

ÁREA DE SUBMISSÃO: Políticas urbanas e regionais, cidades e inovação

Os avanços tecnológicos na horticultura e os impactos nas (re) organizações das áreas urbanas

Andressa Jociane Franzotti Menas¹

Lilian Cristina Anefalos²

Juliano Pereira de Mello³

RESUMO

O desenvolvimento tecnológico tem se tornado um importante fator para (re)organizar as áreas urbanas, tendo em vista os constantes avanços no processo de globalização vivenciados na atualidade. Estudos comparativos entre municípios, que possuem características distintas do ponto de vista geográfico, são cada vez mais importantes para a criação de parâmetros que visam uma (re) organização mais efetiva dessas áreas em relação ao planejamento urbano. Desta forma, a presença da produção hortícola em áreas urbanas, principalmente no estado de São Paulo, tem se intensificado como uma importante atividade econômica. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é discutir e comparar os impactos do desenvolvimento tecnológico na horticultura em dois municípios do estado de São Paulo- Campinas e Dracena. Para caracterizar os municípios quanto à dinâmica local da atividade hortícola, foram analisadas séries históricas do IBGE e do IEA/CDRS/SAA, e os planos diretores municipais, a fim de compreender o escopo do seu ambiente regulatório, para fomentar o desenvolvimento tecnológico no segmento hortícola. Campinas tem se destacado por seu ambiente favorável para fomentar a inovação tecnológica em setores chave, contribuindo indiretamente para o desenvolvimento do setor hortícola. Por outro lado, os processos influentes para (re)desenhar o território de Dracena não possuem fragmentos tão preponderantes como Campinas-SP. Contudo,

¹ Graduanda em Geografia pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas). E-mail: andressafranzotti@gmail.com

² Pesquisadora do Centro de Horticultura do Instituto Agrônomo - IAC e diretora do NIT/IAC. E-mail: lcanefal@iac.sp.gov.br

³ Professor do curso de Graduação em Geografia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas). E-mail: juliano.mello@puc-campinas.edu.br

em ambos os municípios e em seu entorno, a horticultura tem se mostrado uma importante atividade econômica, demandando ações mais dinâmicas em relação ao planejamento urbano dessas áreas.

Palavras-Chave – Tecnologia; Horticultura; Planejamento Urbano.

ABSTRACT Technological development has become an important factor to (re)organize urban areas, considering the constant advances in globalization process experienced today. Comparative studies between municipalities, which have geographically distinct characteristics, are increasingly important for the creation of parameters that aim at a more effective (re)organization of these areas in relation to urban planning. Hence, the presence of horticultural production in urban areas, especially in the state of São Paulo, has intensified as an important economic activity. Thus, this paper aims to discuss and compare the impacts of technological development on horticulture in two municipalities of the state of São Paulo -Campinas and Dracena. To characterize the municipalities, in regard to the local dynamics of the horticultural activity, historical series from IBGE and IEA/CDRS/SAA were analyzed, and their municipal master plans, in order to understand the scope of their regulatory environment to foster technological development in the horticultural segment. Campinas has stood out for its favorable environment to stimulate technological innovation in key sectors, indirectly contributing for the development of the horticultural sector. On the other hand, influential processes to (re)design the territory of Dracena do not have such preponderant fragments as Campinas-SP. Nevertheless, in both municipalities and their surroundings, horticulture has proven to be an important economic activity, demanding more dynamic actions in relation to urban planning in these areas.

Key-Words – Technology; Horticulture; Urban Planning

1. INTRODUÇÃO

As (trans)formações que ocorrem no espaço geográfico são responsáveis por importantes modificações nas dinâmicas territoriais. Processos vivenciados ao longo do tempo resultaram nas atuais dinâmicas existentes, considerando o espaço como uma constante, ou seja, está em mudanças contínuas.

Dentre os diversos processos existentes, capazes de concretizar essas modificações, estão as transformações ocorridas na agricultura, que representa uma importante atividade econômica para o dia-a-dia das pessoas. Entretanto, pensar na agricultura se moldando, se modificando e intensificando seus processos com base no desenvolvimento tecnológico e nas transformações provenientes dos processos de globalização era algo difícil de acreditar no modo de vida urbano e, que hoje, é uma realidade.

A inserção da atividade hortícola especificamente relacionada ao cultivo de flores, hortaliças e plantas ornamentais, tem-se revelado como uma nova oportunidade para as cidades, e tem assumido uma relevância cada vez maior em relação à atividade agrícola como um todo.

Desta forma, há a necessidade de considerar e incorporar a horticultura como uma condição necessária para a estruturação das novas organizações espaciais e, desta forma, (re)pensar o planejamento urbano e as políticas públicas capazes de suprir todas as demandas e impactos provenientes dessa inserção da produção hortícola em áreas urbanas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para compor o objeto de estudo, foram realizados levantamentos de dados secundários, nos municípios de Campinas-SP e Dracena-SP, a partir de bases do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística para o período de 2010 a 2018 (IBGE, 2019). Posteriormente, foram realizadas análises dos principais fatores condicionantes para a composição das novas

organizações espaciais, a fim de elencar seus principais pontos fortes e gargalos nesse processo.

Para caracterizar os municípios quanto à dinâmica local da atividade hortícola, foram analisadas séries históricas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Instituto de Economia Agrícola (IEA)/Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável (CDRS)/SAA, e os planos diretores municipais, a fim de compreender o escopo do seu ambiente regulatório, para fomentar o desenvolvimento tecnológico no segmento hortícola.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Fundamentação teórico-metodológica

O capitalismo e a globalização vivenciados no mundo, atualmente, têm tido grande influência para a organização e (re)organização do espaço geográfico, já que são responsáveis por importantes e impactantes alterações na paisagem e nas dinâmicas das cidades brasileiras. Entretanto, sabe-se que cada uma dessas cidades se desenvolveu segundo os processos que vivenciaram e desta forma, atualmente possuem a sua própria dinâmica regional.

Corrêa, (1996) afirma que:

Conceitualmente a região é uma classe de área, isto é, um conjunto de unidade de área, como os municípios, que apresenta grande uniformidade interna e grande diferença face a outros conjuntos.
(Corrêa, 1996, pg 186.)

As regiões, geograficamente formadas, têm vivenciado processos que modificam continuamente suas paisagens e o que faz com que essas modificações existam e sejam impulsionadas é a necessidade cada vez maior de desenvolvimento de novas tecnologias, que proporcionam novos arranjos produtivos locais, que têm incrementado as iniciativas regionais em diferentes setores econômicos.

Sabe-se que a globalização tem trazido importantes alterações nos cenários de grandes regiões, especialmente onde os fluxos e fixos são contínuos dentro de uma rede local

Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP

interligada a uma rede global (VAINER, 2007). Ou seja, é um processo que redesenha o território. (CASTELLS, 1975)

Dentre os relevantes avanços conquistados ao longo do tempo, pode-se destacar o desenvolvimento tecnológico em setores chave da economia, que tem acirrado a competição em termos globais. A tecnologia possui o poder ainda maior de transformar os espaços. Castells, (1995, p. 30) afirma que: “Apesar de tudo que teremos que precisar sobre este ponto, o papel desempenhado pela tecnologia na transformação das formas urbanas é indiscutível.” E ele ainda conclui:

A influência se exerce, ao mesmo tempo, pela introdução de novas atividades de produção e de consumo, e pela quase eliminação do obstáculo *espaço*, graças a um enorme desenvolvimento dos meios de comunicação. (CASTELLS, 1975, p. 30)

Como afirma Castells, a influência da criação de novas tecnologias se dá pela introdução de novas atividades de produção e consumo. A partir dessa análise, está inserida a importância de estudos sobre os avanços da produção agrícola e, em específico, da produção hortícola em áreas urbanas.

A partir das novas demandas encontradas nas grandes cidades, há a necessidade da inserção dessa produção hortícola nessas áreas urbanas, para atender as novas demandas dos centros urbanos, o que tem impulsionado o aprimoramento tecnológico mais acelerado para a horticultura. Esse movimento pode ser constatado pelo fortalecimento do *urban farming*, especialmente próximo de cidades com grande concentração populacional e maior incremento de emprego e renda.

Essa nova tendência no desenvolvimento da produção hortícola tem se expandido nas cidades cosmopolitas, como é o caso de Campinas-SP e de sua área periurbana, por ser um município com lastro histórico em investimento em pólos tecnológicos, por meio da atuação diferenciada de Institutos de Ciência e Tecnologia e Universidades como estabelecimento de parques tecnológicos de referência.

Nesse contexto, observa-se que há cidades com diferentes níveis de maturação tecnológica e socioeconômica, que influencia na estruturação de novos processos e espaços, nem sempre suficientes para torná-las verticais e luminosas como as grandes cidades urbanas.

Dracena, localizada no estado de São Paulo, é um dos exemplos de cidades citadas acima. Estima-se que sua população tenha mais de 46.000 habitantes (IBGE, 2019). Por mais que a Região Administrativa de Dracena esteja passando por processos influentes para redesenhar seu território, o município não possui áreas com possíveis condições para proporcionar o maior desenvolvimento tecnológico, inclusive no segmento hortícola em sua região.

Entretanto, a horticultura tem grande participação na vida alimentar da população brasileira, seja em regiões mais desenvolvidas ou menos desenvolvidas. Além disso, a horticultura tem se tornado, na atualidade, um mercado com grande potencial para a geração de renda e de emprego.

Essa nova (re)organização vivenciada pela horticultura, traz a necessidade de análise e planejamento territorial por parte dos órgãos reguladores destes municípios com muito mais acurácia, exigindo a implementação de planos diretores que efetivamente atendam às exigências da população ao longo dos anos, considerando, inclusive, a maior velocidade do desenvolvimento tecnológico nos dias atuais. Desta forma, fortalece, ainda mais, a necessidade de conscientização, tanto da população inserida nessas regiões, como também, dos tomadores de decisão atuais e futuros.

O desenvolvimento tecnológico como dito por Castells (1975) modifica regiões. Para que essa modificação seja positiva, há a necessidade de trabalhar em conjunto: População, tomadores de decisões, órgãos reguladores dos municípios e empresas desenvolvedoras de tecnologias.

Ferreira e Castilho (2007) afirmam que: “o espaço geográfico é, também, o resultado de um processo permanente de construção social”. Além disso, as estruturas, formas e funções, segundo Santos (1985), se reconfiguram de acordo com essas ações e construções da sociedade.

Desta forma, vê-se a necessidade de estudos comparativos entre cidades situadas em um mesmo Estado, porém, que não vivem os mesmos processos de avanços tecnológicos na horticultura, a fim de entender a importância da tecnologia para a (re)organização regional e das próprias cidades, além de criar novos meios para os arranjos de produção e consumo, como a inserção da produção hortícola em áreas urbanas, afim de contribuir para a criação de indicadores de desenvolvimento para a necessária eficácia na elaboração do planejamento territorial.

3.2 - A horticultura como condição e condicionante para novas organizações espaciais.

Dentre as diversas modificações que ocorreram e que ocorrem nas cidades brasileiras, muitas atividades de produção e consumo, por não conseguirem acompanhar essas modificações sofridas, acabam sendo substituídas ou trocadas por outro tipo de atividade.

A horticultura, por um certo momento, foi-se entendida que passaria por este processo e que, pelo avanço das áreas urbanas, estas invadiriam as áreas rurais, afetando a produção agrícola e, conseqüentemente, a produção hortícola. Entretanto, Ferreira e Castilho (2007,pg.6) afirmam que “o espaço urbano estimula grandes fluxos de pessoas, mercadorias, informações, comunicação e capital”, sendo assim, os autores ainda completam que a agricultura urbana “vem sendo moldada de acordo com esse propósito, na mesma medida em que o espaço urbano, no mundo contemporâneo, evolui num processo de globalização”. Desta forma, ao contrário do que se esperava, a horticultura encontrou um novo potencial e novas formas para se reorganizar e se inserir nas áreas urbanas. (FERREIRA E CASTILHO, 2007, pg.7)

Amplas e complexas são as causas para analisar a inserção da produção hortícola em áreas urbanas. Mas, ao contrário do que se pensou antigamente, os próprios avanços conseqüentes da globalização, que fizeram e fazem com que ocorram modificações espaciais, contribuíram para o fortalecimento da produção hortícola. Além disso, os problemas ambientais frequentes nessas áreas, a dificuldade de acesso aos bens de consumo e, principalmente, as desigualdades territoriais, que se constituem em uma realidade pouco

discutida, deram forças para a horticultura se inserir, se manter e se tornar hoje, uma alternativa econômica com potencial maior para agregação de valor e geração de renda.

A horticultura se tornou uma alternativa de sobrevivência para a classes mais baixas da sociedade (SANTOS, FERREIRA, SILVA, RAMOS e SOBRINHO, 2017). Pelo alto valor agregado por serviços e produtos encontrados nessas áreas, produzir o próprio alimento passou a ser a alternativa mais viável para aqueles que não possuem condições de pagar pelo alto valor agregado nos produtos básicos para consumo. (SANTOS, FERREIRA, SILVA, RAMOS e SOBRINHO, 2017)

Porém, a todo o momento o espaço passa por transformações e com a horticultura não foi diferente. O consumo foi se expandindo e a produção, conseqüentemente, também se expandiu. Entretanto, os consumidores, principalmente os inseridos em áreas urbanas tem se tornado cada vez mais exigentes quanto a quantidade e qualidade dos produtos hortícolas consumidos. (MELO E VILELA, 2007)

Considerando o grande desafio da horticultura no transporte e logística dos produtos, a fim de conservar a qualidade e o lucro de produção, esses desafios fizeram com que essa atividade econômica se expandisse cada vez mais e se inserisse, de fato, em áreas urbanas, atendendo melhor às necessidades dos consumidores.

As modificações na produção hortícola atualmente vêm proporcionando novas dinâmicas espaciais, ou seja, há necessidades de repensar o planejamento territorial onde essa produção é inserida, a fim de garantir a segurança alimentar e o valor agregado à população.

Ou seja, a horticultura por proporcionar o desenvolvimento tecnológico, proporciona novas dinâmicas para as cidades, e essas dinâmicas, necessitam de planejamento para se tornar algo benéfico, tanto econômico como socialmente em todos os âmbitos da cadeia produtiva.

3.3 - Justificativa da Área de Estudo

Os municípios de Campinas e Dracena, ambos situados no Estado de São Paulo, contam com características do ponto de vista geográfico distintas, fazendo com que a análise

Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP

comparativa de ambos em relação à horticultura se torne ainda mais interessantes e desafiadoras.

A Figura 1 apresenta a localização de ambos os municípios. Segundo os dados do *Google Maps*, a distância entre os dois municípios é de 590 km.

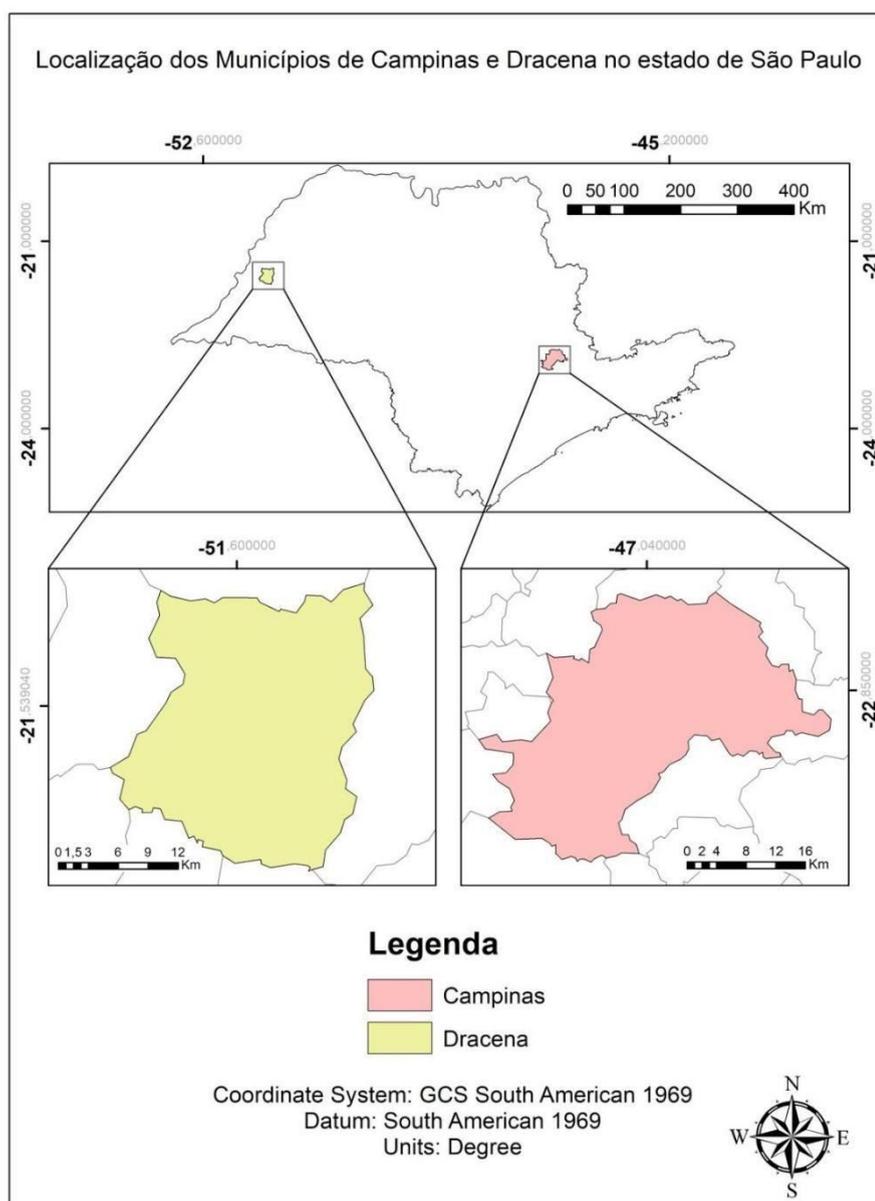


Figura 1: Localização dos municípios – áreas de estudo

Elaborada pelos autores

Para a melhor compreensão em relação aos dois municípios estudados, foram levantados dados socioeconômicos representativos, para efetuar a comparação entre eles, conforme mostram as Figuras 2 e 3.

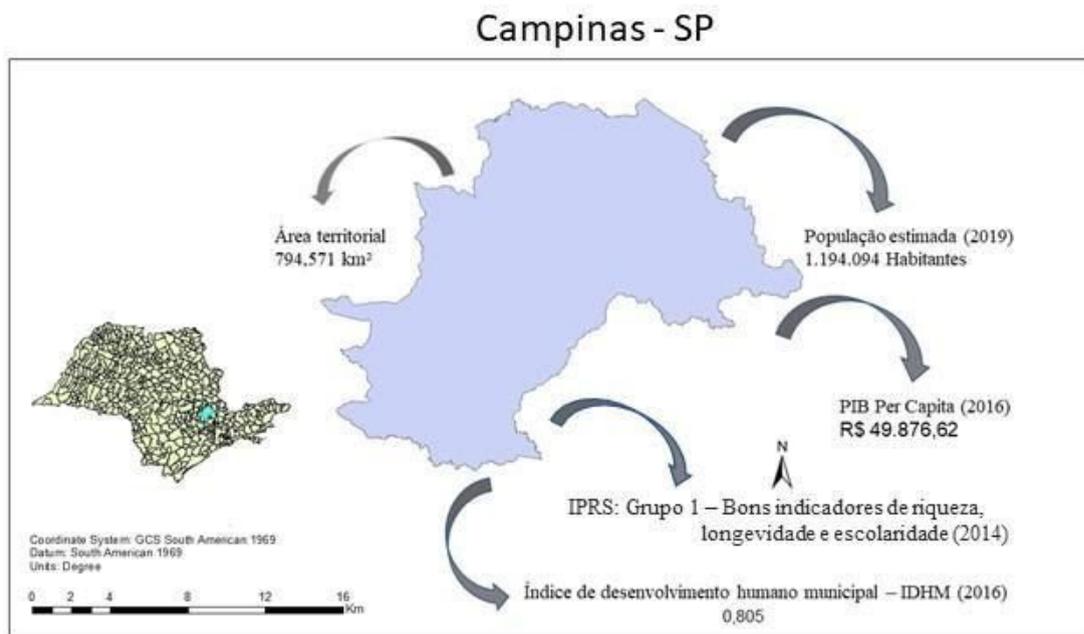


Figura 2: Dados socioeconômicos do município de Campinas. Fonte: IBGE, 2019.

Elaborada pelos autores

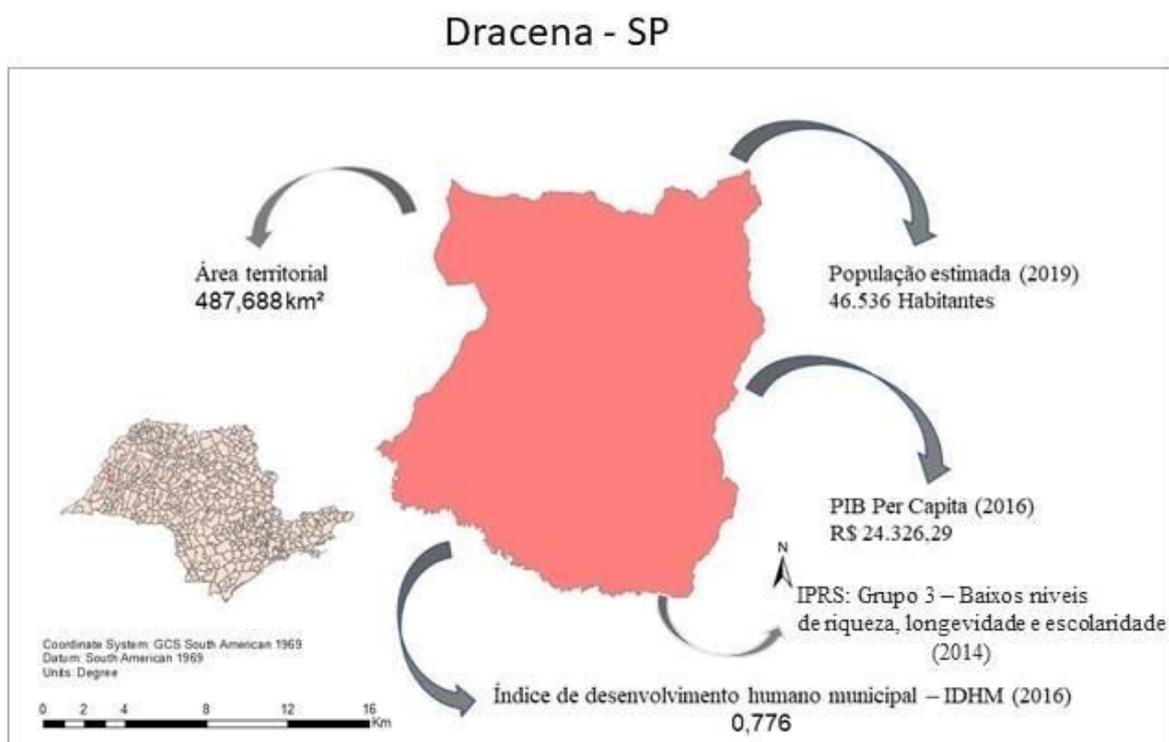


Figura 3: Dados relevantes do município de Dracena. Fonte: IBGE, 2019

Elaborada pelos autores.

Após o levantamento dos dados secundários, foi possível compreender que os dois municípios possuem características bem distintas em relação à sua extensão territorial e ao número de habitantes. Ao levantar os dados referentes ao Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) constatou-se que o município de Campinas se encaixa no Grupo 1, classificado como um município que possui altos níveis de riqueza, longevidade e escolaridade enquanto o município de Dracena se encaixa no Grupo 3, classificado como um município que possui baixos níveis de riqueza, longevidade e escolaridade. Entretanto, ao levantar os dados referentes ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), nota-se que Campinas apresenta um nível acima comparado ao município de Dracena, com pequena diferença entre eles.

Além dos dados secundários apresentados anteriormente, o Quadro 1 apresenta outras informações relevantes em relação aos dois municípios.

Quadro 1 - Características da infraestrutura e entorno dos municípios de Campinas e Dracena.

Campinas	Dracena
Presença de lastro histórico em investimento tecnológico, por meio da atuação diferenciada de Institutos de Ciência e Tecnologia e Universidades	Presença de poucas universidades e poucas opções de cursos (1º curso de graduação em Engenharia Agrônômica foi criado em 2013 – UNESP)
Estabelecimento de 5 Parques tecnológicos em áreas de alto impacto econômico	Índice de industrialização alto em relação aos municípios do entorno
Existência de Malha viária estruturada e bem conservada	Recente expansão de rodovias no entorno
Alta densidade populacional no município e no seu entorno	Alta densidade populacional no município e no seu entorno

Fonte: Resultados da pesquisa.

Ao se analisar a presença da atividade agrícola e em específico, da atividade hortícola presente nos dois municípios, de acordo com Censo Agropecuário do IBGE, de 2017, a área dos estabelecimentos agropecuários de Campinas totalizou 374 km² de sua área territorial, e representa um percentual de 48% da área total, enquanto no município de Dracena, a área de estabelecimento agropecuário totalizou 425 km², ou seja, 87% de sua área territorial.

Desta forma, pode-se verificar que o município de Campinas tem caracterizado suas atividades com base na inovação e desenvolvimento tecnológico, não exclusivo no segmento agrícola, enquanto o município de Dracena concentra suas atividades econômicas voltadas às atividades agropecuárias.

Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP

Ao se analisar o nível de atividade hortícola nos dois municípios, por meio do mapeamento das bases de dados estatísticos oficiais, como os dados disponibilizados restringem-se às principais culturas hortícolas comercializadas, não foi possível estabelecer um espectro mais detalhado da diversidade de sua produção municipal, conforme mostram as Figura 4 e 5, a partir de dados do IBGE, e as Figuras 6 e 7, com dados do IEA/CDRS.

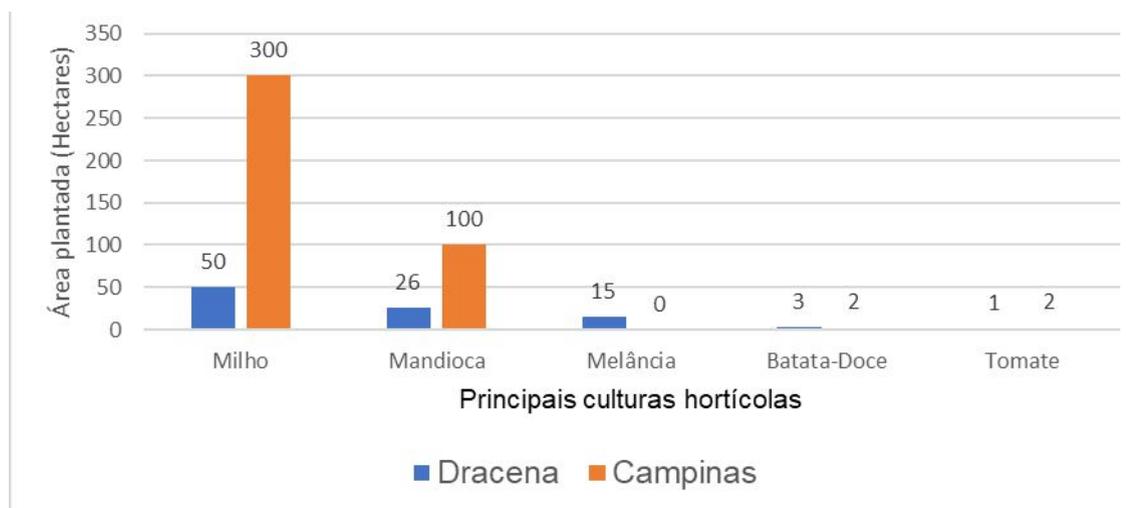


Figura 4: Área plantada das principais culturas hortícolas presentes nos municípios estudados (hectares)

Fonte: Produção Agrícola Municipal, IBGE (2018).

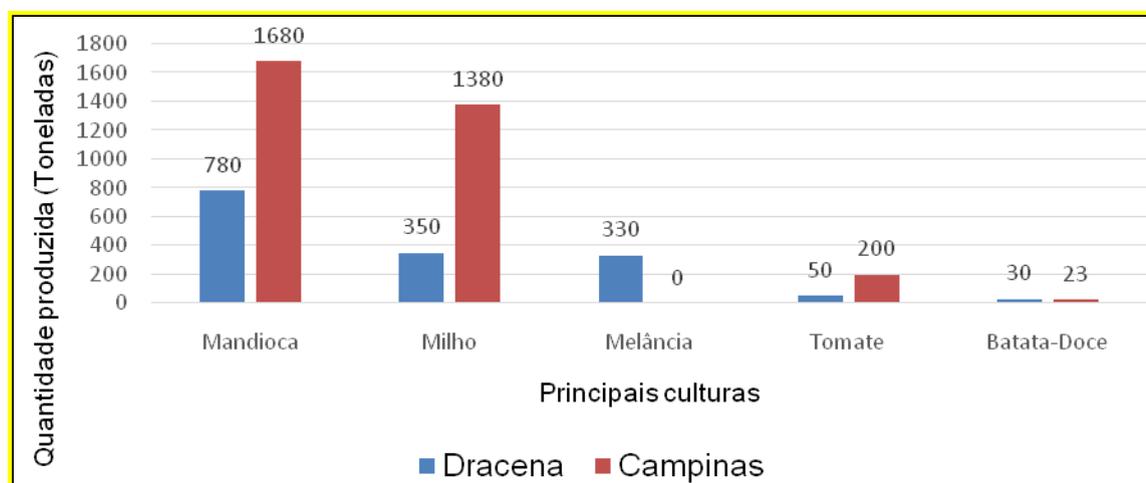


Figura 5: Quantidade produzida das principais culturas hortícolas nos municípios estudados (toneladas)

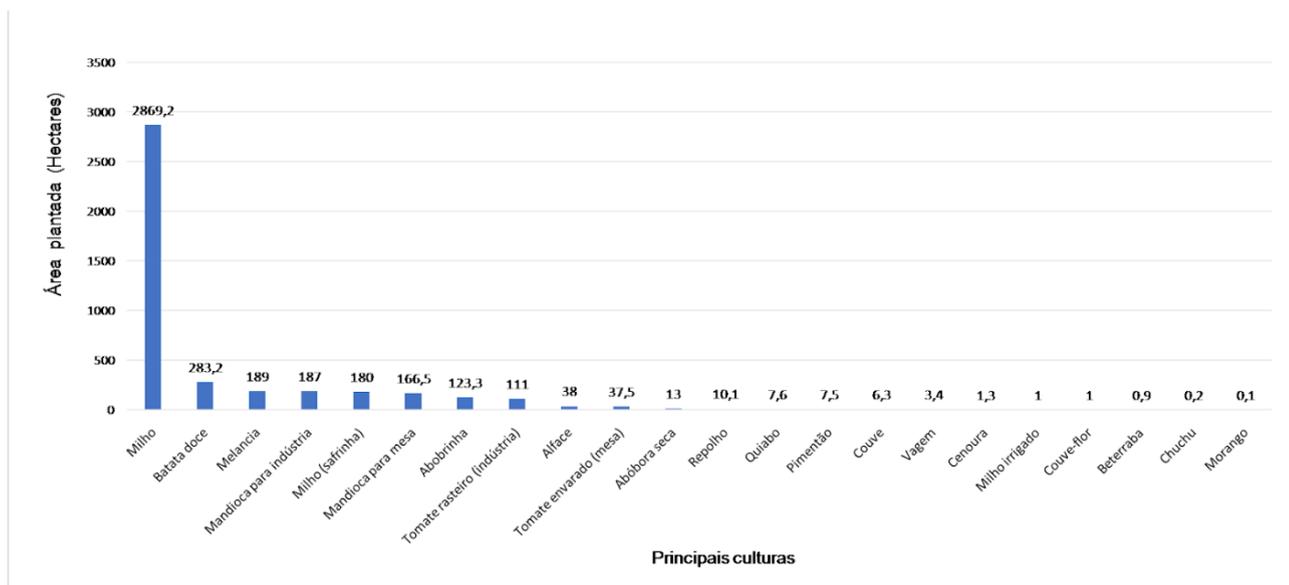


Figura 6: Área plantada das principais culturas hortícolas presentes em Dracena.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola, 2018.

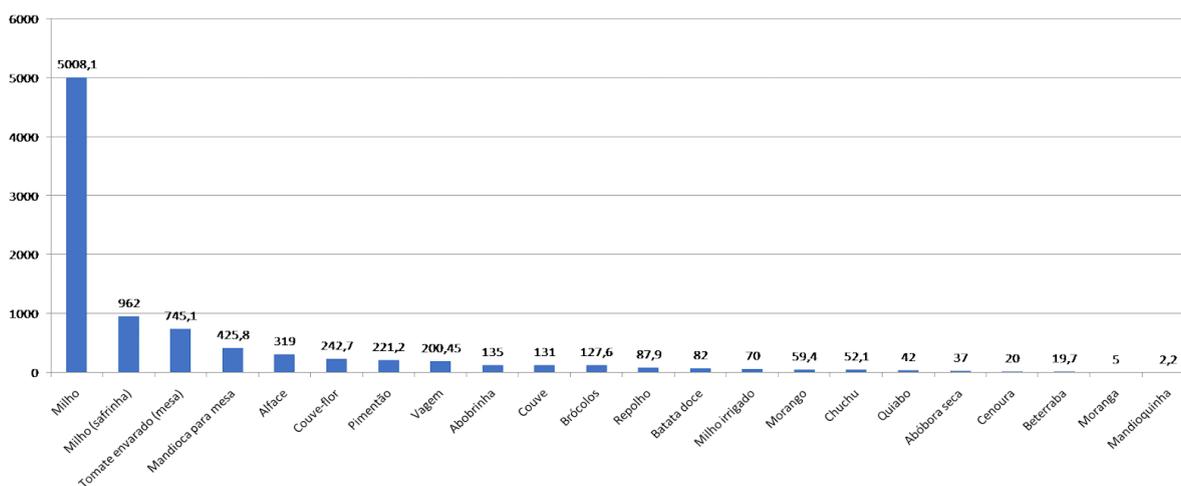


Figura 7: Área plantada das principais culturas hortícolas presentes em Campinas (Hectares).

Fonte: Instituto de Economia Agrícola, 2018.

Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP

A partir das Figuras apresentadas anteriormente, é possível compreender a presença das culturas hortícolas nos municípios, considerando o mapeamento dos dados referentes apenas às principais culturas. A partir do avanço de produções hortícolas em áreas urbanas, e com a maior disseminação de seu cultivo em áreas menores, com níveis tecnológicos mais elevados, torna-se mais relevante a inserção de implementação de novos levantamentos de dados por parte dos órgãos oficiais, para captar os avanços tecnológicos e os impactos do setor hortícola nas (trans)formações dos municípios, inclusive para o monitoramento de indicadores de desenvolvimento para o melhor planejamento territorial dessas áreas.

4. CONCLUSÃO

Considerando o crescente desenvolvimento tecnológico para horticultura no Brasil e no mundo, destaca-se a importância de estudos sobre os avanços tecnológicos na horticultura, proporcionando novas dinâmicas para (re) organizar as áreas urbanas das cidades.

Desta forma, há necessidade contínua de repensar o planejamento territorial onde essa produção está inserida, a fim de garantir a segurança alimentar e o valor dos produtos gerados para a população, tanto em termos de qualidade como de benefícios para saúde, visto que a horticultura vem se tornando uma importante atividade econômica capaz de (re)organizar expressivos eixos das cidades.

5. REFERÊNCIAS

ANEFALOS, L. **Monitoramento da cadeia hortícola para otimização de processos produtivos**. 2013. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos13/38718501.pdf>>. Acesso em: 20 Mar. 2019.

BARBOSA, A. A.; SANTOS, W. R.; FERREIRA, A. F. S.; SILVA, N. D.; RAMOS, P. R.; SOBRINHO, J. P. C. **Horticultura urbana: análise e perspectivas sobre a segurança alimentar do ponto de vista dos moradores da cidade de Alto Boa Vista-MT**. Cadernos de

Agroecologia – ISSN 2236-7934 – Anais do VI CLAA, X CBA e V SEMDF – Vol. 13, N° 1, Jul. 2018.

CASTELLS, M. **A questão Urbana**. Ed. Paz e Terra. Cap. 2. Pg. 30. 1975.

CORRÊA, R. L. **Trajetórias Geográficas**. Rio de Janeiro. Ed. Bertrand Brasil. 1996.

FERREIRA, R. J.; CASTILHO, C. J. M. **Agricultura urbana: Discutindo algumas das suas engrenagens para debater o tema sob a ótica da análise espacial**. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistageografia/article/view/228693>> Acesso em: 24 de Mar. 2019.

IBGE. **Cidades**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/dracena/panorama>> Acesso em: 24 de Mar. de 2019.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 30 de out. 2019.

IEA. **Instituto de Economia Agrícola**. Disponível em: <http://ciagri.iea.sp.gov.br/nia1/subjetiva.aspx?cod_sis=1&idioma=1>. Acesso em: 30 de out. 2019.

MELO, P. C. T. VILELA, N. J.; **Importância da cadeia brasileira de hortaliças**. 13° Reunião Ordinária da Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Hortaliças / MAPA Brasília, DF - 22/11/2007.

SANTOS, M. **Espaço e método**. São Paulo: Nobel. 1983.

VAINER, C. B. **Planejamento territorial e projeto nacional - Os desafios da fragmentação.** R. B. Estudos urbano e regionais V.9 N° 1/ Maio 2007.

VIDEIRO R.; PEDRO, P. **Políticas públicas em agricultura urbana e periurbana no Brasil.** Revista Geográfica de América Central, 2011. Disponível em: <<http://redalyc.org/articulo.oa?id=451744820504>>. Acesso em 24 de Mar. de 2019.