



RELISE

**A DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO DE PLANTAS ORNAMENTAIS EM VASO
E SUA RELAÇÃO COM O PIB MUNICIPAL NO ESTADO DE SÃO PAULO:
UMA APLICAÇÃO DA ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS¹**

*THE DISTRIBUTION OF THE PRODUCTION OF ORNAMENTAL PLANTS IN
POTS AND ITS RELATIONSHIP WITH MUNICIPAL GDP IN THE STATE OF
SÃO PAULO: AN APPLICATION OF EXPLORATORY ANALYSIS OF SPATIAL
DATA*

João Pedro Ferreira Nogueira²

Aniela Fagundes Carrara³

RESUMO

Considerando a relevância que o mercado de flores e plantas ornamentais tem em termos de valores movimentados e empregos gerados, principalmente no estado de São Paulo, o objetivo do presente estudo é analisar espacialmente a produção de plantas ornamentais em vaso, para tal estado, bem como sua relação para com o PIB dos municípios, por meio dos dados disponibilizados pelo Censo Agropecuário de 2017. De modo a contemplar o objetivo proposto, foi utilizada a análise exploratória de dados espaciais (AEDE). E como resultado, confirmou-se o que a literatura relata para períodos anteriores a 2017, no que tange à distribuição dos polos produtores, os quais tendem a se concentrar nas regiões em torno das cidades de tradição histórica no mercado, que são Holambra e Atibaia. Já a relação espacial entre a produção de plantas ornamentais em vaso e o PIB dos municípios de São Paulo, não foi possível de ser confirmada.

Palavras-chave: produção, análise espacial, plantas ornamentais em vaso, polos regionais, concentração.

¹ Recebido em 17/08/2023. Aprovado em 05/10/2023. DOI: doi.org/10.5281/zenodo.11190412

² Universidade Federal de São Carlos. joaonogueira@estudante.ufscar.br

³ Universidade Federal de São Carlos. anielacarrara@ufscar.br



RELISE

215

ABSTRACT

Considering the relevance that the flower and ornamental plant market has in terms of values transacted and jobs generated, mainly in the state of São Paulo, the objective of the present study is to spatially analyze the production of potted ornamental plants, for that state, as well as its relation to the GDP of the municipalities, through data provided by the 2017 Agricultural Census. exploratory spatial data analysis (AEDE) was used. And as a result, what the literature reports for periods prior to 2017 was confirmed, regarding the distribution of production poles, which tend to be concentrated in regions around cities with historical traditions in the market, which are Holambra and Atibaia. The spatial relationship between the production of potted ornamental plants and the GDP of the municipalities of São Paulo, however, could not be confirmed.

Key words: production, spatial analysis, potted ornamental plants, regional poles, concentration.

INTRODUÇÃO

O Brasil é indubitavelmente uma potência agrícola, apresenta grandes cadeias produtivas de diversas *commodities*, como soja, milho, café, algodão e cacau, por exemplo (MAPA, 2021). Todavia, outro ramo agrícola, menos midiático, merece especial atenção, trata-se da produção de flores e plantas ornamentais, uma vez que a floricultura se distingue ao apresentar elevada rentabilidade e massivo uso de mão de obra, características que tendem a mitigar o êxodo rural, bem como, maximizar o aproveitamento dos minifúndios, ampliando o orçamento doméstico da pequena propriedade (SMORIGO; JANK, 2001).

Em acréscimo, deve-se pontuar que outro elemento de destaque dessa cadeia produtiva é o elevado uso de tecnologia e o estabelecimento de rigorosos padrões de natureza fitossanitária, como enfatizam de Camargo Barros et al. (2022) e IBRAFLOR (2022), dado que na floricultura, coexistem milhares de variedades distintas, as quais requerem necessidades particulares, tanto do ponto de vista agrônômico, quanto do ponto de vista mercadológico e econômico (OLIVEIRA et al., 2021). Em virtude disso, essa cadeia de produção apresenta



RELISE

algumas marcas gerais que para melhor embasamento das análises do presente estudo serão evidenciadas nas subseções abaixo.

Nesse sentido, é imperioso mencionar que há na literatura várias propostas de separar os produtos do segmento aqui em questão em diferentes tipologias, todavia, nota-se que de modo geral, a tipologia concernente à produção de plantas ornamentais envasadas se apresenta como a mais significativa, como é indicado na publicação de Neves e Pinto (2015), em que dividiu-se os produtos da cadeia em três tipologias, consideradas mais significativas, quais sejam: (i) Flores e Folhagens de Corte, (ii) Flores e Plantas de Vaso e (iii) Plantas ornamentais para paisagismo, exceto grama, sendo que o segundo grupo apresentou a maior participação no faturamento do Brasil para essa cadeia produtiva em 2014, já que é responsável pelo que corresponde a 39% do valor total para o país. Assim sendo, a análise do estudo em curso girará em torno de tal tipificação de produto, uma vez que pode ser apontada como a mais relevante.

Posto que a análise focalizará o grupo de flores e plantas em vaso, tem-se basicamente dois questionamentos que nortearão o presente trabalho, o primeiro é se no período recente, caracterizado aqui pelos dados do Censo Agropecuário de 2017, a tendência de distribuição dos polos produtores de São Paulo se mantém conforme a literatura sobre o tema historicamente relata e o segundo é se há alguma relação espacial estatisticamente significativa entre a concentração da produção no estado de São Paulo e o resultado do PIB municipal. Desta forma, as hipóteses que se tem *a priori* é que a literatura será corroborada em termos da distribuição da produção de plantas ornamentais em vasos no estado analisado e que há relação positiva entre as variáveis de produção e produto da economia na esfera municipal.

Logo, frente ao que foi exposto, o objetivo do presente estudo será analisar espacialmente a produção de plantas ornamentais em vaso para o



RELISE

estado de São Paulo, bem como sua relação para com o PIB dos municípios, por meio dos dados disponibilizados pelo Censo Agropecuário de 2017. Como forma de contemplar o objetivo proposto, a metodologia usada será a análise exploratória de dados espaciais (AEDE), que proporciona instrumentos capazes de mensurar e localizar possíveis relações espaciais entre as variáveis de interesse.

Vale enfatizar que, conforme salientam Esperança, Lírio e Mendonça (2011), é diminuto o número de pesquisas que trata de temas relacionados à comercialização, competitividade, distribuição regional e viabilidade econômica do mercado brasileiro de flores e plantas ornamentais, uma vez que a maioria dos trabalhos publicados discorre sobre panoramas conjunturais a respeito de vendas e tipos de produtos vendidos ou sobre avaliações de caráter agrônomo. Nesse sentido, iniciativas como a do presente estudo que buscam explicitar e analisar as características da floricultura no Brasil se tornam importantes, tanto para o embasamento de futuras pesquisas, quanto para o avanço do setor.

Por fim, o presente trabalho está dividido em mais quatro seções além da presente introdução. A segunda seção expõe a revisão de literatura sobre o tema, a terceira traz a metodologia e os dados utilizados na análise. Já a quarta seção apresenta os resultados obtidos bem como a discussão por estes suscitada e por fim, na última seção, estão as considerações finais.

REVISÃO DE LITERATURA: PANORAMA SOBRE A CADEIA PRODUTIVA DE FLORES E PLANTAS ORNAMENTAIS

Nessa seção pretende-se, a partir da literatura já publicada sobre o tema, evidenciar informações concernentes à formação da cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais no Brasil, ao seu desenvolvimento e ao panorama contemporâneo, com foco especial no estado de São Paulo. De modo que, com base no material levantado e aqui exposto, possam ser mais bem



RELISE

compreendidas as avaliações que serão posteriormente apresentadas a partir da estatística descritiva, bem como, da análise exploratória de dados espaciais.

Histórico da floricultura no Brasil

Antes de descrever a formação da floricultura no Brasil, é de suma importância defini-la, nesse sentido é válido evidenciar que conforme Silveira (1993), a floricultura, em um sentido mais geral do termo, abrange o cultivo de plantas para fins de ornamentação, desde flores de cortes, até o desenvolvimento de sementes, bulbos, rizomas e mudas de árvores.

De acordo com Junqueira e da Silva Peetz (2008), o desenvolvimento da cadeia de flores e plantas ornamentais no Brasil surgiu em empresas tradicionais, tais como a Dieberger (1893) e Roselândia (1929), todavia, de modo secundário, em relação à produção de frutas. Nesse sentido, deve-se destacar que em paralelo às empresas tradicionais supracitadas, coexiste sobretudo o desenvolvimento dessas culturas de modo bastante amador, sendo realizado em jardins através de técnicas muito tradicionais, conforme salientam Neves e Pinto (2015), com o objetivo precípua de atender a demanda por flores para fins essencialmente domésticos, como por exemplo, decoração de imóveis e homenagens fúnebres (TSUBOI; TSURUSHIMA, 2009).

Diante disso, os membros do setor aqui em questão tenderam a se concentrar próximos aos grandes centros urbanos, facilitando assim, a distribuição e venda dos produtos a mercados especialmente em feriados e datas comemorativas, conforme ressaltam Oliveira e Brainer (2007) e Silva (2012), haja vista, que a insuficiência de um sistema de distribuição somada a inexistência e/ou baixa disseminação de métodos de conservação, inviabilizava a locomoção e armazenagem desses produtos, notoriamente delicados e não facilmente perecíveis, a longas distâncias (BATALHA; BUAINAIN, 2007). Assim, pode-se afirmar, que o setor em questão se desenvolveu



RELISE

majoritariamente a partir de diminutos sistemas de produção de caráter familiar (GRISOTTO, 2019).

Na década de 1950, período coincidente à modernização do agronegócio brasileiro, conforme lembram Silva e Vian (2021a e 2021b) se deu o efetivo início da floricultura comercial, uma vez que como argumentam Barros et al. (2022), é a partir desse período, relativamente recente, que se pode notar a produção, distribuição e comercialização em escala significativa de produtos oriundos da floricultura, em decorrência da iniciativa de imigrantes oriundos da Holanda na região do município de Holambra, advindos do Japão no entorno de Atibaia-SP e provenientes da Alemanha e Polônia nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul (OLIVEIRA et al., 2021).

O marco fundamental do início efetivo da floricultura comercial, deu-se com o fato de que na década supracitada foram trazidos para a recém-inaugurada Colônia Holambra I, no interior paulista, exemplares de *Gladiolous sp*⁴, permitindo a profissionalização da floricultura, segundo Grisotto (2019) e o surgimento dos cultivos comerciais pioneiros, de acordo com Silva (2012). Como consequência, desde os anos 1950, o estado de São Paulo, especialmente as regiões das cidades Holambra e Atibaia concentram essa cadeia produtiva (AKI; PEROSA, 2002).

Na década de 1960, ocorreram importantes avanços no setor, relacionados à distribuição, o que propiciou a migração das vendas nas feiras para mercados estaduais, municipais e cooperativas, como observam Barros et al. (2022). Cabendo nesse ponto do presente trabalho, em complemento, pontuar o início do comércio via atacado em 1966, através do Mercado Central de São Paulo, posto ocupado mais tarde em 1969 pela, contemporaneamente

⁴ Planta bulbosa, pertencente à família iridaceae, conhecida popularmente no Brasil como palma de Santa Rita, cultivada, sobretudo, pela beleza da floração, que é muito usada em arranjos florais.



RELISE

denominada, Companhia de Entrepostos Gerais de São Paulo (CEAGESP) (SILVA, 2012).

Não obstante, cabe salientar que ainda que a floricultura enquanto cadeia produtiva tenha surgido na década de 1950, foi apenas em 1972 que se consolidou, sendo o marco principal a inclusão de uma divisão voltada à floricultura na Cooperativa Agropecuária de Holambra (CAPH), conforme informam os artigos de Junqueira e da Silva Peetz (2008) e Torres (2015). Logo, torna-se evidente o caráter cooperativista como característica fundamental desse setor, desde sua formação (GRISOTTO, 2019).

Na década de 1980, vale ressaltar que se deu a consolidação do polo produtor de Atibaia, haja vista que, a partir de 1985 a Feira agrícola de Atibaia passou a se denominar Festa de Flores e Morangos de Atibaia, tornando-se um evento de grandes proporções, fazendo com que esse polo se tornasse mais conhecido e se desenvolvesse ainda mais no setor de flores e morango, de modo que atualmente há no município uma Feira Permanente de Flores e Plantas, uma iniciativa da Prefeitura e da Pró-Flor (Associação dos Produtores de Flores e Plantas Ornamentais de Atibaia), que conta com a participação de 45 produtores locais (PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA, 2021).

Em acréscimo, deve-se destacar outra importante revolução benéfica ao setor, que se deu em 1994, que foi a criação do Instituto Brasileiro de Floricultura (IBRAFLOR), órgão de natureza não governamental, formado por variados segmentos dessa cadeia produtiva, tais quais, paisagistas, educadores e pesquisadores, com o propósito de não só representar, mas também integrar os distintos elos do setor (KAMPF, 1997; OLIVEIRA; BRAINER, 2007; TORRES, 2015; NEVES; PINTO, 2015; IBRAFLOR, 2022). Nesse sentido, é válido citar que, dentre inúmeras contribuições, tal instituto é creditado pelo desenvolvimento do Programa Brasileiro de Exportação de Flores e Plantas Ornamentais (FLORABRASILIS), originado da parceria do IBRAFLOR com a Agência de



RELISE

Promoção à Exportação (APEX), objetivando ampliar a participação nacional no mercado externo desse setor produtivo (FLORABRASILIS, 2002).

Ademais, cabe atentar-se a mais um avanço na área da distribuição, a criação, em 1995, do Mercado de Flores e Plantas Ornamentais no CEASA Campinas, que é um centro de comercialização mais próximo à região produtora de Holambra, em relação aos centros localizados na capital do estado, o que permite maior facilidade de escoamento e comércio (OLIVEIRA; BRAINER, 2007; NEVES; PINTO, 2015).

No ano de 1995, ocorreu outro importante marco para a formação da cadeia de produção em questão, a divisão da CAPH em duas cooperativas que operam com modos distintos de comercialização: (i) Veiling Holambra, cooperativa formada por mais de 400 cooperados que dispõe para a venda de sistemas baseados em pregões, isto é, leilões, bem como em vendas *online*, além de um sistema bem particular conhecido como “intermediação”, cujo intuito é facilitar os contratos realizados de modo direto entre os clientes e o centro comercial (denominado de Gran Flora) e (ii) Cooperflora, cooperativa formada por mais de 50 cooperados que dispõe de um sistema de vendas online para atacadistas e varejistas de todo o território nacional (NEVES; PINTO, 2015).

Em 1997, houve um relevante avanço jurídico, a lei 9.456 conhecida como Lei da proteção dos cultivares, que ao reconhecer a propriedade intelectual, com base na concessão de certificados ao obtentor de novas variedades vegetais, incentivou a vinda de empresas especializadas em melhorias gênicas para o Brasil, conforme apontamento feito por Anefalos e Guilhoto (2003), bem como, permitiu a atualização de modo contínuo da floricultura e maior acompanhamento dos produtores nacionais às tendências internacionais, de acordo com Junqueira e da Silva Peetz (2008), conseqüentemente, gerando maior integração do país na cadeia mundial.



RELISE

Não obstante, a inauguração em 2019 do Ceafloor, moderno mercado atacadista de flores, plantas e acessórios florais localizado na rodovia estadual (SP-107) Prefeito Aziz Lian em Jaguariúna (SP), sentido Holambra (CEAFLOOR, [s.d.]), ou seja, na maior região produtora do país, mostra-se mais um marco relevante para a evolução do setor.

Como consequência das iniciativas supracitadas - inauguração de entrepostos, institutos, cooperativas, mercados e afins - de acordo com Oliveira e Brainer (2007) e Neves e Pinto (2015), a cadeia produtiva tem se dinamizado e modernizado exponencialmente, gerando efeitos positivos que se extrapolam para todas as esferas do segmento. Prova disso, é que tais mudanças estruturais apontam que o Brasil rumo à implementação de um modelo de qualidade internacional de gestão e governança, conforme Junqueira e da Silva Peetz (2008) e Silva (2012), fenômeno que pode ser percebido também pelo fato de que nas últimas décadas se consolidaram polos em outros estados, além do tradicional no estado de São Paulo, como o caso dos três estados da Região Sul, de Minas Gerais, de Rio de Janeiro, de Goiás, do Distrito Federal e dos estados do Norte e do Nordeste do Brasil, com especial destaque ao estado do Ceará, conforme observam Junqueira e da Silva Peetz (2008).

Entretanto, cabe reforçar que por mais que tenham surgido novos polos produtivos no território nacional, o estado de São Paulo permanece como o mais relevante, tal qual evidenciarão melhor os fatos e dados expostos nas subseções abaixo, de modo que a análise aqui desenvolvida se limitou ao estudo de tal unidade federativa.

Características gerais da produção de flores e plantas ornamentais no Brasil

Posta essa contextualização histórica, deve-se centrar nos aspectos relativos à produção, nesse intuito, é relevante, em primeiro lugar mencionar que o desenvolvimento da floricultura pode ser considerado pulverizado, ou seja,



RELISE

bem espalhado por todo o território nacional, em decorrência da já mencionada maximização do orçamento doméstico da pequena propriedade, contudo, pode-se identificar alguns polos mais estruturados de produção com significativo emprego de tecnologia, de acordo com Oliveira et al. (2021), essencialmente no interior paulista.

Outro ponto que preconiza a referida pulverização é a elevada quantidade de produtos que podem ser entendidos como fruto da atividade floricultureira, tais quais, flores e folhagens para corte; gramas; plantas ornamentais em vaso; mudas de plantas ornamentais; plantas, flores e folhagens medicinais; sementes; outras formas de propagação (produzidas para plantio), como explicita as categorias definidas no censo agropecuário de 2017 (IBGE, 2017).

Nesse sentido, cabe frisar que Aki e Perosa (2002) propõem, de modo bastante generalista, a seguinte divisão da produção baseada em características geográficas, climáticas e mercadológicas: os estados de Minas Gerais e Pernambuco concentram a produção de flores de corte, enquanto, Alagoas, Bahia, Ceará e novamente Pernambuco possuem relevante produção de plantas tipicamente tropicais, ao passo que Santa Catarina e Goiás têm produção significativa em atender as demandas do paisagismo, já, os estados de Paraná, Rio Grande do Sul e mais uma vez Santa Catarina destacam-se no mercado de plantas voltadas às forrações, por fim, São Paulo concentra a parte mais significativa da cadeia, que é a comercialização e a produção de flores em vaso, foco da análise proposta.

Em complemento, é fundamental enfatizar que, o estado de São Paulo, objeto de estudo dessa pesquisa, é o maior produtor do setor, contendo conforme dados oriundos do IBRAFLOR (2018) *apud* Oliveira et al. (2021) cerca de 8.250 produtores que cultivam 350 hectares de terra, gerando mais de 350



RELISE

espécies e mais de 3.000 variedades, de modo que cabe a tal estado mais de 50% do valor de produção dessa área do agronegócio (OLIVEIRA et al., 2021).

Característica gerais do mercado consumidor dos produtos da floricultura

Uma vez que a distribuição espacial dos polos produtores está intimamente ligada com as características do mercado consumidor, para compor a análise é de suma importância que tais atributos sejam frisados. À vista disso, é fundamental mencionar que um traço de extrema relevância para a floricultura brasileira é o fato do estado de São Paulo não só figurar como o maior produtor, mas também como o maior consumidor, conforme Barros et al. (2022), sendo que se estima que desde o final da década de 90, 97%, ou seja, a esmagadora maioria dos produtos produzidos no território nacional se destinem ao mercado interno brasileiro, de modo que a participação brasileira no comércio externo desse segmento é ínfima (NEVES; PINTO, 2015; SEBRAE, 2015b).

De acordo com Neves e Pinto (2015), o consumo de flores e plantas ornamentais se dá em conformidade com características econômicas e demográficas, as quais, se assemelham nos países considerados emergentes, nessa perspectiva, cabe mencionar que Junqueira e da Silva Peetz (2010) identificaram os seguintes traços principais compartilhados pelos mercados desse grupo de países, no qual o Brasil está incluído:

a) Baixo índice de consumo per capita: Conforme Anafelos e Guilhoto (2003), no início do século XXI a média de valor gasto pelo brasileiro com esse tipo de mercadoria por ano, era de apenas sete reais. Ademais, ainda que esse valor venha crescendo, haja vista que na última década (anos 2010) e no início da presente década (anos 2020), o valor do consumo total dos brasileiros nesse setor mostrou expansão nominal sustentada, dado que passou de R\$ 5,28 bilhões em 2013 para R\$ 10,92 bilhões em 2021, conforme Barros et al. (2022),



RELISE

o que, por um lado, evidencia o aspecto dinâmico da cadeia, mesmo no cenário pandêmico e de crise econômica, mas que por outro lado, em relação à outras nações, sobretudo as europeias, revela que o mercado interno continua relativamente pequeno (NEVES; PINTO, 2015; BARROS et al., 2022);

b) Mercado com diminuto número relativo de compradores: De acordo com Barros et al. (2022), o consumo se dá de modo bastante assimétrico entre os estados brasileiros, tendendo a se concentrar nas áreas mais urbanizadas, uma vez que nelas estão não só a maior fatia da população, mas especialmente a maior parte dos eventos e da demanda por paisagistas, decoradores e artistas florais, logo, o número de compradores frequentes da cadeia poderia ser muito maior, sem as discrepâncias estaduais observadas;

c) Compras centradas em produtos bastante tradicionais: Por mais que o mercado venha introduzido ano a ano novas variedades, o consumo é puxado no Brasil por produtos consagrados, tais como lírios, violetas, orquídeas, kalanchoes, begônias e bromélias, por exemplo (JUNQUEIRA; DA SILVA PEETZ, 2014).

d) Forte concentração sazonal da demanda em datas especiais e comemorativas: Conforme Neves e Pinto (2015), as maiores demandas de todos os produtos da cadeia de modo geral se dão nas datas comemorativas, especialmente no Dia das Mães, dos Namorados e o de Finados. Portanto, é evidente o caráter sazonal do mercado, observando-se picos nesses períodos.

Diante disso, fica claro que embora o mercado interno de flores e plantas ornamentais no Brasil venha se expandindo, ainda não está completamente “maduro”, haja vista que não superou as características supracitadas, conseqüentemente, pode-se afirmar que apresenta grandes possibilidades de crescimento. Para tanto, são necessários que fatores, tais como incremento da renda per capita dos brasileiros, investimentos em marketing, maior facilidade de acesso a produtos diversificados, maximização de canais de comercialização e



RELISE

comunicação que vem maximizando o número de consumidores, se mantenham como tendência nas próximas décadas (OLIVEIRA; BRAINER, 2007; NEVES; PINTO, 2015; SEBRAE, 2015^a; BUAINAIN; BATALHA, 2007; TORRES, 2015).

Breve panorama contemporâneo do segmento

Cabe, em complemento, descrever o patamar atual do setor, para tanto, será tomada por referência primordial, o estudo sobre o PIB da Cadeia de Flores e Plantas Ornamentais realizado pela parceria firmada entre o IBRAFLOR e CEPEA- ESALQ/USP, que com base em dados do último censo agropecuário (2017), que também é referência para o presente trabalho, calculou que o produto interno bruto nesse ano da cadeia de flores e plantas ornamentais alcançou o valor correspondente a R\$ 7,16 bilhões.

Não obstante, é válido ressaltar que desse valor, 1% (R\$ 69,9 milhões) deve-se ao segmento relativo aos insumos, isto é, a matéria prima, enquanto, 23% (1,67 bilhão) é creditado ao segmento responsável à produção, ao passo que 31% (2,19 bilhões) são advindos da comercialização e serviços denominados como “pós-porteira” e os 45% (3,23 bilhões) faltantes são atribuídos à esfera dos agrosserviços (atividades econômicas que são prestadas a cadeia, serviços jurídicos, consultoria, de comunicações, etc...) (BARROS et al., 2022).

Portanto, tal cadeia produtiva apresenta efetivos resultados econômicos, que justificam a interpretação comum na literatura, de que possui grande potencial de crescimento no Brasil, sendo, nas palavras de Oliveira et. al. (2021) um dos mais novos, dinâmicos e promissores segmentos do agronegócio.

Cabe ao fim, fazer um importante adendo, de que são ainda escassos e/ou bastante incompletos os dados dessa cadeia produtiva que sustentam afirmações como a do parágrafo acima, haja vista que o cálculo do PIB do setor só ocorreu pela primeira vez em 2022 e usando dados de 2017. Por



RELISE

consequente, fica ainda mais clara a importância de pesquisas como a presente, em explicitar e analisar as características do segmento.

METODOLOGIA E DADOS UTILIZADOS

Levando em consideração, como salienta Andrade (2010), que a pesquisa bibliográfica é um passo fundamental para toda e qualquer pesquisa acadêmica, uma vez que proporciona um melhor entendimento do tema de interesse, na seção anterior foi realizado um estudo bibliográfico, no qual foi possível levantar informações sobre o setor brasileiro de flores e plantas ornamentais, de modo a estruturar a argumentação do presente trabalho.

Em acréscimo, dado que o presente estudo contempla informações espaciais, os modelos próprios da econometria tradicional, tal qual observado por Elhorst (2001) apresentariam limitações significativas, de modo que foi escolhida para aplicação nesse trabalho a Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE), já que tal metodologia engloba vários métodos voltados à identificação de padrões de associação espacial, conforme aponta Almeida (2012).

Para tanto, dentro do largo escopo da AEDE, o presente trabalho se valeu, além da localização geográfica de informações descritivas, de medidas de autocorrelação local, com o propósito de averiguar a influência dos efeitos espaciais para as variáveis selecionadas e a possível formação de *clusters*, conforme Almeida (2012).

Nesse sentido, a aplicação da AEDE girou em torno tanto do I de Moran local univariado, quanto do bivariado, que proporcionam, a partir da utilização das estatísticas LISA (*local indicator of spatial association*) responsáveis por decompor o efeito global da autocorrelação, a identificação da formação de agrupamentos espaciais locais possuidores de significância estatística, comumente denominados na literatura de *clusters*, que quando agrupados



RELISE

geram o mapa de *clusters* e que podem ser divididos nas seguintes categorias, quando se observa a análise univariada: (i) Alto-alto: município com elevado valor da variável em questão agrupado com outros municípios detentores também de elevado valor para a mesma variável; (ii) Baixo-baixo: município com diminuto valor da variável em questão agrupado com outros municípios detentores também de diminuto valor para a mesma variável; (iii) Alto-baixo: município com elevado valor da variável em questão agrupado com municípios detentores de diminuto valor para a mesma variável; e (iv) Baixo-alto: município com diminuto valor da variável em questão agrupado com municípios detentores de elevado valor para a mesma variável. Para a análise bivariada as mesmas categorias são possíveis de serem identificadas e analisadas (ANSELIN, 1995).

Em acréscimo, é fundamental que se explicita que o I de Moran local retorna valores contidos no intervalo que se estende de -1 até +1, de forma que o extremo negativo indica uma correlação linear perfeitamente negativa e o extremo positivo, analogamente, indica uma correlação linear perfeitamente positiva, seja entre a mesma variável para municípios vizinhos ou para duas variáveis, também considerando um município e seus respectivos vizinhos (ALMEIDA, et. al. 2008). Por fim, deve-se pontuar que no presente trabalho o conceito de vizinhos segue as diretrizes da matriz de contiguidade conhecida como Rainha (Queen), amplamente utilizada na literatura, que se caracteriza por considerar como vizinho tanto as localidades que compartilham vértices, quanto as que compartilham lados (ALMEIDA, 2012).

Base de dados

Foram utilizados os dados obtidos pelo último censo agropecuário (2017) elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mais precisamente informações contidas na Tabela 6951 - Número de estabelecimentos agropecuários com produção de floricultura e/ou plantas



RELISE

ornamentais e Valor da venda de produtos de floricultura e/ou plantas ornamentais, por tipologia, produtos da floricultura, condição do produtor em relação às terras e grupos de atividade econômica – da qual foi utilizada e analisada a tipologia Plantas ornamentais em vaso, pois, conforme visto na revisão de literatura, essa é a tipologia que tende a se concentrar no estado de São Paulo e que é entendida como a parte mais significativa da cadeia produtiva (AKI e PEROSA, 2002). Também foram usados os dados do produto interno bruto (PIB) por município mensurados pelo IBGE, também para o ano de 2017.

Ademais, deve-se enfatizar uma limitação importante da base do censo, qual seja, que nos municípios em que há somente um produtor, em virtude da proteção da identidade, o IBGE não divulga o valor da produção, substituindo este por X. Assim, na construção da base de dados os X's foram substituídos pelo número um, para que o Software utilizado - GEODA - funcionasse adequadamente.

RESULTADOS

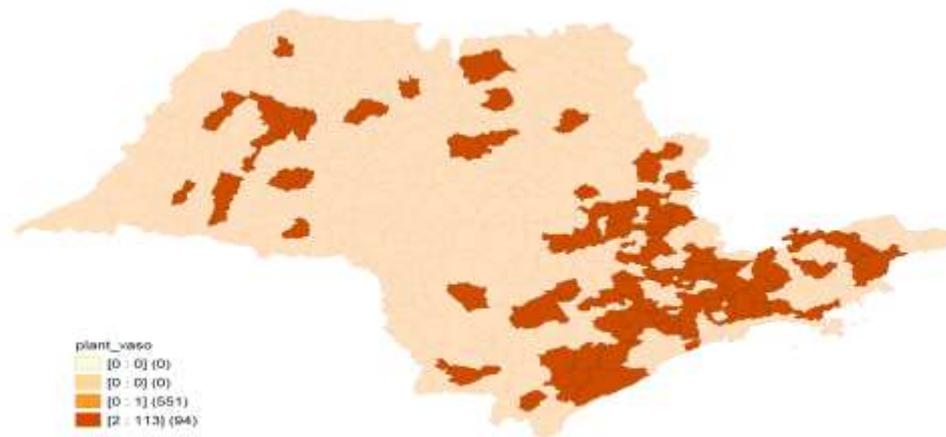
Em primeiro lugar, realizou-se uma análise puramente descritiva com o intuito de verificar se os dados referentes a 2017 apresentam disposição geográfica semelhante ao que a literatura reporta para períodos anteriores ou se há alguma mudança. Nesse sentido, inicialmente, foram desenvolvidos mapas com bases no quantil tanto para o número de propriedades produtoras de plantas ornamentais em vaso, quanto para o valor da produção dessa mesma modalidade.

Por meio da Figura 1, nota-se que de fato a floricultura pode ser caracterizada como uma atividade pulverizada, haja vista que observa-se uma concentração de propriedades (duas ou mais) em 94 municípios, os demais municípios possuem nenhuma ou uma propriedade com a produção aqui avaliada.



RELISE

Figura 1 – Mapa de Quantil : Número de propriedades produtoras de plantas ornamentais em vaso por município no estado de São Paulo



Fonte: Elaborado com os dados da pesquisa por meio do software GEODA

Todavia, tal qual descrito na literatura, ao se observar a Figura 2 que apresenta o mapa do quantil do valor da venda da produção, nota-se que a concentração é bem maior, no sentido de que apenas 49 municípios⁵ concentram os maiores valores de venda de plantas ornamentais em vaso. Como é possível de ser visualizado, a concentração tende para o entorno de Holambra e Atibaia, ou seja, para as áreas de tradição histórica, com elevado nível de aplicação tecnológica e estruturação, que justificam a obtenção de maior valor.

⁵ Artur Nogueira, Arujá, Assis, Atibaia, Biritiba Mirim, Bragança Paulista, Campinas, Campos de Jordão, Cotia, Cunha, Guararema, Guaratinguetá, Guarulhos, Herculândia, Holambra, Ibiúna, Itapeçerica da Serra, Itapetininga, Jacareí, Jaguariúna, Jales, Juquiá, Lorena, Mairinque, Miracatu, Mirandópolis, Mogi das Cruzes, Mogi Mirim, Osvaldo Cruz, Paranapanema, Pariquera-Açu, Piedade, Piracaia, Registro, Santa Isabel, Santo Antônio da Posse, Santo Antônio do Pinhal, São Bento do Sapucaí, São João da Boa Vista, São José do Rio Preto, São Paulo, São Roque, Sete Barras, Suzano, Taquaritinga, Tatuí, Taubaté, Tupã e Vargem Grande Paulista.



RELISE

Figura 2- Mapa de Quantil: Valor da produção de plantas ornamentais em vaso por município no estado de São Paulo



Fonte: Elaborado com os dados da pesquisa por meio do software GEODA

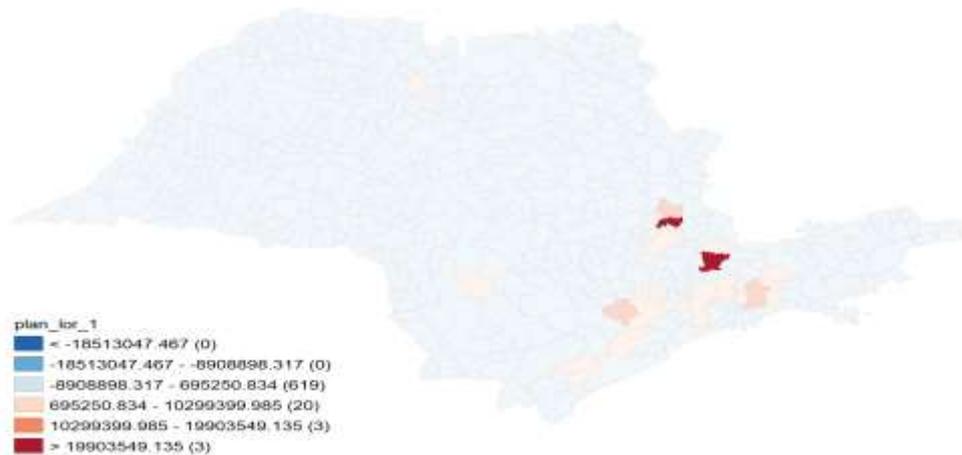
De modo a complementar a análise, tornando-a ainda mais evidente, a Figura 3 apresenta o mapa do desvio padrão dos valores de venda, como pode-se observar a quantidade de municípios que concentram os maiores valores de venda, acima de média no estado, cai para três em relação ao quantil que evidenciava quarenta e nove.

Em complemento, é imperioso enfatizar que esses três municípios são Atibaia, Holambra e Santo Antônio da Posse, dos quais, como visto na revisão de literatura, os dois primeiros são as cidades de desenvolvimento histórico do segmento a partir da imigração de sobretudo holandeses e japoneses e que se valem de modernas técnicas de produção, enquanto, o terceiro, trata-se de município limítrofe a Holambra e que abriga parte da estrutura produtora holambrense em suas fronteiras, por exemplo, a sede da Cooperativa Veiling Holambra fica na Rodovia SP-107 dentro dos limites de Santo Antônio da Posse. Logo, a análise descritiva vai ao encontro da escassa literatura já publicada acerca do tema.



RELISE

Figura 3 - Mapa de desvio padrão: Valor da produção de plantas ornamentais em vaso por município no estado de São Paulo



Fonte: Elaborado com os dados da pesquisa por meio do software GEODA.

Posta essa parte da análise descritiva que apresenta indícios da concentração dos valores da produção em detrimento da pulverização de propriedades espalhadas ao longo do estado, sendo os maiores valores concentrados em três municípios. É basal que uma última variável – o PIB - seja analisada também descritivamente através do quantil e do desvio padrão, já que faz parte da proposta analítica do estudo.

Nesse sentido, realizou-se, primordialmente, a feitura do mapa relativo ao quantil, exposto por meio da figura 4, verificando que 161 municípios concentram valores do produto localizados no maior quantil, sendo que deste total, 31 municípios⁶ também concentram os maiores valores da produção de plantas ornamentais envasados, conforme a análise do quantil relativo ao valor da produção acima realizada.

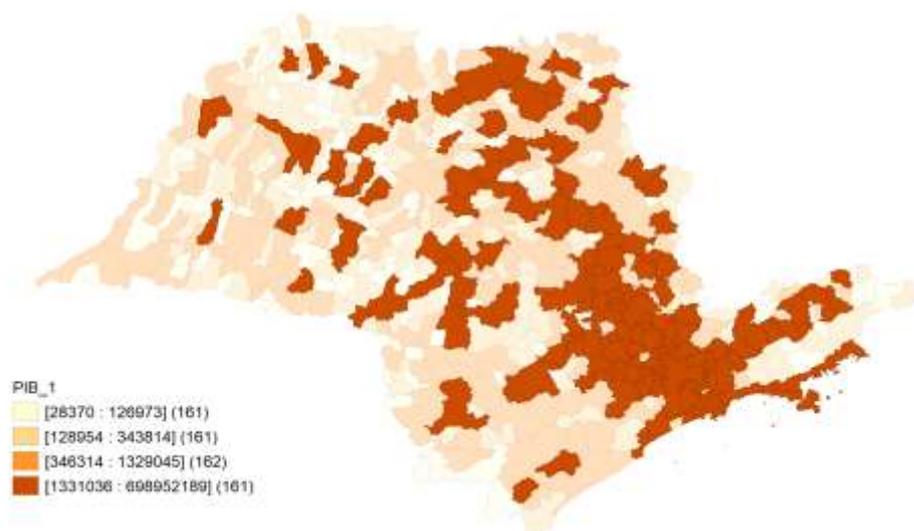
⁶ Arujá, Assis, Atibaia, Bragança Paulista, Campinas, Cotia, Guararema, Guaratinguetá, Guarulhos, Ibiúna, Itapeceirica da Serra, Itapetininga, Jacareí, Jaguariúna, Jales, Juquiá, Lorena, Mairinque, Mogi das Cruzes, Mogi Mirim, Registro, Santa Isabel, , São João da Boa Vista, São José do Rio Preto, São Paulo, São Roque, Suzano, Taquaritinga, Tatuí, Taubaté, Tupã e Vargem Grande Paulista.



RELISE

Em vista disso, nota-se que dos 49 municípios concentradores dos maiores valores da produção das mercadorias em questão, 63,26% também possuem os maiores PIB's do estado, o que evidencia uma correspondência entre os polos históricos da floricultura e as regiões mais ricas do estado, o que conseqüentemente indica uma aparente correlação. Contudo, deve-se frisar que a avaliação aqui em questão não leva em conta que parte significativa desse grupo de municípios além da floricultura tem desenvolvido outros setores econômicos de alto rendimento. Não obstante, chama a atenção, argumentando contra a existência dessa relação, a não inclusão no grupo de municípios de maiores valores PIB (último quantil) de 2 dos 3 municípios apontados pelo desvio padrão como os grandes concentradores da floricultura envasada (Holambra e Santo Antônio da Posse).

Figura 4 - Mapa de Quantil: PIB



Fonte: Elaborado com os dados da pesquisa por meio do software GEODA.

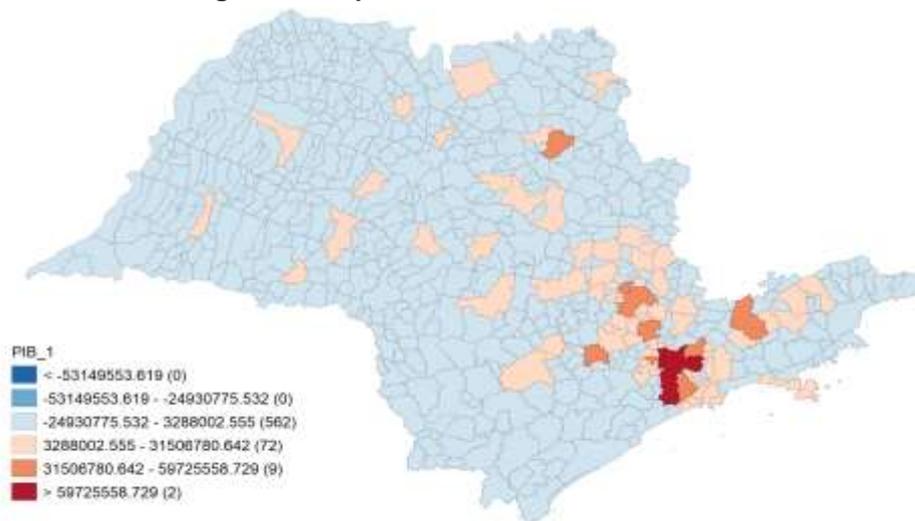
Visando expandir a análise, foi elaborado um mapa do desvio padrão para o PIB, exposto pela figura 5, no qual como esperado, verifica-se que o grupo de municípios de maior desvio padrão é constituído pela capital e Osasco, enquanto, o segundo grupo de maior desvio, inclui cidades bastantes



RELISE

desenvolvidas do interior e região metropolitana da capital (Barueri, Campinas, Guarulhos, Jundiaí, Paulínia, Ribeirão Preto, São Bernardo dos Campos, São José dos Campos e Sorocaba). Centrando-se, em complemento, no terceiro grupo de maior desvio, observa-se que este já passa a englobar um número bem maior de municípios, 72 ao todo, devendo-se pontuar a inclusão de Atibaia nesse grupo, enquanto as demais cidades apontadas como grandes produtores de plantas em vaso para fins de ornamento, ou seja, Holambra e Santo Antônio da Posse integram o maior e último grupo a ter municípios incluídos, juntamente com outros 560 unidades municipais, que apresentam uma variabilidade para o PIB tanto acima quanto abaixo da média do estado.

Figura 5 - Mapa de Desvio Padrão do PIB



Fonte: Elaborado com os dados da pesquisa por meio do software GEODA.

Posta a análise descritiva, faz-se importante, confirmar por meio da AEDE, se tal concentração geográfica de valores e sua visual relação com os PIBs dos municípios tem relevância estatística a ponto de constituir *clusters*.

Para tanto, a seguir são expostos os cálculos do I de Moran tanto univariado quanto bivariado, bem como os mapas de *clusters*. Nesse sentido, para fundamentar as análises, a Tabela 1, abaixo, apresenta os valores do I de Moran univariado, como pode ser verificado, para as variáveis consideradas, o



RELISE

valor de cada I de Moran não é alto, mas ainda assim, todos são significativos à 5%, mostrando que cada uma das variáveis apresenta relação espacial positiva, ou seja, há uma autocorrelação espacial, de modo que o número de propriedades, o valor das vendas e o PIB de cada município se relacionam espacialmente e de modo positivo com estas mesmas informações nos municípios vizinhos.

Tabela 1- I de Moran Local Univariado

Variáveis	I de Moran	Pseudo p-valor*
Número de propriedades com produção de Plantas Ornamentais em vaso	0,180	0,002
Valor da venda de Plantas Ornamentais em vaso	0,141	0,001
PIB	0,113	0,001

*Pseudo-significância empírica baseada em 999 permutações aleatórias

Fonte: Elaborado com os dados da pesquisa por meio do software GEODA

Como forma de visualizar a relação espacial identificada acima, a figura 6 traz os *clusters* para o número de propriedades produtoras de plantas ornamentais em vaso. Dentre os identificados, o que representa municípios com elevado número de propriedades produtoras circundados por vizinhos também com grande número de propriedades, ou seja o agrupamento Alto-alto, é o com maior número de municípios (35), dentre estes, 25 cidades que já tinham sido apontadas pelo quarto quantil relativo à mesma variável, quais sejam, Artur Nogueira, Arujá, Biritiba Mirim, Bragança Paulista, Cotia, Guararema, Guarulhos, Holambra, Ibiúna, Itapequerica da Serra, Jaguariúna, Juquiá, Mairinque, Miracatu, Mogi das Cruzes, Mogi Mirim, Pariquera-Açu, Piracaia, Registro, Santa Isabel, Santo Antônio da Posse, São Roque, Sete Barras, Suzano e Vargem Grande Paulista.

Conseqüentemente, nota-se que 10 cidades (Bom Jesus dos Perdões, Campo Limpo Paulista, Embu-Guaçu, Franco da Rocha, Iguape, Itaquaquecetuba, Jarinu, Nazaré Paulista, Santo André e São Lourenço da Serra) não haviam sido incluídas no quantil referido acima, mas que dada a influência de seus vizinhos também pode-se considerar que possuem um

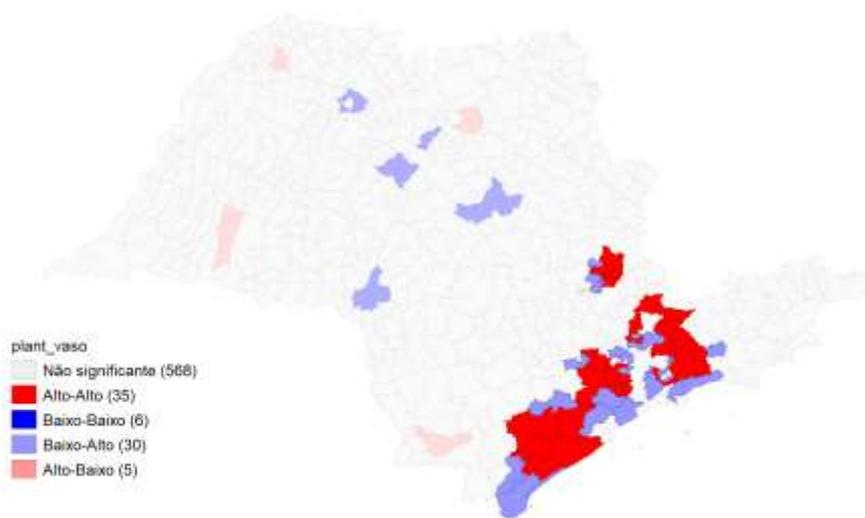


RELISE

número grande de propriedades produtoras dos produtos dessa tipologia da floricultura. Não obstante, municípios, tais como São Paulo, Campinas e São José do Rio Preto que integravam o quantil, não aparecem mais no cluster Alto-alto, já que sua inclusão no quantil era provavelmente muito mais explicada por tais municípios terem grande extensão territorial, que evidentemente preconiza tais localidades a terem grande número de propriedades produtoras, do que em relação à integração de tais localidades a um polo produtor organizado, haja vista que como já mencionado a floricultura é uma atividade pulverizada.

Ademais, ainda segundo a figura 6, como esperado, o agrupamento Baixo-Alto formado por 30 municípios tendeu a se concentrar em torno do cluster Alto-alto. Já quanto aos demais agrupamentos, Baixo-baixo e Alto-baixo, verifica-se que são menos influentes, ou seja, são formados por poucos municípios e se deram de modo mais espalhado, tendendo a se concentrar na porção mais a oeste do estado, justamente onde a floricultura não apresenta tradição histórica. Confirmando mais uma vez a literatura publicada acerca dessa temática.

Figura 6 – Mapa de Clusters : Número de propriedades produtoras de plantas ornamentais em vaso



Fonte:

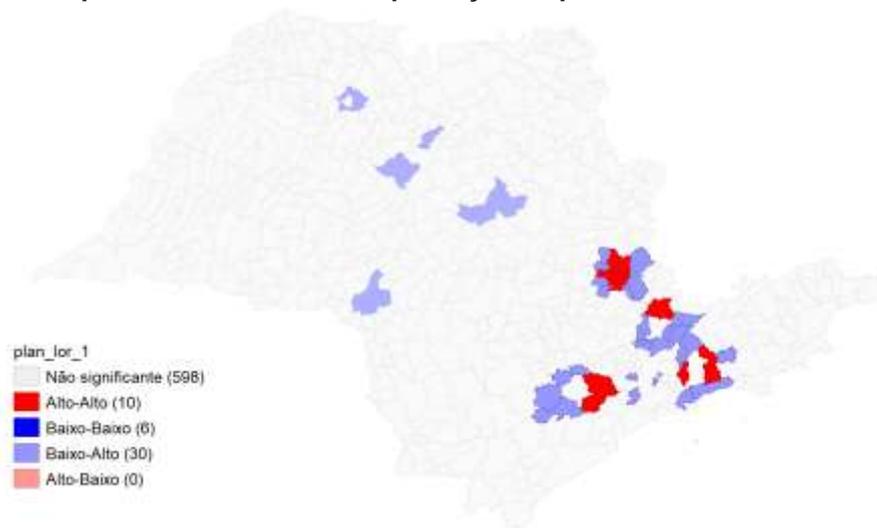
Elaborado com os dados da pesquisa por meio do software GEODA.



RELISE

Como continuidade da avaliação, a figura 7 expõe o mapa de *clusters* para o valor de venda da produção. Observa-se que o cluster Alto-Alto não é o maior, sendo formado apenas por 10 municípios (Arthur Nogueira, Biritiba Mirim, Bragança Paulista, Guararema, Holambra, Ibiúna, Jaguariúna, Mogi Mirim, Santo Antônio da Posse e Suzano), ficando nesse mapa em especial, portanto, ainda mais visível a formação do polo mais tradicional, isto é, o holambrense, já que dos 10 municípios desse agrupamento, 5 dizem respeito à Holambra e a cidades limítrofes a ela.

Figura 7 – Mapa de clusters: Valor da produção de plantas ornamentais em vaso



Fonte: Elaborado com os dados da pesquisa por meio do software GEODA

Assim, as figuras 6 e 7 apresentam, de modo geral, conclusões semelhantes, quais sejam, que as regiões holambrense e atibaiana concentram a produção, dado que formam *clusters* Alto-Alto sendo envoltas em *cluster* Baixo-Alto. No entanto, algo que chama a atenção é que a cidade de Atibaia, apontada pelo desvio padrão como uma grande produtora (esta no grupo de maior desvio padrão em termos de valores), não foi incluída em nenhum *cluster*, estando avizinhada por *clusters* Alto-Alto e Baixo-Alto em ambas as figuras.

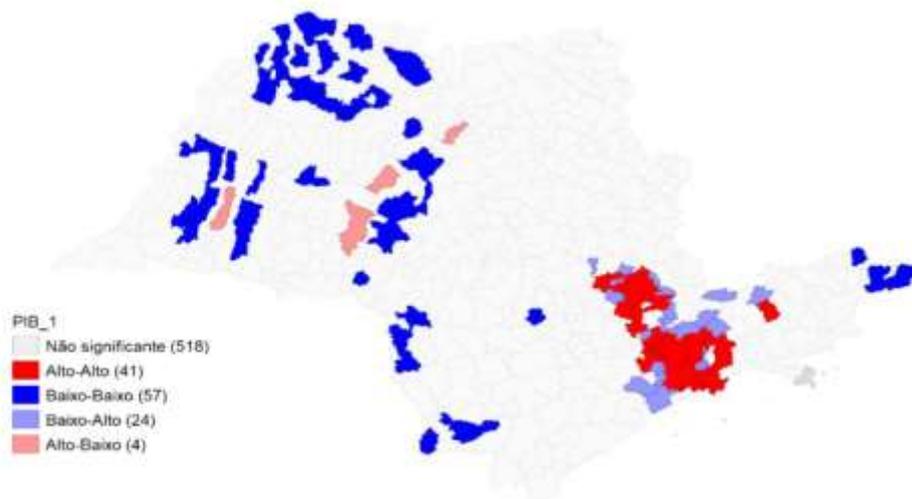
Em complemento, a figura 8 apresenta os *clusters* para o PIB, como esperado evidencia-se a presença de *cluster* Alto-alto (municípios com alto PIB



RELISE

com vizinhos também de PIB elevado) em torno da capital e de Campinas, bem como, a tendência de formação de *clusters* Baixo-baixo e Alto-baixo na porção mais a oeste do estado. Não obstante, compete dizer que dos três municípios apontados pelo desvio padrão como principais produtores (maiores valores de venda), tanto Atibaia, quanto Santo Antônio da Posse não estão incluídos em nenhum cluster, ao passo que Holambra está incluída no cluster Baixo-Alto, dado que integra a Região Metropolitana de Campinas, sendo limítrofe a Paulínia e a Jaguariúna, cidades detentoras de significativos polos industriais, que foram incluídas no cluster Alto-Alto.

Figura 8 – Mapa de Clusters: PIB



Fonte: Elaborado com os dados da pesquisa por meio do software GEODA

Após as análises univariadas, visando enriquecer os resultados, bem como cumprir o objetivo proposto, foram realizadas as avaliações bivariadas, cujos valores de interesse estão apresentados na tabela 2. Verifica-se que a única relação espacial significativa (à 5%) é a que se refere ao número de propriedades produtoras e o valor da venda, sendo esta positiva, mas de pequena magnitude.



RELISE

Tabela 2- I de Moran Local bivariado

Variáveis	I de Moran	Pseudo p-valor
Número de propriedades com produção de Plantas Ornamentais em vaso x PIB	0,024	0,055
Valor da venda de Plantas Ornamentais em vaso x PIB	0,00	0,25
Número de propriedades com produção de Plantas Ornamentais em vaso x Valor da venda de Plantas Ornamentais em vaso	0,1	0,004

Fonte: Elaborado com os dados da pesquisa por meio do software GEODA

O resultado exposto pela tabela 2 pode ser motivado pelo fato das informações sobre a produção de plantas ornamentais em vasos, assim como para outras produções da floricultura, serem escassas e conforme apresentado na seção de metodologia e dados, terem diversos “furos”, como por exemplo no caso de municípios com um único produtor, para os quais os valores não são divulgados.

Focalizando na única relação espacial bivariada significativa encontrada, a figura 9 apresenta o mapa de clusters referente a tal relação. É possível identificar por meio de tal figura que embora as concentrações encontradas tenham formato análogo às das análises univariadas, nota-se que na região Atibaiana, Atibaia permanece na região fora dos *clusters*. Ademais, ao se centrar nos *clusters* Baixo-baixo (município com baixo número de propriedades circundado por municípios com baixo valor de venda) e Baixo-alto (município com baixo número de propriedades circundado por municípios com elevado valor de venda), mais uma vez, é evidente que concentram as menores quantidades de cidades, se apresentam mais dispersos e mais a Oeste, portanto, distantes dos polos históricos da Floricultura. Nesse sentido, é válido citar o caso de Jales e Taquaritinga, municípios apontados pelo quantil como grandes produtores e que estão incluídas na figura 9 no agrupamento Alto-baixo, explicitando que de fato possuem produção significativa, porém isso não se desdobra para seus vizinhos, a ponto de constituir um polo.

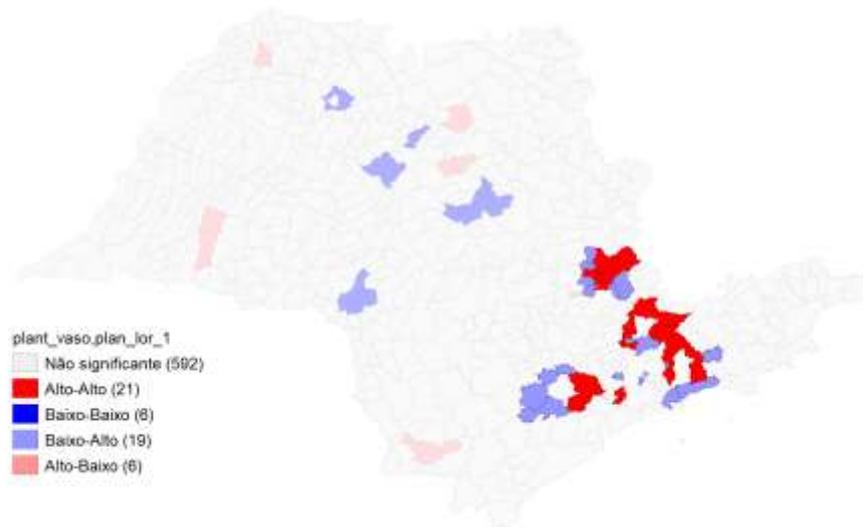
Em acréscimo, ainda em observação à figura 9, percebe-se que o cluster Baixo-Alto permanece tendendo a circundar o cluster Alto-Alto (município com



RELISE

alto número de propriedades circundado por municípios com elevado valor de venda) que continua sendo o agrupamento que inclui mais cidades, no caso 21 municípios, dos quais 10 já eram incluídos como Alto-alto na análise univariada concernente apenas ao valor, devendo-se frisar que nessa análise o cluster era formado apenas por 10 municípios que agora se repetem completamente. Não obstante desses 21, 20 municípios (Artur Nogueira, Arujá, Biritiba Mirim, Bom Jesus dos Perdões, Bragança Paulista, Campo Limpo Paulista, Embu-Guaçu, Franco da Rocha, Guararema, Holambra, Ibiúna, Itaquaquecetuba, Jaguariúna, Jarinu, Mogi Mirim, Nazaré Paulista, Piracaia, Santa Isabel, Santo Antônio da Posse e Suzano), ou seja, a esmagadora maioria (95,23%) já era incluída no cluster Alto-alto na análise univariada para a variável relativa ao número de propriedades.

Figura 9 - Mapa de Cluster: Número de propriedades com produção de Plantas Ornamentais em vaso x Valor da venda de Plantas Ornamentais em vaso



Fonte: Elaborado com os dados da pesquisa por meio do software GEODA

Chama atenção, por consequência, apenas um caso específico relativo ao município de Itapira, que na figura 9 faz parte do conjunto Alto-Alto, que para a análise univariada relativa à quantidade de propriedades não integrava



RELISE

nenhum agrupamento e na análise relativa apenas ao valor, integrava o *cluster* Baixo-alto.

Por fim, observa-se que a análise bivariada vai ao encontro e complementa as análises univariadas, de modo geral, confirmando assim a literatura já publicada, ou seja, que no estado de São Paulo, as áreas de tradição histórica na floricultura, ou seja, a vizinhança de Holambra e Atibaia, concentram a produção de plantas produzida para objetivos ornamentais em vaso. Já sobre a relação de tais informações com o PIB dos municípios não pode ser constatada por meio da análise espacial, apesar de visualmente indicarem uma possível vinculação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo tinha por objetivo precípuo analisar a distribuição espacial das propriedades e dos valores de venda de plantas ornamentais envasadas no estado de São Paulo, bem como observar uma possível interação espacial de tais informações com o PIB dos municípios. Nesse sentido, inicialmente realizou-se um largo estudo bibliográfico, constatando como se deu a formação da floricultura no Território Nacional, como a cadeia se comporta de modo geral, bem como, qual seu patamar contemporâneo, com foco no estado de São Paulo.

Frente a isso, aplicou-se as técnicas da Análise Exploratória de Dados Espaciais, a qual confirmou a literatura já publicada acerca de tal temática, ou seja, que a atividade pode ser considerada como pulverizada, todavia, tendo a parte mais volumosa da produção, a qual tende a se valer mais de tecnologia, concentrando-se em volta dos municípios em que historicamente a partir dos fluxos migratórios de, em essência, holandeses e japoneses, se desenvolveu na região de Holambra e Atibaia, de modo que notou-se a formação de *cluster* Alto-Alto nessas regiões, envolvidas por *clusters* Baixo-Alto.



RELISE

Desta forma, tem-se que a hipótese sobre a manutenção da localização espacial histórica da produção no estado de São Paulo, evidenciada na literatura foi confirmada. Já a relação positiva entre os valores de produção e o número de propriedade para com o PIB dos municípios não foi possível de ser confirmada estatisticamente, apesar dos indícios visuais. A impossibilidade de se confirmar esta segunda hipótese, pode funcionar como uma espécie de reforço de um consenso na literatura, de que as informações sobre o tema são escassas e o setor de floricultura de modo geral é carente de dados e informações completas. O que torna iniciativas como a do presente estudo, fundamentais para a evolução do segmento.

Logo, como sugestão para futuras pesquisas, pode-se citar a possibilidade de aplicação de instrumentos de coleta de dados primários, tais como entrevistas e questionários, de modo a levantar dados recentes que auxiliem no entendimento e na caracterização da produção de flores e plantas ornamentais não apenas do estado de São Paulo, mas do país como um todo.

REFERÊNCIAS

AKI, A.; PEROSA, J. M. Y. Aspectos da produção e consumo de flores e plantas ornamentais no Brasil. **Ornamental Horticulture**, v. 8, n. 1, 2002. Disponível em:< <https://rbho.emnuvens.com.br/rbho/article/view/304>>. Acesso em: 26 jan. 2023.

ALMEIDA, E. S. de; TEIXEIRA, R. F. A. P.; FERNANDES, H. S. OLIVEIRA JUNIOR, L. B. de. Análise Espacial Da Plantação De Oleaginosas Para A Produção De Biodiesel. In: 46 Congresso Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER), Rio Branco, Acre, 2008. Disponível em:< <https://core.ac.uk/download/pdf/6426022.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2023.

ALMEIDA, E. Econometria espacial. **Campinas–SP. Alínea**, v. 31, 2012.

ANDRADE, M. M. DE DE. Introdução à metodologia do trabalho científico. **Introdução à metodologia do trabalho científico**, p. 158–158, 2010.



RELISE

ANEFALOS, L. C.; GUILHOTO, J. J. Estrutura do mercado brasileiro de flores e plantas ornamentais. 2003. Disponível em:< <http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/asp-2-03-4.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2023.

ANSELIN, L. Local indicators of spatial association—LISA. **Geographical analysis**, v. 27, n. 2, p. 93–115, 1995. Disponível em:< <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x>>. Acesso em: 20 jan. 2023.

BATALHA, M. O.; BUAINAIN, A. M. Cadeias produtivas de flores e mel. **Brasília: IICA: MAPA/SPA**, v. 9, p. 140p, 2007. Disponível em:< <http://repiica.iica.int/docs/B0587p/B0587p.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2023.

BARROS, G. S. de C.; CASTRO, N. R.; FACHINELLO, A. L.; SILVA, A. F.; MACHADO, G. C.; SILVA, R. P. da. PIB da cadeia - Flores e Plantas Ornamentais. Centro de Avançados em Economia Aplicada (Cepea), da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"(Esalq), 2022. Disponível em:< <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Relat%C3%B3rio%20Flores%20e%20plantas%20ornamentais%20-%20ano%20base%202017.pdf>> Acesso em: 20 jan. 2023.

BRASIL. Lei No 9.456, de 25 de abril de 1997, p. 1–12.

BRASIL, MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Plano Agrícola e Pecuário 2011- 2012 / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Política Agrícola. – Brasília: Mapa/SPA, pág. 92. ISSN 1982-4033, 2011.

CEAFLOR., [s.d.]. Disponível em: < <https://www.ceaflo.com.br/>>. Acesso: 9 abr. 2023.

ELHORST, J. P. **Panel data models extended to spatial error autocorrelation or a spatially lagged dependent variable**. [s.l.] Research School Systems, Organisation and Management, 2001.

ESPERANÇA, A. A.; LÍRIO, V. S.; DE MENDONÇA, T. G. Análise comparativa do desempenho exportador de flores e plantas ornamentais nos estados de São Paulo e Ceará. **Revista econômica do Nordeste**, v. 42, n. 2, p. 259–286, 2011. Disponível em:< <https://www.bnb.gov.br/revista/index.php/ren/article/view/145>>. Acesso em 20 jan. 2023.



RELISE

FLORABRASILIS. Relatório do diagnóstico da produção de flores e plantas ornamentais brasileira (compact disc). Campinas: IBRAFLO, 2002.

GRISOTTO, M. C. O sistema agroindustrial de exportação de rosas: um estudo comparativo entre o Brasil e a Colômbia. 2019. Dissertação (Mestrado em Agronegócios e Organizações) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Piracicaba, São Paulo. 2019

História – Festa de Flores e Morangos de Atibaia., [s.d.]. Disponível em: <<https://floresemorangos.com.br/historia/>>. Acesso em: 8 abr. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA-IBGE. Censo Agropecuário de 2017. Rio de Janeiro. 2019a. Disponível em:< <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/resultados-censo-agro-2017.html>>. Acesso em: 8 abr.2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA- IBGE. Produto Interno Bruto municipal a preços correntes (Mil Reais). Tabela 5938. Disponível em:< <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html>>. Acesso em: 8 abr. 2023.

IBRAFLO- INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORICULTURA. Números do Setor, Holambra, SP, Janeiro de 2021. Disponível em:< https://www.ibraflor.com.br/_files/ugd/b3d028_2ca7dd85f28f4add9c4eda570adc369f.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2023.

IBRAFLO. O MERCADO DE FLORES NO BRASIL. [S.l: s.n.], 2022. Disponível em: https://www.ibraflor.com.br/_files/ugd/b3d028_2ca7dd85f28f4add9c4eda570adc369f.pdf. Acesso em: 20 fev. 2023.

JUNQUEIRA, A. H.; DA SILVA PEETZ, M. Mercado interno para os produtos da floricultura brasileira: características, tendências e importância sócio-econômica recente. **Ornamental Horticulture**, v. 14, n. 1, 2008. Disponível em:< <https://ornamentalthorticulture.emnuvens.com.br/rbho/article/view/230>>. Acesso em: 14 fev. 2023.

JUNQUEIRA, A. H.; DA SILVA PEETZ, M. O setor produtivo de flores e plantas ornamentais do Brasil, no período de 2008 a 2013: atualizações, balanços e perspectivas. **Ornamental Horticulture**, v. 20, n. 2, p. 115–120, 2014. Disponível em:< <https://rbho.emnuvens.com.br/rbho/article/view/727>>. Acesso em: 01 fev. 2023.



RELISE

JUNQUEIRA, A. H.; PEETZ, M. D. S. Análise conjuntural do comércio exterior da floricultura brasileira. **Ornamental Horticulture**, v. 16, n. 1, 2010. Disponível em:< <https://ornamentalhorticulture.emnuvens.com.br/rbho/article/view/513>>. Acesso em: 15 jan. 2023.

KÄMPF, A. N. A floricultura brasileira em números. **Ornamental Horticulture**, v. 3, n. 1, p. 1–7, 1997. Disponível em:< <https://ornamentalhorticulture.emnuvens.com.br/rbho/article/view/129>>. Acesso em: 10 mar. 2023.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. 2021. Disponível em:< <https://www.gov.br/agricultura/pt-br>> Acesso em: 15 jan. 2023.

NEVES, M. F.; PINTO, M. Mapeamento e quantificação da cadeia de flores e plantas ornamentais do Brasil. **São Paulo: OCESP**, 2015.

OLIVEIRA, A. A. P.; BRAINER, M. S. DE C. P. **Floricultura: caracterização e mercado**. [s.l.] Banco do Nordeste do Brasil, 2007.

OLIVEIRA, C. B. et al. A cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais no Brasil: uma revisão sobre o segmento. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 6, n. 2, p. 180–200, 2021. Disponível em:< <http://www.relise.eco.br/index.php/relise/article/view/461>>. Acesso em: 20 mar. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ATIBAIA. **Feira de Flores e Plantas reúne 45 produtores, todos os sábados, em Atibaia**. Disponível em:< <https://www.atibaia.sp.gov.br/?news=feira-de-flores-e-plantas>>. Acesso em: 8 abr. 2023.

SEBRAE. Flores e plantas ornamentais do Brasil - Comercialização. [S.l.: s.n.], 2015a. v. 2. p.100. Disponível em:< [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/560c96e3b1583358357b7b6a59e460a7/\\$File/5517.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/560c96e3b1583358357b7b6a59e460a7/$File/5517.pdf) SEBRAE>. Acesso em: 12 jan. 2023.

SILVA, L. C. Caracterização do setor atacadista de flores e plantas ornamentais no Brasil. 2012. Dissertação (Mestrado em Agronomia/Fitotecnia) - Universidade Federal de Lavras. Lavras, Minas Gerais, 2012. Disponível em:< <http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/445>>. Acesso em: 15 jan. 2023.



RELISE

SILVA, R. P.; VIAN, C. E. de F. (2021a). FATORES DE MODERNIZAÇÃO AGROPECUÁRIA NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS EM 2006. *Análise Econômica*, 39(80). Disponível em:< <https://doi.org/10.22456/2176-5456.93874> > Acesso em: 02 abr. 2023.

SILVA, R. P.; VIAN, C. E. de F. (2021b). Padrões de modernização na agropecuária brasileira em 2006. *Economia Aplicada*, 25(1), 33-64. Disponível em:< <https://doi.org/10.11606/1980-5330/ea160541>>. Acesso em: 02 fev. 2023.

SILVEIRA, R. DE A. *Horticultura ornamental: floricultura no Brasil*.1993. Disponível em:< <http://www.uesb.br/flower/florbrasil.html>>. Acesso em: 10 fev. 2023.

SMORIGO, J. N; JANK, M. S. Análise da eficiência dos sistemas de distribuição de flores e plantas ornamentais no Estado de São Paulo. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. v.39, n.1, 2001. Disponível em:<<https://www.revistasober.org/journal/resr/article/5d8b908b0e88250c12f2a2f5>>. Acesso em: 9 abr. 2023.

TORRES, D. F. U. Análise prospectiva para o setor atacadista de flores e plantas ornamentais no Brasil e suas tecnologias da informação e comunicação. 2015. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2015. Disponível em:< <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/158929>>. Acesso em: 11 mar. 2023.

TSUBOI, N.; TSURUSHIMA, H. Introdução à história da indústria de flores e plantas ornamentais no Brasil. **São Paulo: Comissão Editorial da História da Indústria de Flores no Brasil**, 2009.