

16º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2025

MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA NA MICRORREGIÃO DE VOTUPORANGA - SP: ASPECTOS DOS USOS DO TERRITÓRIO

FILIPE NEVES DA SILVA¹, ALEXANDRE FORNARO²

¹ Aluno do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, Bolsista PIBIC-EM CNPq, IFSP, campus Votuporanga; e-mail: filipe.n@aluno.ifsp.edu.br

² Professor de Geografia, IFSP, campus Votuporanga; e-mail: alexandre.fornaro@ifsp.edu.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 7.06.01.00-3 Geografia Humana

RESUMO: A produção agrícola, principalmente a do chamado agronegócio voltada à exportação, como o exemplo da cana-de-açúcar, compõe importante parcela das atividades econômicas de municípios do interior do estado de São Paulo, como da mesorregião de São José do Rio Preto e da microrregião de Votuporanga, que pode ocupar áreas antes destinadas à produção de outros produtos alimentícios para o mercado interno. Este estudo, fundamentado nos conceitos de espaço geográfico, território e fluidez territorial, analisou a reorganização produtiva regional a partir do levantamento de dados, bem como a produção cartográfica, baseada nas informações coletadas. Os resultados apontam para um expressivo crescimento da área plantada com cana-de-açúcar nos últimos anos, na região mencionada, acompanhado pela redução de culturas alimentares tradicionais, como milho e laranja, e pelo fortalecimento do setor sucroenergético. Tal dinâmica evidencia um processo de especialização produtiva regional, com impactos socioeconômicos e ambientais relevantes, relacionados à concentração fundiária, redução da diversidade agrícola e maior vulnerabilidade às oscilações do mercado externo.

PALAVRAS-CHAVE: Geografia; cana-de-açúcar; território; análise regional.

MAPPING AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE VOTUPORANGA-SP MICRO-REGION: ASPECTS OF TERRITORY USE

ABSTRACT: The agricultural production, mainly the so-called agribusiness oriented to export, as the example of sugar cane, make up an important part of the economic activities of municipalities in the interior of the state of São Paulo, such as the mesoregion of São José do Rio Preto and the microregion of Votuporanga, that can occupy areas previously intended for the production of other food products for the domestic market. This study, based on the concepts of geographic space, territory, and territorial fluidity, analyzed the regional productive reorganization from the data collection, as well as the cartographic production, based on the collected information. The results point to an expressive growth of the area planted with sugarcane in recent years, in the mentioned region, accompanied by the reduction of traditional food crops, such as corn and orange, and the strengthening of the sugar-energy sector. This dynamic shows a process of regional productive specialization, with relevant socioeconomic and environmental impacts, related to land concentration, reduction of agricultural diversity and greater vulnerability to fluctuations in the external market.

KEYWORDS: Geography; sugar cane; territory; regional analysis.

INTRODUÇÃO

Com uma crescente movimentação, o mercado agroexportador brasileiro tem voltado suas atenções à expansão da cana-de-açúcar em municípios do interior de São Paulo, a qual acaba por ocupar espaços destinados à produção de outros produtos agrícolas. Essa perspectiva indica que pode

haver problemas com relação à ocupação de áreas relacionadas à segurança alimentar, pois, segundo Ramos (2008, p. 375), “essa nova racionalidade se traduz na produção agrícola por políticas que favoreçam superposições de tecnologias, derivadas sobretudo de pesquisas científicas, e inovações na gestão e no controle da produção sob o comando de grandes empresas”. A partir dessa temática, destaca-se a produção de cana na região de Votuporanga, a qual fundamenta o objetivo geral deste trabalho de pesquisa e a análise dos impactos de sua possível dominância frente a outras culturas relevantes do território.

Segundo Bernardes (2005), a modernização e reestruturação do espaço traduzem os impactos da revolução científico-tecnológica informacional, em que o espaço se organiza na produção calcada no conhecimento e na informação, que constituem a base da maior produtividade que sustenta a nova acumulação. Isso indica a hipótese para a pesquisa de que há possibilidade de uma transformação nos fins produtivos do noroeste paulista, ou seja, voltado à agroexportação, prejudicando a produção e expansão de outras culturas.

MATERIAL E MÉTODOS

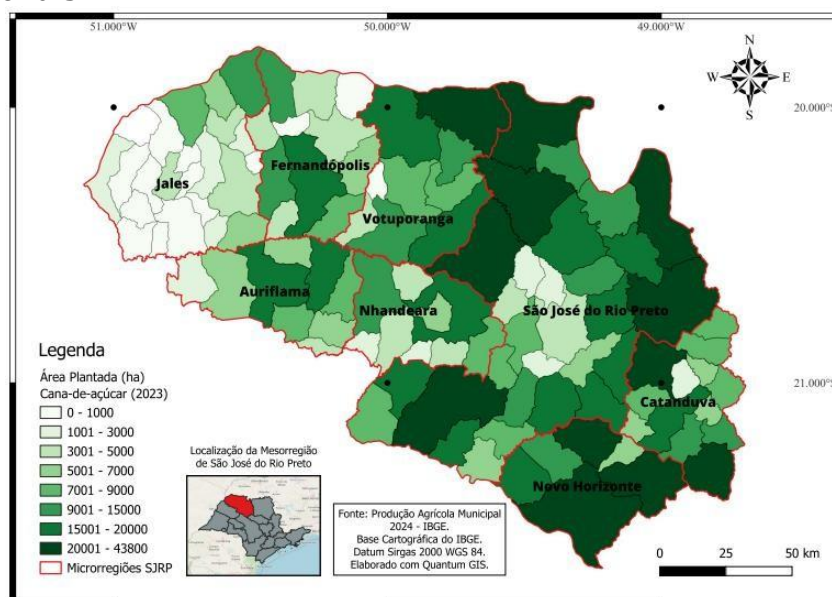
Para o presente projeto, foram utilizados os conceitos de espaço geográfico, território, região e fluidez territorial como base para o levantamento de dados com o intuito de produzir mapas temáticos, tabelas e gráficos com referência em informações geográficas e econômicas. O objeto de estudo está pautado na microrregião de Votuporanga com 12 municípios, a qual está circunscrita na região mesorregião de São José do Rio Preto, com 96 municípios. Busca-se fazer uma análise dialética entre a produção agrícola regional voltada à exportação e seu impacto socioeconômico, além da produção de biocombustível e, também, à produção de alimentos destinada à população. A partir de levantamento bibliográfico sobre o tema, realizado em *sites* especializados, pesquisa de trabalhos acadêmicos e na biblioteca do IFSP, campus Votuporanga, foi possível coletar informações para fazer uma comparação ao longo dos anos da produção de cana-de-açúcar e produtos como laranja, milho, tomate e mandioca. Através da utilização do QGIS, um *software open source* voltado para visualização, edição e análise de dados georreferenciados, foram criados mapas com a finalidade de auxiliarem no desenvolvimento da pesquisa. A plataforma SIDRA (IBGE) também foi utilizada como para levantamento de dados de produção agrícola regional e municipal para comparação entre diversas culturas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A princípio, é importante situar o objeto de estudo: a microrregião de Votuporanga, circunscrita à intermediação de São José do Rio Preto, porção noroeste do estado de São Paulo. Segundo Carvalho (2004, p. 47), o estado de São Paulo está “concentrado nas lavouras para as quais existem vantagens competitivas internacionais elevadas, como a laranja e a cana-de-açúcar, por exemplo, ambas com forte presença no entorno de Rio Preto”. Tal afirmação é capaz de explicar a produção deste trabalho, já que indica uma provável hegemonia da cana sobre as demais lavouras temporárias e permanentes mais relevantes na região de Votuporanga, incluída no noroeste paulista.

Ao iniciar a análise a partir da distribuição de área plantada de cana-de-açúcar, para cada microrregião no contexto da região intermediária de São José do Rio Preto, é possível observar que municípios ao sul e sudeste apresentam maiores áreas plantadas com cana-de-açúcar, destacando-se como polos significativos da monocultura canavieira. As grandes áreas de terras plantadas com cana se concentram especialmente nas microrregiões de Novo Horizonte, Catanduva, São José do Rio Preto e parte de Nhandeara (Figura 1), sugerindo um uso intensivo do solo para esse cultivo. Em contrapartida, boa parte de microrregiões como Jales e Fernandópolis apresentam pouca relevância se comparadas com outras regiões próximas (de 0 a 3.001 ha), indicando menor expressividade dessa cultura nessas áreas. Isso pode estar associado a diferentes fatores, como competição com outras atividades; menor aptidão agrícola do solo para cana-de-açúcar; disponibilidade hídrica ou aspectos logísticos relacionados com a distância de usinas, infraestrutura etc.

FIGURA 1. Área plantada de cana-de-açúcar na mesorregião de São José do Rio Preto no ano de 2023

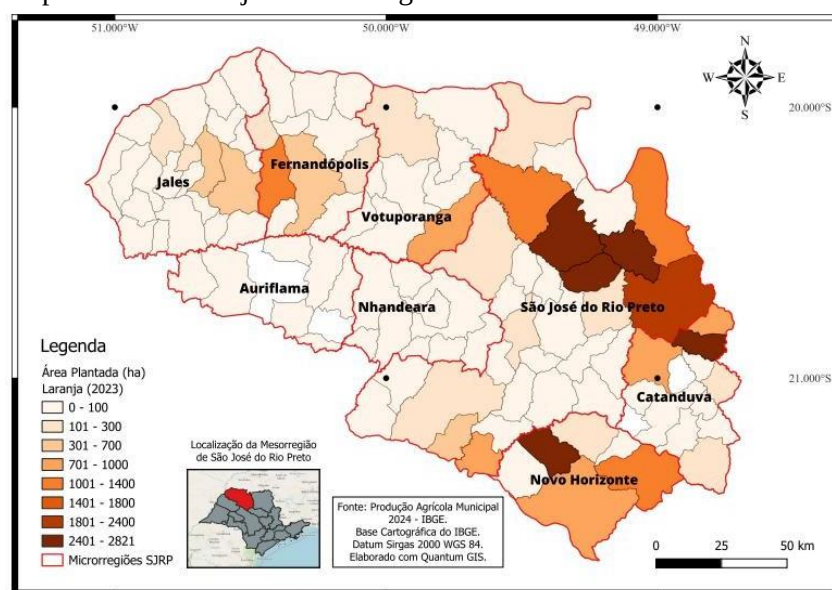


Fonte: Elaborado com dados da Produção Agrícola Municipal - PAM (IBGE).

Ao contrário da cana, a cultura da laranja está mais concentrada nos municípios a leste e sudeste da mesorregião de São José do Rio Preto - SJRP, principalmente nas microrregiões de Catanduva, SJRP, e Novo Horizonte. Como destacado por Frederico (2015), a especialização produtiva regional fortalece a competitividade no mercado global, mas também aumenta a vulnerabilidade local, porém, sua especialização em partes isoladas desse território pode trazer uma maior vulnerabilidade a crises setoriais, como pragas ou oscilações de mercado, que afetem diretamente os municípios mais dependentes da laranja.

Ao observar a produção regional de laranja (Figura 2), municípios como Nova Granada, Onda Verde e Altair (na microrregião de SJRP), Cajobi (na microrregião de Catanduva) e Irapuã (na microrregião de Novo Horizonte) apresentam as maiores áreas plantadas (acima de 2401 ha), indicando especialização na citricultura. Por outro lado, nas demais microrregiões não se tem um número relevante de área plantada de laranja.

FIGURA 2. Área plantada de laranja na mesorregião de São José do Rio Preto no ano de 2023.



Fonte: Elaborado com dados da Produção Agrícola Municipal - PAM (IBGE).

Para que esse complexo processo de produção agrícola se concretize, são necessários fatores relacionados ao espaço no âmbito econômico, tais como proximidade de matérias-primas e do mercado consumidor, produtividade do solo e de propriedades inerentes ao uso do meio (Alcantara, 2020). Além disso, assim como afirmado por Santos (1999), o território contemporâneo é moldado por redes técnicas e fluxos logísticos, criando espaços especializados que se estruturam segundo interesses do capital global.

É possível fazer um panorama geral sobre a produtividade da cana brasileira. Segundo Marin et al. (2016), o Brasil possui condições favoráveis para a produção de biocombustíveis devido à abundância de terra e água, mas a produtividade da cana-de-açúcar cresce a um ritmo lento e ainda está abaixo de outros países produtores. No período entre 2000 e 2015, a produção de etanol e açúcar no Brasil apresentou crescimento simultâneo (IBGE, 2017). Ainda segundo o autor, esse fenômeno está associado a fatores internos, como o surgimento de carros *flex fuel*, que impulsionaram a demanda por etanol, e a fatores externos, como a alta dos preços do petróleo no mercado internacional e o aumento das exportações de açúcar.

Em relação aos sistemas de transportes, assim como para abastecer o mercado interno e a própria produção de cana-de-açúcar, como para escoar parte à exportação, há uma relação direta da importância dos sistemas existentes no território.

De maneira geral, as áreas produtoras de cana-de-açúcar distam até 50 km da agroindústria, devido aos custos do transporte da matéria-prima, embora os maiores produtores possam receber cana-de-açúcar de até 150 km de distância e, inclusive de vários municípios (Dias, 2021, p. 133).

Nesse contexto, uma grande usina de cana no município de Pontes Gestal, localizado na microrregião de Votuporanga-SP, assim como outras empresas do setor, depende de uma infraestrutura eficiente para garantir o escoamento da produção. A melhoria na circulação e no transporte regional não apenas favorece o escoamento da produção agrícola, mas também impacta a organização territorial dos municípios menores. Segundo Corrêa (2006), com vias mais estruturadas e deslocamento facilitado, os pequenos municípios tendem a perder parte de suas funções econômicas e administrativas, uma vez que seus habitantes passam a depender cada vez mais dos centros urbanos maiores para acessar serviços, comércio e oportunidades de emprego.

Além disso, os investimentos estrangeiros no oeste paulista intensificam essa reorganização territorial, consolidando um modelo agrícola voltado à exportação, assim, tal cenário transforma a dinâmica socioeconômica local, fortalecendo a predominância de *commodities* como a cana-de-açúcar e a laranja e reafirmando a necessidade de infraestrutura eficiente para atender às demandas do agronegócio (Demétrio, 2017).

A lógica descrita também é analisada em um cenário de total dominância da cana sobre as demais lavouras na microrregião de Votuporanga, conforme pode ser observado no período entre 2010 a 2023 (Tabela 1), a cultura manteve sua posição hegemônica e, ao dar foco no intervalo de 12 anos percebe-se um crescimento significativo entre 2010 (117750 ha) e 2018 (150528), seguido de uma leve retração até 2023 (134950). Os dados indicam que, embora a expansão territorial da cana tenha encontrado seu limite de crescimento expressivo no ano de 2019, ela ainda permanece como principal atividade agrícola regional. As culturas alimentares tradicionais, notadamente milho e laranja, sofreram redução expressiva de suas áreas plantadas (Tabela 1). O milho, que ocupava 12.170 ha em 2010, foi reduzido para 3.375 ha em 2023, enquanto a laranja passou de 10.206 ha para 3.585 ha no mesmo período. Tal decréscimo expressa o deslocamento das áreas antes destinadas a culturas de abastecimento alimentar interno em favor da expansão do setor sucroenergético, evidenciando uma possível mudança produtiva regional.

Com essas informações é possível inferir que a produção de cana para fins industriais no setor sucroenergético, em um panorama geral do noroeste paulista, expõe cenários como a geração de empregos, além do favorecimento econômico da região, porém, reduz áreas como o plantio de grãos, acaba por trazer diversos problemas ambientais e, também, devido à extrema utilização de um escoamento rodoviário, há o desgaste de rodovias por caminhões (Koga, 2017).

TABELA 1. Total de área plantada anual (em hectares) de culturas relevantes na microrregião de Votuporanga entre 2010 e 2023

Lavouras/ano	Área plantada em hectares						
	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2023
Cana-de-açúcar	107761	111737	122195	123452	150528	143767	134950
Mandioca	1	16	66	63	45	60	468
Milho	12229	14280	13361	10873	8412	3732	3375
Tomate	28	322	172	690	735	209	349
Laranja	8888	8350	5648	5641	5801	5100	3585

Fonte: Elaborado com dados da Produção Agrícola Municipal - PAM (IBGE).

CONCLUSÕES

Com base nos dados apresentados, infere-se que a produção agrícola, principalmente a do chamado agronegócio voltada à exportação, como o exemplo da cana-de-açúcar, tem se desenvolvido com mais dinamismo na mesorregião de SJRP e na microrregião de Votuporanga. Em relação ao crescimento da área plantada dessa cultura, destacam-se alguns fatores como a grande demanda interna e externa voltada à produção de biocombustíveis, a exemplo do etanol, considerando que várias usinas buscaram se favorecer a partir da expansão da cana para o noroeste paulista.

Foi possível identificar, no período de 2010 a 2023 uma queda na produção de milho e laranja, enquanto lavouras como mandioca, tomate e cana aumentaram em área plantada de forma significativa. Há a possibilidade dessa dinâmica representar reestruturações produtivas, indicando uma redução drástica na participação de outras culturas destinadas à alimentação da população regional. Embora haja benefícios econômicos, evidenciados na geração de empregos e no destaque produtivo do setor sucroenergético, muitos problemas socioeconômicos, territoriais e ambientais podem ser gerados como consequência dessa substituição. Esse processo reduz a diversidade produtiva e pode tornar comunidades locais vítimas das oscilações do mercado diante de crises setoriais. Assim, compreende-se que a tendência à monocultura da cana corrobora para uma nova organização espacial produtiva na mesorregião de São José do Rio Preto e da microrregião de Votuporanga.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Ambos autores contribuíram com o desenvolvimento e revisão do trabalho e aprovaram a versão submetida.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, pela concessão da bolsa de iniciação científica e ao câmpus Votuporanga do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP, pelo apoio ao desenvolvimento do projeto.

REFERÊNCIAS

ALCANTARA, Isabela Romanha de et al. Fatores de produção, agricultura e desenvolvimento econômico regional no Brasil. 2020. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Disponível em: <<https://tede.unioeste.br/handle/tede/4780>>. Acesso em: 01 mar. 2025.

BERNARDES, Júlia Adão. Técnica e trabalho na fronteira de expansão da agricultura moderna brasileira. In: SILVA, Antonia da Silva (et al). **Formas em crise: utopias necessárias**. Rio de Janeiro: Arquimedes Edições, 2005.

CARVALHO, Joelson Gonçalves de. Integração e dinâmica regional: o desenvolvimento recente da região administrativa de São José do Rio Preto (1980-2000). 2004. 118p. Dissertação (mestrado) -

Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas, SP. Disponível em: <<https://hdl.handle.net/20.500.12733/1597665>>. Acesso em: 31 mai. 2025.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Estudos sobre a rede urbana**. Bertrand Brasil, 2006.

DEMÉTRIO, Natália Belmonte. Migração, urbanização e produção de *commodities*: o outro rural do oeste paulista. **RURIS (Campinas, Online)**, v. 11, n. 1. Disponível em: <<https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/ruris/article/view/16970>>. Acesso em: 01 mar. 2025.

DIAS, Franciele Miranda Ferreira. Alguns elementos sobre a cadeia produtiva da cana-de-açúcar no Brasil. **Geosul**, v. 36, n. 79, p. 116-142, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/73805>>. Acesso em: 20 mar. 2025.

FREDERICO, Samuel. Agricultura científica globalizada e fronteira agrícola moderna no Brasil. **Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia**, n. 17, 2013. Disponível em: <<https://journals.openedition.org/confins/8153?lang=pt>>. Acesso em: 20 mar. 2025.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. A Geografia da cana-de-açúcar. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101436.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2025.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produção Agrícola Municipal – PAM, 2010-2015. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em: 10 fev. 2025.

KOGA, Paula Suemy Landi. Expansão do setor sucroenergético e avaliação socioeconômica da produção de cana-de-açúcar na região noroeste do estado de São Paulo. 2017. 160 f. Tese (Doutorado em Agronomia). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

MARIN, Fábio R.; MARTHA, Geraldo B., Jr.; CASSMAN, Kenneth G.; GRASSINI, Patricio. Prospects for Increasing Sugarcane and Bioethanol Production on Existing Crop Area in Brazil. **BioScience**, v. 66, n. 4, p. 307-316, 2016. Disponível em: <<https://academic.oup.com/bioscience/article/66/4/307/2464026>>. Acesso em: 23 fev. 2025.

RAMOS, Soraia. Sistemas técnicos agrícolas e meio técnico-científico-informacional no Brasil. In: SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2008.

SANTOS, Milton. Modo de produção técnico-científico e diferenciação espacial. **Território** (Rio de Janeiro), ano IV, n. 6, p. 5-20, jan./jun. 1999.