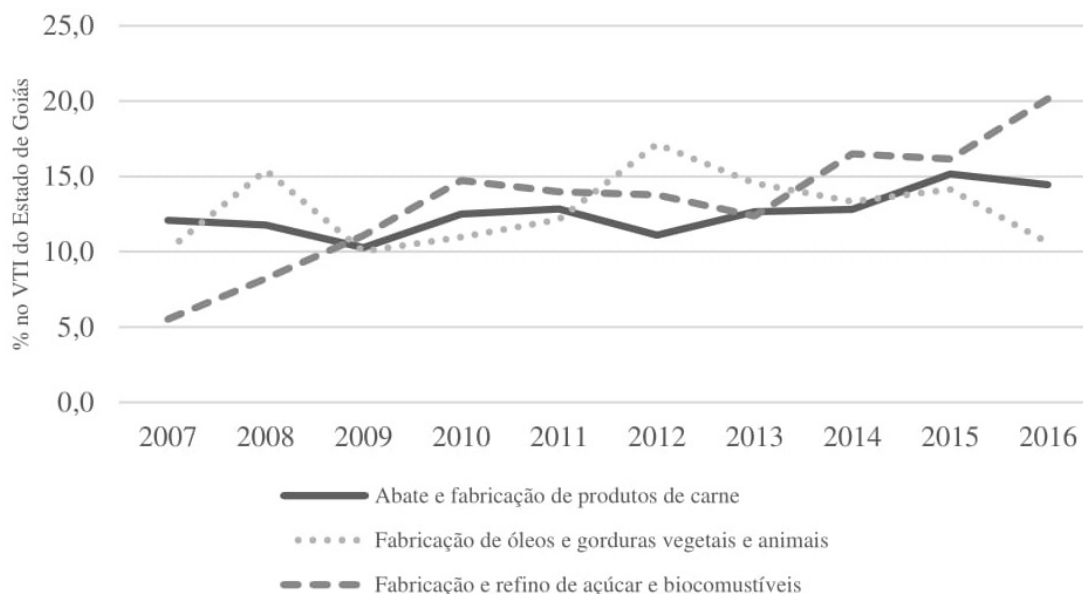


Figura 5 - Estado de Goiás: participação dos setores de carnes, óleos vegetais e sucroenergético na indústria de transformação do Estado (em % do VTI)

¹⁰. Fonte: Elaboração própria. Base de dados (IBGE, 2019b)

Em 2017, o Sul Goiano abrigou uma população total de 1,4 milhão de habitantes. Cinco cidades apresentaram um valor superior a 80 mil habitantes: Rio Verde (que atingiu um total de 217 mil habitantes), Itumbiara, Catalão, Jataí e Caldas Novas; 12 municípios ficam na faixa entre 20 e 80 mil habitantes; 12 municípios ficam na faixa de 10 a 20 mil habitantes; 53 ficam com menos de 10 mil habitantes. Embora o número de municípios com menos de 10 mil habitantes permaneça constante, em comparação com a fase 3, amplia-se consideravelmente o total de municípios com mais de 20 mil habitantes. O Sul Goiano também cresce acima da média nacional e junto com estadual. Entre 2000 e 2017, enquanto a população brasileira aumentou em 22% e a população de Goiás cresceu 35%, a da mesorregião do Sul Goiano aumentou 36% (IBGE, 2018d).

O crescimento das cidades na região é acompanhado por uma maior articulação da rede urbana. Nesse ponto, é importante destacar o papel do setor sucroenergético. Ao contrário das agroindústrias da soja e carnes, localizadas, sobretudo, nos maiores centros urbanos (Rio Verde, Jataí e Itumbiara), as unidades sucroenergéticas se deslocam para cidades menores, ampliando a capacidade produtiva desses locais. O aumento da produção influencia no adensamento da rede urbana na medida em que intensifica a relação campo-cidade. As rodovias se expandem para permitir o acesso das unidades produtivas às zonas de cultivo. A chegada desses empreendimentos no Sul Goiano levou o Governo estadual a investir no modal rodoviário em localidades onde o sistema de transporte era deficiente, aprimorando a integração inter-regional. Ao mesmo tempo, a duplicação de rodovias centrais, como o eixo Itumbiara-Goiânia, fortalece a integração da região em uma divisão nacional e internacional do trabalho.

A figura 6 combina a localização da indústria a jusante na região, apresentando as usinas de cana-de-açúcar, as processadoras de soja e de carnes (no caso, o complexo da BRF); o tamanho dos centros urbanos, demonstrando o crescimento dos centros tradicionais e a emergência de novos núcleos; e a organização do sistema de transporte. Essas informações ilustram a evolução do arranjo regional que configura o sul de Goiás.

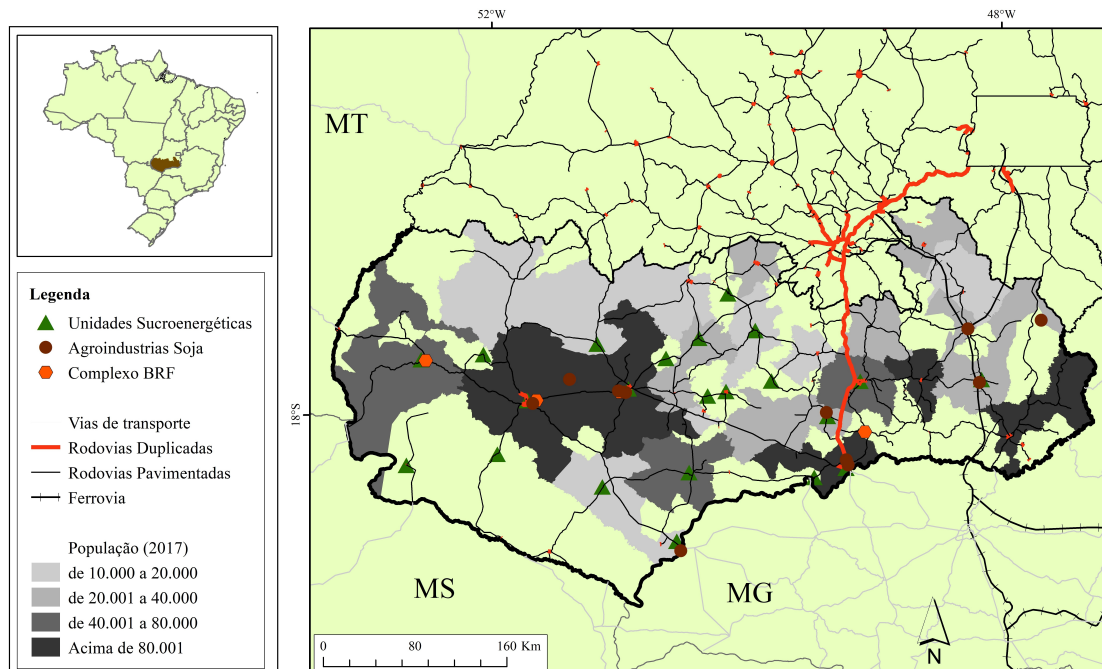


Figura 6 - Mesorregião do Sul Goiano na fase 4: população (2017), transportes (2012) e agroindústrias (2017). Fonte: Elaboração própria. Base de dados (IBGE, 2018c; BRASIL, 2019b)

A cana-de-açúcar tem uma maior dependência da infraestrutura de conhecimento. A rentabilidade da cana depende da capacidade do produtor adaptar a técnica de cultivo às particularidades do clima e do solo da região. Isso faz com que, por um lado, o setor dependa de um melhoramento genético para criar variedades adaptadas às condições de Cerrado. O uso de variedades criadas para São Paulo, bastante comum na região, limita a produtividade. Nesse campo, destaca-se, em Goiás, a atuação da Rede Interuniversitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroenergético (Ridesa), que, desde 2004, tem uma unidade de pesquisa na UFG. Por outro lado, o setor depende de uma mão de obra qualificada, apta para os sistemas de manejo, para o trabalho nas unidades sucroenergéticas. Isso cria uma interação universidade-empresa para formar profissionais localmente (MESQUITA; FURTADO, 2016). O Sul Goiano conta com seis campus da UEG localizados em Edéia, Itumbiara, Santa Helena de Goiás, Morrinhos, Quirinópolis e Mineiros. Jataí possui campus tanto da UEG quanto da UFG; Catalão possui campus da UFG. As unidades de Mineiros e Edeia, da UEG, oferecem o curso de tecnólogo em produção sucroalcooleira; a unidade da UEG, de Itumbiara, e da UFG, em Jataí, oferecem cursos de agronomia.

AGRADECIMENTOS

O autor agradeço ao Programa Nacional de Pós-Doutorado (PNPD) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela Bolsa de pós-doutorado que financiou esta pesquisa.

CONCLUSÕES

A transformação que ocorreu na agricultura brasileira desde o início do século XIX até o presente momento envolveu uma combinação complexa de mudanças estruturais e espaciais. Essas transformações ocorreram em escala nacional e na escala regional. O foco deste trabalho foi dirigido às transformações que ocorreram em escala regional. Nesse nível, ao mesmo tempo em que novas tecnologias foram incorporadas ao sistema produtivo e ampliaram-se os elos com o segmento industrial,

alterou-se o arranjo das regiões produtoras que passaram a dispor de sistemas de transportes adaptados ao escoamento da produção, de redes urbanas, com potencial de fornecer serviços e mão de obra, e de uma infraestrutura mais consistente de ciência e tecnologia. A trajetória do sul de Goiás ilustra um caso particular de como a evolução nos arranjos regionais ocorreu de forma a permitir o crescimento de uma agricultura científica e viabilizar sua competitividade.

O sul de Goiás se pauta pela diversificação produtiva, que, embora esteja associada a diferentes ramos do agronegócio, produz distintas lógicas espaciais que se articulam tanto a forças de integração quanto de fragmentação. O argumento de que os anos 2000 (fase 4) leva à transição para um arranjo regional mais complexo, com maior integração intra-regional, se deve a algumas características-chaves do setor sucroenergético: cria-se uma lógica em que o mercado de destino passa a ser essencialmente nacional, o que permite um maior controle interno sobre a demanda de um produto manufaturado como o etanol; as características intrínsecas do setor, que, dada à exigência de uma proximidade entre zona de cultivo e processamento, ampliam a agregação local de valor; e a maior complexidade no manejo agrícola da cana-de-açúcar, que eleva a necessidade de pesquisas e mão de obra qualificada dentro da região. A soja, por outro lado, se articula a um mercado internacional com pouca margem para agregação de valor. Ademais, a possibilidade de ser processada em regiões distantes, reduz os elos que poderiam ser criados localmente. Entretanto, apesar de favorecer um arranjo mais complexo, o setor sucroenergético ainda tem limites para o dinamismo regional. O principal fator limitante é o baixo encadeamento local com os setores a montante, que poderia levar a processos de diversificação e sofisticação do parque industrial.

A continuidade de uma trajetória de complexificação do arranjo regional não é garantia para o desenvolvimento da região. O dinamismo econômico, combinando produção de carnes, soja e cana-de-açúcar, foi consequência de um cenário econômico favorável interno e externo, mas está se esgotando no período recente. O volume produzido de etanol, que cresceu mais de 10 vezes entre 2000 e 2015, segue estagnado desde então. A produção de carnes, com a BRF, apresenta sinais de crise em 2018, o que levou à desativação da planta de Mineiros. O rumo a um quadrante 4 com maior integração regional depende do dinamismo desses setores. Assim, dentro das circunstâncias atuais, há que ser colocada em pauta também a possibilidade de um retrocesso para o quadrante 3.

REFERÊNCIAS

- BONACELLI, M. B. M.; FUCK, M. P.; CASTRO, A. C. O sistema de inovação agrícola: instituições, competências e desafios no contexto brasileiro. In: BUAINAIN, A. M.; BONACELLI, M. B. M.; MENDES, C. I. C. (Org.). **Propriedade intelectual e inovações na agricultura**. Brasília e Rio de Janeiro: CNPq, FAPERJ, INCT/PPED, IdeiaD, 2015. P. 89-110.
- BRASIL. MDIC. **Estatísticas de comércio exterior**. 2019a. Disponível Acesso em: Jan. 2019.
- BRASIL. DNIT. 2019b. Disponível em: . Acesso em: 25 jan. 2019.
- CAMPOLINA, B. **O Grande Cerrado do Brasil Central: geopolítica e economia**. 2006. 231 f. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - FFLCH, USP, São Paulo, 2006.
- CANO, W. **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. Campinas: Fecamp, 2007a. 310p.
- CANO, W. **Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil, 1930-1970**. São Paulo: Editora da UNESP, 2007b. 382p.
- CASTILLO, R. Dinâmicas recentes do setor sucroenergético no Brasil: Competitividade regional e expansão para o bioma Cerrado. **GEOgraphia**, v. 17, n. 35, p. 95-119, 2015.
- CHAUL, F. Catalão e a república do trem de ferro. **Revista UFG**. n. 11, 2011.
- DELGADO, G. C. **Do capital financeiro na agricultura à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)**. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2012. 142p.
- DINIZ, C. C.; VIERIA, D. J. Ensino Superior e Desigualdades Regionais: notas sobre a experiência recente do Brasil. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, v.36, n.129, p.99-115, 2015.

- ELIAS, D. Agronegócio e novas regionalizações no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 13, n. 2, p. 153–167, 2011.
- ESPÍNDOLA, C. J. As reformas dos anos 90 e a dependência tecnológica nas agroindústrias de carne no Brasil: o caso da genética animal. In: EGAL. 10, 2005. São Paulo. **Anais...** 2005.
- ESTEVAM, L. A. **O tempo da transformação: estrutura e dinâmica na formação econômica de Goiás**. 1997. 203 f. Tese (Doutorado em Economia), IE, UNICAMP, Campinas, 1997.
- FERREIRA, C. John Deere vai investir US\$ 40 milhões para expansão de fábrica em GO. **Valor Econômico**, São Paulo, 9 abr. 2014. Agronegócios. Disponível em: . Acesso em 15. Mar. 2018.
- FIGUEIRA, S.; BELIK, W.; VICENTE, A. K. **Escala e concentração das usinas de açúcar e álcool e empresas do setor no Estado de São Paulo**. Congresso da SOBER. **Anais...**Goiânia: 2014.
- FREDERICO, S. Modernização da agricultura e uso do território: a dialética entre o novo e o velho, o interno e o externo, o mercado e o Estado em áreas de Cerrado. **Geosp**, n. 34, p. 46–61, 2013.
- FURTADO, C. **Análise do modelo brasileiro**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1972. 122p.
- HAESBAERT, R. Os dilemas da globalização - fragmentação. In: HAESBAERT, R. (Org.) **Globalização e fragmentação no mundo contemporâneo**. Niterói: EdUFF, 2001. p. 11-54.
- IBGE. **Censo Industrial - Goiás 1970**. Rio de Janeiro: IBGE, 1974.
- IBGE. **Produção Agrícola Municipal**. 2018a. Disponível em: . Acesso em: 27 dez. 2016.
- IBGE. **Censo Agropecuário**. 2018b. Disponível em: . Acesso em: 28 nov. 2018.
- IBGE. **Censo Demográfico**. 2018c. Disponível em: . Acesso em: 19 set. 2018.
- IBGE. **Contagem da População**. 2018d. Disponível em: . Acesso em: 21 dez. 2018.
- IBGE. **Pesquisa Industrial Anual (PIA)**. 2019a. Disponível em: . Acesso em: 30 nov. 2018.
- IBGE. **Pesquisa Industrial Anual (PIA)**. Tabulações Especiais. 2019b.
- MACEDO, F. C. Transformação econômica, inserção externa e dinâmica territorial no Centro-Oeste Brasileiro: o caso de Rio Verde. **Sociedade & Natureza**, v. 25, n. 1, p. 35–50, 2013.
- MAMIGONIAN, Armen. **Estudos de Geografia e de Pensamento Geográfico**. 2004. 264 f. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- MENDEZ, R. Geografía económica: la lógica espacial del capitalismo global. Barcelona: Eurosia Carrascal, 1997.
- MESQUITA, F. C. Evolução do aprendizado na expansão da cana-de-açúcar para Goiás: o papel dos centros de pesquisa. **Campo e Território: Revista de Geografia Agrária**, v. 22, 2016.
- MESQUITA, F. C.; FURTADO, A. T. Expansão da agroindústria canavieira e qualificação da mão-de-obra em Goiás (2006-2013). **Sociedade & Natureza**, v. 28, n. 1, p. 67–82, 2016.
- MULLER, G. Agricultura e industrialização do campo no Brasil. **Revista de Economia Política**, n. 6, p. 47-77, 1982.
- NAVARRO, Z.; BUAINAIN, A. M. The global driving of Brazilian agrarian development in the new century. In: BUAINAIN, A. M.; SOUSA, M. R. DE; NAVARRO, Z. (Org.). **Globalization and agriculture: redefining unequal development**. Lanham, Boulder, New York, London: Lexington Books, 2018. p. 9-30.
- NORTH, D. C. Location Theory and Regional Economic Growth. **Journal of Political Economy**, v. 63, n. 3, p. 243-258, 1955.
- PAGE, B. Across the Great Divide: Agricultural and Industrial Geography. **Economic Geography**, v. 72, n. 4, p. 376–397, 1996.
- PAGE, B.; WALKER, R. From Settlement to fordism: The Agro-industrial revolution in the American

Midwest. **Economic Geography**, v. 67, n. 4, p. 281–315, 1991.

PALACIN, L. **O século do ouro em Goiás**, 1722-1822. Goiânia: Editora da UCG, 1994. 174p.

SANTINI, G. A.; PAULILLO, L. F. Estratégias tecnológicas e aspectos concorrenciais das empresas de semente de milho híbrido e soja no Brasil. **Informações Econômicas**, v. 32, n. 10, p. 20–30, 2002.

SANCHEZ-HERNANDEZ, J. L. La región y el enfoque regional en Geografía Económica. **Boletim de la A.G.E.**, n. 32, p.95-111, 2001.

SANTOS, M. **Por Uma Outra Globalização**. Rio de Janeiro: Record, 2010. 174p.

STORPER, M. **The Regional World: Territorial Development in a Global Economy**. Nova Iorque e Londres: Guilford Press, 1997. 338p.

VALVERDE, O. Geografia da pecuária no Brasil. In: VALVERDE, O (Org.). **Estudos de geografia agrária brasileira**. Petrópolis: Vozes, 1985. p. 244-261.

¹ Referências à agricultura neste artigo se voltam tanto para a produção vegetal quanto animal.

² Nesse sentido, a competitividade não é pensada apenas como um atributo das empresas, mas, como coloca Castillo (2015), como uma qualidade de algumas regiões.

³ A ideia de arranjos regionais refere-se a um conjunto de relações sociais e econômicas que se articulam no nível regional. Essas relações envolvem agentes (como as empresas, consumidores, trabalhadores e organizações); fatores (como recursos naturais, instituições e dotação tecnológica); e processos econômicos (produção, circulação e consumo) (SANCHEZ-HERNANDEZ, 2001, p. 96).

⁴ Essa escolha se deve à base de dados utilizada, que disponibiliza os dados apenas para o nível das Unidades Federativas.

⁵ Para o setor de alimentos, foi feita também uma análise a três dígitos.

⁶ Outra possibilidade seria uma agricultura cuja técnica está baseada em elementos tradicionais da região. Mas, como será discutido no próximo item, esse caso, associado ao quadrante 2, será pouco relevante na trajetória econômica do Sul de Goiás. Portanto, o mesmo não foi incluído no método.

⁷ Funes (1986, p. 44) estima que, na época, o tempo gasto por uma tropa para se deslocar de Goiás para o Rio de Janeiro era de cerca de oito meses (FUNES, 1986, p. 44).

⁸ O dado aparece como sigiloso nas Tabulações Especiais. Foi feito um cálculo em relação à indústria química (dois dígitos) subtraindo o valor das outras atividades a três dígitos cujos dados estão disponíveis.

⁹ A Monsanto, por exemplo, tem um tipo de prestação de serviço de “assistência técnica pré e pós-venda. A empresa não só recomenda e orienta os agricultores no momento anterior à venda, como também acompanha o produtor durante todo o plantio” (SANTINI; PAULILLO, 2002, p. 26).

¹⁰ O dado do VTI do setor de biocombustíveis de 2014 apareceu como sigiloso. Como opção para não retirar esse ano da série de dados, optou-se por calcular o valor de 2014 com base na média de 2013, 2015 e 2016.