

CONTRIBUIÇÃO FINANCEIRA POR GRUPO DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS DOS MUNICÍPIOS PAULISTAS EM RELAÇÃO À ÁREA PRODUTIVA OCUPADA¹

Paulo André de Oliveira²
Sergio Augusto Rodrigues³
Carlos Roberto Padovani⁴
Ricardo Ghantous Cervi⁵

1 – INTRODUÇÃO

A agropecuária paulista é bastante diversificada, sendo que o Instituto de Economia Agrícola seleciona 52 produtos de origem vegetal e animal na composição do valor da produção agropecuária. No entanto, oito produtos representam aproximadamente 80% do total (SILVA *et al.*, 2021). Além da importância da produção agrícola, este resultado está associado à produção agroindustrial que apresenta impactos sobre o mercado de trabalho e a geração de emprego (CALDARELLI; PERDIGÃO, 2018).

A intensificação de esforços para apontar caminhos para a definição de estratégias que fortaleçam o agronegócio paulista ocorre em diversas linhas de pesquisa. Destacam-se as que tratam de questões como o redimensionamento dos espaços rurais (VEIGA, 2001), o aumento de importância de formas não agrícolas de ocupação econômica dos espaços rurais (GRAZIANO, 1999) e, ainda, abordagens institucionalistas (ABRAMOWAY, 2003). A questão que se observa é que existem diferentes estágios de desenvolvimento e de crescimento econômico em uma mesma região.

As disparidades regionais estão presentes no Brasil desde o início de sua história, ocasionadas por diferentes fatores, entre eles políticos e econômicos. Essas disparidades afetam o país

não somente no contexto estadual, mas também em abrangência municipal, fazendo com que seja perceptível a emergência de diferentes níveis de desenvolvimento em cidades de um mesmo estado e até mesmo de uma mesma microrregião (MEDEIROS COSTA *et al.*, 2012).

De acordo com Menezes e Azzoni (2006), as desigualdades regionais ocorrem por fatores relacionados tanto à oferta de trabalho quanto à demanda por ele. Os enfoques gerais ao tratamento das desigualdades regionais se diferenciam por enfatizarem mais ou menos esses dois conjuntos de fatores. Esses enfoques podem ser baseados no capital humano e de crescimento (FERREIRA; ELLERY JUNIOR, 1996), e nos específicos da economia regional (COMBES; DURANTON; GONBILLON, 2008), que também destacam a importância de atributos locais.

Uma política de desenvolvimento regional, muitas vezes para uma macrorregião ou até mesmo um estado, é muito ampla e desigual. O processo de desenvolvimento econômico e social não ocorre de maneira igual e simultânea em todos os locais. Esse processo ocorre de forma irregular e, uma vez iniciado em determinados pontos, fortalece áreas mais dinâmicas que apresentam maior potencial de desenvolvimento (SIMÕES; LIMA, 2009).

¹Registro no CCTC, IE-09/2021.

²Economista, Doutor, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, Faculdade de Tecnologia de Botucatu (FATEC-BT) (e-mail: paulo.oliveira108@fatec.sp.gov.br).

³Estatístico, Doutor, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp) – Faculdade de Ciências Agrônômicas (FCA) – Campus Botucatu (e-mail: sergio.rodrigues@unesp.br).

⁴Matemático, Doutor, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp) – Instituto de Biociências (IBB) – Campus Botucatu (e-mail: cr.padovani@unesp.br).

⁵Administrador, Doutor, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp) – Campus Experimental de Itapeva (e-mail: ricardo.cervi@unesp.br).

Segundo os cálculos de Shankar e Shah (2003), os países em desenvolvimento são, em média, seis vezes mais desiguais do que os países desenvolvidos em termos regionais. Os autores argumentam que dois fatores podem conduzir a essa situação: no primeiro, os países em desenvolvimento se preocupam mais com o crescimento e, devido à escassez de recursos, tendem a concentrá-los nas regiões mais desenvolvidas; no segundo, os países em desenvolvimento possuem mercados com mais imperfeições, o que leva ao aumento de barreiras inter-regionais, dificultando a mobilidade dos fatores produtivos e da produção.

Belik (2015, p. 12) destacou que as desigualdades em termos de tamanho da área, aporte tecnológico, gestão e utilização da força de trabalho são enormes quando comparadas as diferentes entre regiões e países. Mesmo entre os agricultores familiares, as diferenças são significativas. Nesse contexto, segundo Souza *et al.* (2015), podem ser encontrados desde produtores plenamente inseridos no mercado até unidades que produzem praticamente para a subsistência, em alguns casos padecendo, inclusive, de insegurança alimentar.

Para Gasques *et al.* (2014), os reflexos do aumento da produtividade no Brasil podem ser observados nas taxas negativas do uso de insumos totais na última década. As áreas de pastagem tiveram reduções significativas, enquanto o efetivo de animais teve grande aumento. Também se observa uma redução da mão de obra na agricultura e um padrão contínuo e intenso de crescimento no índice do capital, resultando na implementação da modernização agrícola.

Segundo Gasques *et al.* (2012), citados por Silva e Ferreira (2016), a produtividade da mão de obra foi o principal componente associado ao acréscimo da produtividade total dos fatores (PTF). No período de 1975 a 2011, a estimativa da taxa anual de crescimento da produtividade da mão de obra foi superior à da produtividade da terra (4,46% contra 3,81%). O efeito da produtividade da terra sobre a PTF também foi expressivo nesse período (384,21%), mostrando-se superior à produtividade do capital (307,22%).

A hipótese é que as diferenças de produtividade, no âmbito no regional, podem não ser detectadas claramente com a divisão político-administrativa constituída por áreas adjacentes de municípios, como ocorre nas regiões dos Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDRs) do estado de São Paulo, as quais muitas vezes não apresentam

desagregação ou agregação espacial adequada para a execução de políticas públicas devido à heterogeneidade existente entre os municípios.

Este trabalho teve como objetivo identificar a produtividade das áreas rurais com atividade produtiva, em valores monetários, em conjunto de produtos da agropecuária nos municípios do estado de São Paulo.

2 – MATERIAL E MÉTODO

Foram levantadas informações relativas aos municípios paulistas com produção agropecuária e uso da área rural no ano de 2008, totalizando 621 municípios. O ano de 2008 foi considerado em razão da disponibilidade de informações do valor da produção dos municípios coincidentes para as variáveis utilizadas neste estudo. O conjunto de variáveis que trata do valor da produção deixou de ser disponibilizada em unidades amostrais de municípios e passou a ser feito em regiões dos EDRs do estado de São Paulo, o que não permitiu a comparação com dados mais recentes.

A descrição de cada variável pode ser observada no quadro 1. As oito primeiras variáveis são relacionadas ao valor bruto de produção (VBP), em reais (R\$), por conjuntos de produtos (VBP_i , com $i = 1, \dots, 8$ tipos de produtos), adaptadas a partir da metodologia empregada pelo Instituto de Economia Agrícola do estado de São Paulo (SILVA *et al.*, 2021), com separação adicional em culturas temporárias e culturas perenes. Na sequência, foram empregadas três variáveis relacionadas à forma de utilização das áreas rurais, em hectares (ha), segundo o projeto de Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo (LUPA) de 2007/08 (SÃO PAULO, 2009).

Os dados de cada município foram levantados a partir das seguintes fontes oficiais: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), Instituto de Economia Agrícola (IEA) e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI).

Nesta pesquisa, foi utilizada a produtividade da terra ocupadas em produção, em unidades monetárias, como critério para hierarquizar os municípios com atividade agropecuária no estado de São Paulo, sendo que as variáveis relacionadas

QUADRO 1 – Descrição das variáveis de produção agropecuária e uso da área rural

Variável	Valor bruto da produção agropecuária – descrição
OLE (ou VBP_1)	Olerícolas – culturas temporárias: abóbora, abobrinha, alface, batata, batata-doce, beterraba, cebola, cenoura, mandioca para mesa, pimentão, repolho e tomate para mesa.
PAN (ou VBP_2)	Produtos animais: carne bovina, carne de frango, carne suína, casulo, leite B, leite C, mel e ovos.
FRFT (ou VBP_3)	Frutas frescas de culturas temporárias: abacaxi, melancia e morango.
FRFP (ou VBP_4)	Frutas frescas de culturas perenes: abacate, banana, caqui, figo para mesa, goiaba para mesa, laranja para mesa, limão, manga, maracujá, pêssego para mesa, tangerina e uva para mesa.
PVIT (ou VBP_5)	Produtos vegetais para a indústria de culturas temporárias: cana-de-açúcar, mandioca e tomate.
PVIP (ou VBP_6)	Produtos vegetais para a indústria de culturas perenes: borracha, café beneficiado, goiaba e laranja.
GRFT (ou VBP_7)	Grãos e fibras de culturas temporárias: amendoim, arroz, feijão, milho, soja, sorgo, trigo e tritcale.
GRFP (ou VBP_8)	Grãos e fibras de culturas perenes: algodão.

Variável	Áreas rurais – descrição
APE	Área com cultura perene compreende as terras ocupadas com lavouras perenes.
ATE	Área com cultura temporária compreende as terras ocupadas com lavouras temporárias (também conhecidas como anuais).
APA	Área com pastagem compreende terras ocupadas com capins e similares, efetivamente utilizadas na exploração animal, incluindo as destinadas a capineiras e fornecimento de matéria verde para silagem ou feno.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Silva *et al* (2021).

ao valor bruto de produção foram atualizadas pelo índice de preços IGP-M entre dezembro de 2008 e dezembro de 2020.

As áreas rurais de cultura perene (APE), temporária (ATE) e pastagem (APA) foram somadas e utilizadas no cálculo do indicador como área produtiva total, ou seja, $APT = APE + ATE + APA$.

Dessa forma, a partir do vetor aleatório VBP , formado por oito variáveis VBP_i (com $i = 1, \dots, 8$ conjuntos de produtos), representando respectivamente o valor bruto de produção de cada conjunto de produtos (OLE, PAN, FRFT, FRFP, GRFT, GRFP, PVIT e PVIP), constituiu-se um novo vetor aleatório, denominado de contribuição financeira por hectare (CF), formado por novas variáveis CF_i , relacionando os VBP_i e a área produtiva total do município (APT).

Assim, para o j -ésimo município, a contri-

buição financeira por hectare do i -ésimo conjunto de produtos é obtida por:

$$CF_{ij} = \frac{VBP_{ij}}{APT_j} \quad (1)$$

sendo:

CF_{ij} : contribuição financeira por hectare do conjunto de produtos i no município j (em $R\$.ha^{-1}$);
 VBP_{ij} : valor bruto da produção do conjunto de produtos i (R\$) no município j ; e
 APT_j : área produtiva total útil do município j (ha).

A contribuição financeira por hectare total de cada município (CFT_j) é o somatório das CF_{ij} de cada conjunto de produtos de um município, ou seja:

$$CFT_j = \sum_{i=1}^8 CF_{ij} = \frac{\sum_{i=1}^8 VBP_{ij}}{APT_j} \quad (2)$$

A equação corresponde à produtividade total por hectare do município. Portanto, a participação da contribuição financeira de cada conjunto de produtos ($i = 1, \dots, 8$) na contribuição financeira total do município é obtida pela razão entre a CF_{ij} pela CFT_j .

A contribuição financeira por hectare total dos municípios (CFT_j) foi empregada para hierarquizá-los segundo a produtividade total por hectare, dividindo os municípios em quatro grupos (quartos) separados pelo valor dos quartis. A separação pelos quartis teve como objetivo estabelecer um corte inicial na formação de agrupamentos, assim como fizeram Artuso e Chaves Neto (2010) para definir classificadores para a aplicação de filtros de análise da Bolsa de Valores de São Paulo, e Nogueira (2016) para apresentar os setores de maior produtividade no Brasil em 2009.

Em cada quarto de municípios separados de acordo com os quartis da CFT_j , empregou-se o procedimento multivariado de análise de agrupamento com o método hierárquico aglomerativo de Ward para formar grupos de municípios similares, tendo como variáveis para a formação dos agrupamentos as oito variáveis de CF_i . A utilização do método de Ward permite encontrar grupos com balanceamento de tamanho, enquanto alguns agrupamentos, ao utilizarem outros métodos, podem ter bem mais elementos do que outros (JOHNSON; WICHERN, 2014).

Existem diversos procedimentos para a definição do número de agrupamentos ideal (MINGOTTI, 2005; HAIR JUNIOR *et al.*, 2009). No presente estudo, optou-se por selecionar o número de agrupamentos cuja interpretação econômica fizesse mais sentido de acordo com os objetivos da pesquisa. A escolha do número de agrupamentos homogêneos via critérios subjetivos foi utilizada, por exemplo, em Chein, Lemos e Assunção (2007), em cujo trabalho foram selecionados 100 clusters para todo o território brasileiro.

Para avaliar o desempenho produtivo global de todos os agrupamentos formados em cada quarto de municípios, foram determinadas as contribuições financeiras globais por hectare de todos os i -ésimos conjuntos de produtos ($CFG_{il(k)}$) e a contribuição financeira global total por hectare ($CFG_{l(k)}$), a qual corresponde à soma das contri-

buições financeiras globais de cada conjunto de produtos.

Dessa forma, para o l -ésimo agrupamento do k -ésimo quarto de municípios, a contribuição financeira global por hectare do i -ésimo conjunto de produtos ($CFG_{il(k)}$) foi obtida pela razão entre a soma do valor bruto da produção total do conjunto de produtos i (R\$) de todos os municípios desse agrupamento ($j = 1, \dots, N_{l(k)}$) e o somatório da área produtiva total útil desses municípios, ou seja:

$$CFG_{il(k)} = \frac{\sum_{j=1}^{N_{l(k)}} VBP_{ijl(k)}}{\sum_{j=1}^{N_{l(k)}} APT_{jl(k)}} = \frac{VBP_{il(k)}}{APT_{l(k)}} \quad (3)$$

sendo:

$N_{l(k)}$: o número total de municípios;

$VBP_{il(k)}$: a soma do valor bruto da produção do grupo de produtos i ; e

$APT_{l(k)}$: a área produtiva total útil dos municípios que compõem o l -ésimo agrupamento do k -ésimo quarto.

Já a contribuição financeira global total por hectare do l -ésimo agrupamento no k -ésimo quarto de municípios é obtida por:

$$\begin{aligned} CFG_{l(k)} &= \sum_{i=1}^8 CFG_{il(k)} \\ &= \sum_{i=1}^8 \frac{\sum_{j=1}^{N_{l(k)}} VBP_{ijl(k)}}{\sum_{j=1}^{N_{l(k)}} APT_{jl(k)}} = \\ &= \frac{\sum_{i=1}^8 \sum_{j=1}^{N_{l(k)}} VBP_{ijl(k)}}{\sum_{j=1}^{N_{l(k)}} APT_{jl(k)}} = \frac{\sum_{i=1}^8 VBP_{il(k)}}{APT_{l(k)}} \quad (4) \end{aligned}$$

Como mostrado de forma resumida no quadro 2, cada município e cada agrupamento de municípios foram caracterizados por dois tipos de indicadores de contribuições financeiras, ou seja, um por grupo de produtos ($i = 1, \dots, 8$) e outro de forma total (soma dos grupos de produtos).

A fim de identificar em qual quartil os municípios do estado se localizavam, foi construído um mapa por meio do software IPEAGEO (2019).

QUADRO 2 – Característica dos indicadores por município e agrupamento de municípios

Unidade	Indicador	Característica
Município	CF_{ij}	Contribuição financeira de cada conjunto de produtos ($i = 1, \dots, 8$) em um determinado município ($j = 1, \dots, 621$).
	CFT_j	Contribuição financeira total do j -ésimo município, ou seja, somatório das CF_{ij} dos conjuntos de produtos do município j .
Agrupamento de municípios	$CFG_{l(k)}$	Contribuição financeira global de cada i -ésimo conjunto de produtos no l -ésimo agrupamento do k -ésimo quarto de municípios.
	$CFGT_{l(k)}$	Contribuição financeira global total, ou seja, somatório das $CFG_{l(k)}$ dos conjuntos de produtos para cada grupo de municípios $l(k)$.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A associação linear entre os conjuntos de produtos avaliados neste estudo foi verificada por meio do coeficiente de correlação linear de Pearson entre as CF_i dos conjuntos de produtos em cada grupo de municípios (formados pelos quartos e pela análise de agrupamento). O nível de significância empregado nos procedimentos analíticos foi de 5%.

3 – RESULTADOS

A contribuição financeira total por hectare (CFT_j) dos produtos agropecuários permitiu que se construísse um escore de produtividade, em unidades monetárias, dos municípios do estado de São Paulo. Foram considerados os 621 ($j = 1, \dots, 621$) municípios com atividade agropecuária, classificados em quartos de CFT_j , (Tabela 1).

Em cada quarto de municípios, caracterizados por Q1, Q2, Q3 e Q4, foram determinados os valores mínimo e máximo da contribuição financeira total por hectare (CFT_j) e a contribuição financeira global total ($CFGT_k$).

No primeiro quarto (Q1), a menor contribuição financeira total por hectare foi de um município com R\$108,53. Já no último quarto (Q4), o município com menor contribuição financeira apresentou um valor de R\$5.580,58. Considerando-se a contribuição financeira global total de cada quarto de municípios, estes foram classificados, respectivamente, com produtividade baixa ($CFGT_k$ igual a R\$1.720,86), média baixa ($CFGT_k$ igual a R\$3.212,52), média alta ($CFGT_k$ igual a R\$4.717,58) e alta ($CFGT_k$ igual a R\$7.668,10), sendo a contribuição global total do estado igual a R\$4.138,77 (Tabela 3). A existência de diferenci-

ais de intensidade em termos de cultura foi destacada por Faria e Haddad (2019), que identificaram os distintos padrões do uso da terra ao longo do território brasileiro.

A distribuição espacial dos municípios, considerando sua classificação em quarto de produtividade, é apresentada na figura 1. Percebe-se que um município de alta produtividade, como Bastos, que pertence ao Q4, pode aparecer isoladamente em meio a municípios de baixa (Q1) ou média baixa (Q2) produtividade.

Outro município, como Ilhabela, apresentou expressiva produtividade na área útil de produção, mesmo possuindo apenas 15,5% da área rural para a atividade agropecuária. Desta forma, Ilhabela foi classificada em média alta produtividade (Q3), pois os 15,5% de sua área produtiva apresentou contribuição financeira total (CFT) acima de R\$4.718, 58. Cabe destacar que, se toda área rural fosse considerada, a produtividade seria reduzida para baixa produtividade.

Além disso, pode ocorrer a formação de regiões contendo municípios pertencentes a um mesmo quarto, como se observa no Vale do Paraíba (Leste) e na região de Presidente Prudente (Oeste). A heterogeneidade das regiões agrícolas destaca a importância da produtividade no setor agrícola, segundo Felema, Raiher e Ferreira (2013), que analisaram os determinantes da produtividade da terra e do trabalho na agropecuária brasileira em 2006, inferindo que há uma grande probabilidade de os melhores resultados da produtividade desses fatores estarem nos mesmos espaços geográficos. Os autores também observaram que a maioria dos municípios nas regiões Sul e Sudeste do país possuíam um índice de produtividade baixo, ao passo que poucos tinham valores muito elevados.

TABELA 1 – Valores mínimo e máximo da contribuição financeira total por hectares dos municípios (CFT_j , com $j = 1, \dots, n_k$) e a contribuição financeira global total por hectare ($CFGT_k$, $k = 1, \dots, 4$ quarto) de cada quarto, estado de São Paulo, 2008

(R\$/ha)

Quartil	Contribuição financeira total do município (CFT_j)		$CFGT_k$	Classificação de produtividade
	Mínimo	Máximo		
Q1	108,53	2.200,28	1.720,86	Baixa
Q2	2.465,46	3.133,78	3.212,52	Média baixa
Q3	3.980,74	4.644,23	4.717,58	Média alta
Q4	5.580,58	95.571,67	7.668,10	Alta
Estado de São Paulo	108,53	95.571,67	4.138,77	

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de Instituto de Economia Agrícola (IEA, 2018) e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI).

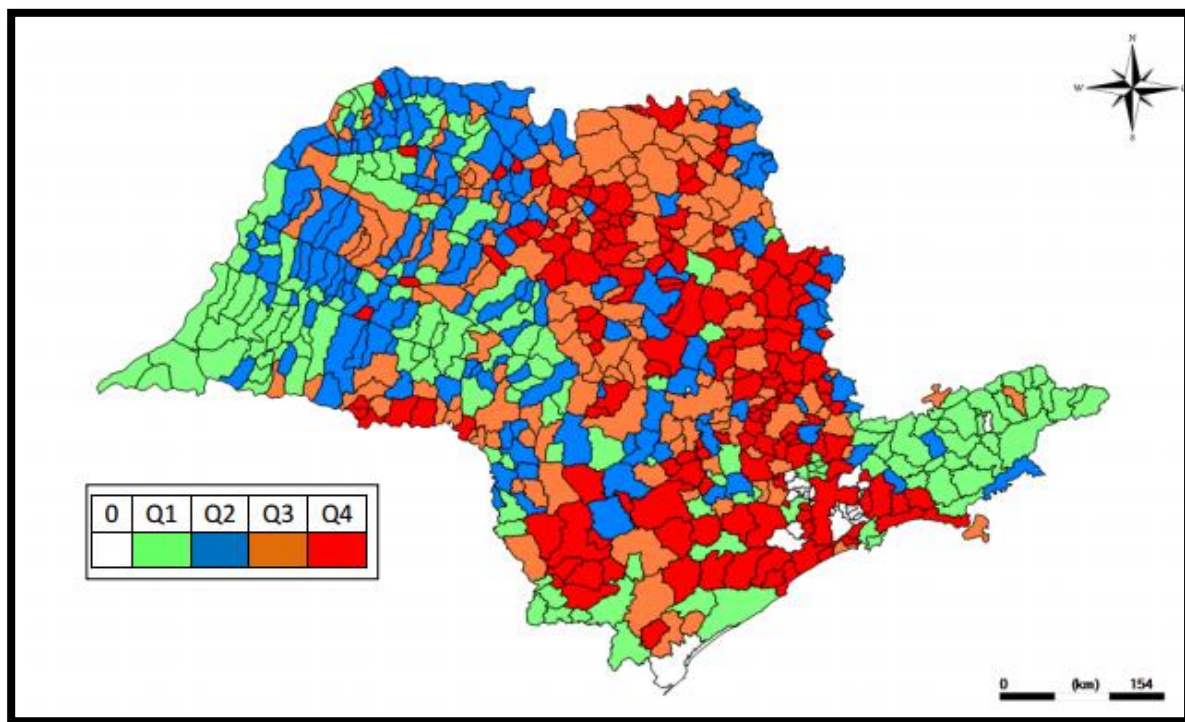


Figura 1 – Municípios do estado de São Paulo apresentados em cores segundo o quartil da contribuição financeira total por hectare (em R\$)¹.

¹O número zero representa os municípios sem produção agropecuária. O quarto 1 (Q1) possui 156 municípios; os demais quartos, 155.

Fonte: Elaborada pelos autores.

No presente estudo, a formação dos quartos, por meio do valor da *CFI* dos municípios, destacou a produtividade da ocupação de suas áreas produtivas em dois cenários de produtividade da terra: 1) com maior uso de área e, proporcionalmente, menor valor da produção; e 2) com menor uso da terra e, proporcionalmente, maior valor da produção.

Ao serem considerados o critério de divisão da área e o valor bruto da produção, nota-se, na figura 2, que o primeiro quarto representa 25,5% da área rural do estado (terceiro maior percentual), mas com apenas 10,6% do valor bruto da produção total (VBPT). O primeiro e o segundo quartos concentraram 52,2% da área, mas 31,3% do VBP. Já no terceiro e no último quartos, os valores se inverteram, com 47,83% da área e 68,69% do VBP.

Gasques *et al.* (2014) demonstraram que, no Brasil, lavouras relevantes na formação do valor da produção, como café, arroz, laranja, mandioca, feijão e trigo, perderam participação na composição do valor do produto agropecuário. Contudo, a importância de outros produtos, como soja, cana-de-açúcar, frutas e carnes de bovinos, suínos e aves, tem crescido acentuadamente devido à incorporação de um maior valor agregado em relação às atividades tradicionais, sendo determinante da produtividade.

Além da divisão pelos quartis, os municípios de cada quarto foram agrupados por meio do método de Ward do procedimento multivariado de

análise de agrupamento, formando três conjuntos no primeiro, dois no segundo, três no terceiro e dois no último quarto. Assim, as respectivas contribuições financeiras globais por hectare de cada conjunto de produtos e a contribuição financeira global total (considerando-se todos os produtos) do *l-ésimo* agrupamento no *k-ésimo* quarto de municípios são apresentadas na tabela 2.

A contribuição financeira global total do estado de São Paulo (*CFG*) foi de R\$4.138,77 por hectare produtivo. Os principais conjuntos de produtos, quanto à contribuição financeira global (*CFG*), foram os produtos vegetais para a indústria de culturas temporárias (*PVIT*) e os produtos de origem animal (*PAN*), respectivamente, com *CFG* de R\$1.532,78 (37% da *CFG*) e R\$1.111,93 (27%). O Q2, o Q3 e o Q4 tiveram os mesmos principais conjuntos de produtos, mas houve uma inversão em Q1, pois *PAN* foi o principal conjunto de produtos neste quarto. Os principais conjuntos de produtos do Q1 respondem por 78,3% (54,4% de *PAN* e 23,9% de *PVIT*) da *CFG* do quartil (R\$1.720,86). Comparando-se as *CFG* do Q1 com o estado de São Paulo, observa-se que a *CFG* de *PAN* foi 15,8% inferior. Todos os demais produtos apresentaram *CFG* abaixo do respectivo desempenho do estado, sendo a menor diferença apresentada por *PAN*, seguida de frutas frescas de culturas temporárias (*FRFT*), com 66,9%. Já grãos e fibras de culturas permanentes (*GRFP*) foi o grupo de produtos que teve o pior desempenho, pois apresentou uma *CFG* aproximadamente 84% abaixo do estado.

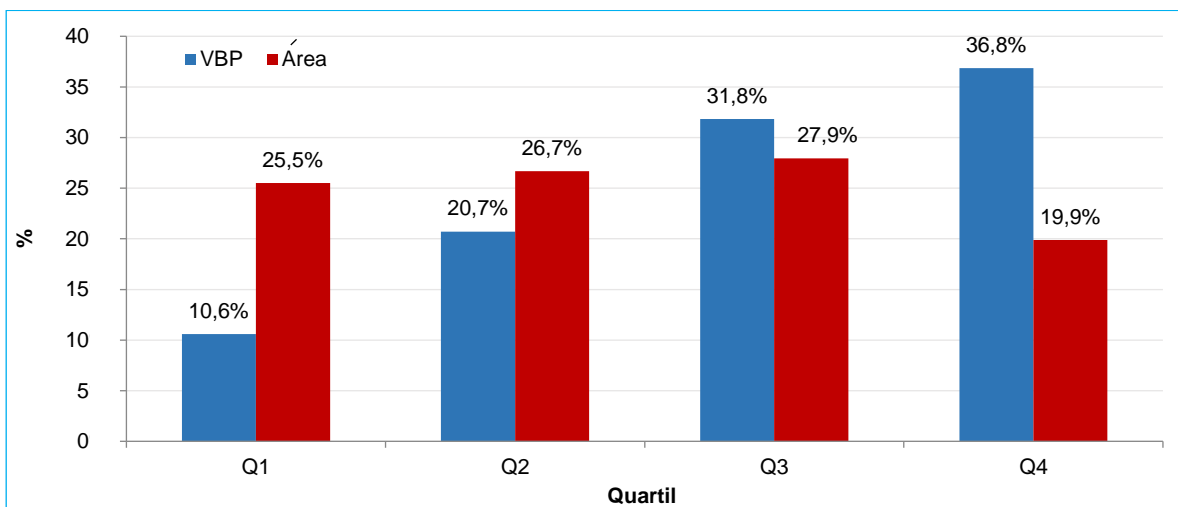


Figura 2 – Distribuição do valor bruto da produção total e da área rural entre os quartis de municípios formados no estado de São Paulo, 2008.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir do Instituto de Economia Agrícola (IEA, 2018) e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI).

TABELA 2 – Contribuição financeira global por hectare de cada grupo de produtos e contribuição financeira global total ($CFG_{il(k)}$ e $CFGT_{l(k)}$) de cada agrupamento de municípios, estado de São Paulo, 2008 (R\$/ha)

Ag _{l(k)} ¹	N _{l(k)} ²	CFG _l								CFGT
		OLE ³ (CFG ₁)	PAN ⁴ (CFG ₂)	FRFT ⁵ (CFG ₃)	FRFP ⁶ (CFG ₄)	GRFP ⁷ (CFG ₅)	GRFT ⁸ (CFG ₆)	PVIT ⁹ (CFG ₇)	PVIP ¹⁰ (CFG ₈)	
Ag ₁₍₁₎	30	99,41	473,90	1,05	189,26	0,14	60,93	3,49	12,78	840,95
Ag ₂₍₁₎	107	21,82	1.040,02	12,81	90,49	1,64	161,07	290,16	126,13	1.744,14
Ag ₃₍₁₎	19	22,56	815,20	2,54	56,51	0,72	43,14	1.177,00	82,62	2.200,28
Total Q1	156	30,76	936,72	9,69	95,80	1,31	129,22	411,66	105,71	1.720,86
Ag ₁₍₂₎	66	9,65	754,20	11,73	103,48	2,49	239,97	1.982,02	194,12	3.297,66
Ag ₂₍₂₎	89	84,41	1.280,53	59,73	322,12	3,73	297,43	540,24	545,58	3.133,78
Total Q2	155	48,40	1.027,65	36,67	217,07	3,13	269,83	1.232,96	376,72	3.212,52
Ag ₁₍₃₎	59	22,63	353,41	0,51	115,65	2,82	317,19	3.865,47	160,52	4.838,20
Ag ₂₍₃₎	42	111,58	2.014,29	151,20	752,15	0,07	241,42	526,05	855,48	4.652,24
Ag ₃₍₃₎	54	78,67	806,58	10,05	274,21	8,22	792,00	2.187,44	487,07	4.644,23
Total Q3	155	64,47	878,68	34,54	310,43	4,60	507,05	2.478,40	439,40	4.717,58
Ag ₁₍₄₎	150	734,14	1.764,00	36,17	1.202,05	28,73	1.005,46	2.045,21	816,72	7.632,48
Ag ₂₍₄₎	5	1.348,75	23.291,51	1.405,71	38.598,18	0,00	250,69	15,62	416,72	65.327,17
Total Q4	155	734,52	1.777,29	37,02	1.225,14	28,71	1.005,00	2.043,95	816,48	7.668,10
Total SP	621	184,87	1.111,93	29,27	412,71	8,17	446,46	1.532,78	412,59	4.138,77

¹l-ésimo agrupamento de municípios do k-ésimo quarto.

²Número de municípios.

³CFG₁ de olerícolas.

⁴CFG₂ de produtos de origem animal.

⁵CFG₃ de frutas frescas temporárias.

⁶CFG₄ de frutas frescas permanentes.

⁷CFG₅ de grãos e fibras permanentes.

⁸CFG₆ de grãos e fibras temporárias.

⁹CFG₇ de produtos vegetais para a indústria temporária.

¹⁰CFG₈ de produtos vegetais para a indústria permanente.

Fonte: Elaborada pelos autores.

No Q1, há três agrupamentos de municípios que apresentaram *CFG* abaixo do estado em todos os conjuntos de produtos. No agrupamento de municípios Ag₁₍₁₎, o principal conjunto de produtos foi PAN (57,38% abaixo). No Ag₂₍₁₎, houve melhora em PAN (redução de 6,5%). No Ag₁₍₃₎, PVIT e PAN apresentaram-se, respectivamente, 23,2% e 26,7% abaixo (menores diferenças). Dessa forma, no primeiro quarto de municípios, destaca-se que apenas o conjunto de produtos de origem animal apresentou desempenho semelhante ao estado de São Paulo, sendo deficiente

na contribuição financeira dos demais itens produtivos.

No Q2, os principais conjuntos de produtos foram PVIT (38,4%) e PAN (32%), de uma *CFGT* de R\$3.212,52 do quarto. A *CFG* do Q2 apresentou PVIT com 19,56% e PAN com 7,58% inferior ao estado. O Q2 gerou uma *CFGT* com R\$1.491,66 a mais do que o Q1, com todos os conjuntos de produtos apresentando desempenho superior em relação ao Q1.

Ainda no Q2, formaram-se dois agrupamentos de municípios com *CFGT* apresentando

valores próximos ($Ag_{1(2)}$ com R\$3.297,66 e $Ag_{2(2)}$ com R\$3.133,78), mas com participações dos conjuntos de produtos no *CFG* distintas. A *CFG* do $Ag_{1(2)}$ destacou-se em PVIT (R\$1.982,02) e o $Ag_{2(2)}$, em PAN (R\$1.280,53). No $Ag_{1(2)}$, o desempenho de PVIT foi 29,03% superior ao estado; no $Ag_{2(2)}$, foram superiores PAN (15,6%), FRFT (104,7%) e PVIP (32,3%); nos demais conjuntos, houve desempenho inferior. O segundo quarto de municípios caracterizou-se por um melhor desempenho dos principais conjuntos de produtos, próximos dos valores do estado e com destaque de desempenho acima desses valores em conjuntos de produtos de menor participação da *CFG*.

A *CFG* do Q3 ultrapassou o valor do estado, atingindo R\$4.717,58 (14% superior). Os principais conjuntos de produtos foram PVIT e PAN, com 52,3% e 18,6%, respectivamente, da *CFG* desse quarto de municípios. Quando comparado ao Q2, o Q3 apresentou um avanço de R\$1.505,06. O desempenho dos conjuntos de produtos foi acima do estado em FRFT (18%), GRFT (13,57%), PVIT (61,7%) e PVIP (6,5%).

No Q3, há três agrupamentos de municípios, sendo que $Ag_{1(3)}$ apresentou a maior *CFG* do quarto e acima do estado, com R\$4.838,20 (16,9% superior), influenciado principalmente pelo desempenho de PVIT (52,2% superior). No $Ag_{2(3)}$, quatro conjuntos de produtos tiveram desempenho acima do estado: PAN (81,2%), FRFT (416,6%), FRFP (82,3%) e PVIP (107,34%). Já no $Ag_{3(3)}$, foram PVIT (42,71%) e PVIP (18,05%). O terceiro quarto caracterizou-se pela diversificação produtiva com quatro conjuntos de produtos de desempenho acima dos valores do estado e participação significativa do acumulado de *CFG* desses conjuntos de produtos na *CFG* (91,22%).

O Q4 apresentou um incremento na *CFG* de R\$2.950,52 em relação ao Q3, atingindo uma *CFG* de R\$7.668,10 (85,3% acima do estado). O Q4 apresentou *CFG* superior em todos os conjuntos de produtos. A *CFG* foi mais bem distribuída na formação da *CFG*, com PVIT (26,7%), PAN (23,2%), OLE (9,6%), FRFT (0,5%), FRFP (16,0%), GRFP (0,4%), GRFT (13,1%) e PVIP (10,6%). Essa distribuição foi mais homogênea do que quando considerado todo o estado de São Paulo. Além disso, quanto ao desempenho, o Q4 apresentou *CFG* superior em todos os conjuntos de produtos, com OLE (297,3%), PAN (59,8%), FRFT (26,5%), FRFP (125,1%), GRFP (251,4%), GRFT (196,9%), PVIT (33,4%) e PVIP (97,9%).

No Q4, há dois agrupamentos de municípios, sendo que o $Ag_{1(4)}$, formado por 150 municípios, determinou as características do quarto. As diferenças da *CFG* do $Ag_{1(4)}$ em relação a todo o Q4 foram de baixo valor, sendo as maiores para o Q4 nos conjuntos PAN (R\$13,09) e FRFP (R\$23,09), totalizando R\$35,02 a mais para a *CFG* do quarto. O $Ag_{2(4)}$, com cinco municípios, apresentou um desempenho excepcional em PAN (R\$23.291,51) e FRFP (R\$38.598,18). Contudo, cabe um estudo mais aprofundado para que seja entendido esse desempenho. Pode-se verificar que se trata de municípios de reduzida área de produção (quatro municípios com menos de 100 hectares e um com 1.417 hectares). Esses municípios podem apresentar uma estrutura de desempenho que não se manterá em outros anos de produção, como safra de cultura de frutas perenes ou com terminação dos últimos meses de engorda de produção de bovinos originários de outras regiões.

As associações lineares entre as *CF* dos conjuntos de produtos foram avaliadas por meio do coeficiente de correlação de Pearson, considerando separadamente os municípios de cada quarto e agrupamento, a fim de identificar possíveis associações de atividades produtivas. Verificou-se que não houve correlações significativas acima de 0,5 entre qualquer contribuição financeira global por hectare de conjunto de produtos, indicando que a *CFG* de um conjunto de produtos não apresentava associação linear com a *CFG* de outro conjunto em qualquer quarto ou agrupamento de municípios. Esse resultado mostrou que a produção ocorreu de forma relativamente especializada por município, sendo mais diversificada, porém, quando considerados agrupamentos e quartos.

Uma maior quantidade de produtos com participação de uma contribuição financeira significativa no hectare produtivo eleva a produtividade por hectare. Portanto, o sucesso dos municípios de maior produtividade deu-se devido a melhores indicadores para os conjuntos de produtos com menor participação no valor da produção agropecuária, pois os conjuntos de produtos de maior destaque no estado de São Paulo, como os produtos vegetais para a indústria e os de origem animal, apresentaram produtividade semelhante nos grupos de municípios de baixa, média baixa e média produtividade, indicando homogeneidade destes conjuntos de produtos no estado.

A diversificação da produção apresenta benefícios econômicos e sociais, os quais também

são evidenciados por outras formas de diversificação de renda, bem como importantes benefícios ambientais, que são fundamentais quando se pensa na sustentabilidade do desenvolvimento rural a longo prazo (DAVIS *et al.*, 2012). Além das vantagens da diversificação elencadas por esses autores, pode-se acrescentar a mitigação do risco de mercado presente na produção agropecuária.

Por outro lado, vários autores destacam o acesso ao mercado como ponto de estrangulamento na diversificação produtiva (BOWMAN; ZILBERMAN, 2013; SCHROTH; RUF, 2014). Além disso, existe a questão da escala produtiva, pois diversificar a produção significa produzir diferentes itens em menores quantidades, o que causa perdas de economia de escala que precisam ser compensadas ou atenuadas para que não resultem em prejuízos ao agricultor (SAMBUICHI *et al.*, 2014).

Implementar economias de escala e mecanismos de maior acesso ao mercado para escoamento da produção, principalmente dos pequenos produtores, está entre as maiores dificuldades para as políticas públicas que têm por objetivo aumentar a diversificação produtiva maior produtividade.

4 – CONCLUSÃO

O estado de São Paulo apresenta significativas diferenças de desempenho de produtividade, em valores monetários por hectare, disposto de forma irregular geograficamente em aglomerações de municípios, caracterizando uma heterogeneidade de desempenho produtivo. Os 50% dos municípios com desempenho baixo e médio baixo ocupam uma área superior a 50% do estado e produzem 31,3% do valor bruto da produção. Essa configuração inverte-se para os municípios de desempenho médio alto e alto.

A metodologia empregada destacou a produtividade da área ocupada útil e não de toda área rural, permitindo a identificação da produtividade da área utilizada e não da área rural total para cada município do estado de São Paulo.

O principal conjunto de produtos explicou apenas em parte a produtividade dos municípios. No quarto de baixa produtividade, o principal conjunto de produtos apresentou desempenho semelhante aos quartos de média baixa, média alta e alta produtividade, como se verifica no desempenho dos produtos vegetais para a indústria e dos produtos de origem animal. As deficiências expressivas de produtividade nas regiões (quartos e agrupamentos) foram justificadas pelos conjuntos de produtos com menor participação no valor bruto da produção.

Os municípios do quarto de alta produtividade apresentaram uma contribuição financeira superior ao estado em todos os conjuntos de produtos, inclusive nos produtos de menor participação no valor bruto da produção. O desempenho superior deste quarto ocorreu devido à produção diversificada, e não apenas do conjunto de produtos principais, destacando-se na alta produtividade o conjunto de produtos de grãos e fibras de culturas temporárias e frutas frescas de culturas perenes. Estes produtos tiveram produtividade inexpressiva nos quartos e agrupamentos de municípios de produtividade baixa e média baixa.

A produção nos municípios aconteceu de forma concentrada em determinados conjuntos de produtos. Portanto, a diversificação produtiva não ocorreu nos municípios, mas nos agrupamentos deles e, de forma mais acentuada, nas regiões de maior produtividade por hectare. Com o objetivo de aumentar a contribuição financeira por hectare, a diversificação produtiva deve ser acompanhada por maiores volumes de produção e melhor acesso ao mercado, para que ocorram ganhos de escala e competitividade.

LITERATURA CITADA

ABRAMOWAY, Ricardo. **O Futuro das Regiões Rurais**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

ARTUSO, Alysson Ramos; CHAVES NETO, Anselmo. O uso de quartis para a aplicação dos filtros de Graham na Bovespa (1998-2009). **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 21, n. 52, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-70772010000100003. Acesso em: 09 jun. 2020.

BELIK, Walter. A Heterogeneidade e suas Implicações para as Políticas Públicas no Rural Brasileiro. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 53, n. 1, p. 9-30, mar. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032015000100009. Acesso em: 09 abr. 2017.

BOWMAN, Maria; ZILBERMAN, David. Economic factors affecting diversified farming systems. **Ecology and Society**, v. 18, n. 1, 2013. Disponível em: <https://www.ecologyandsociety.org/vol18/iss1/art33/>. Acesso em: 17 ago. 2018.

CALDARELLI, Carlos Eduardo; PERDIGÃO, Claudia. A Agroindústria Canavieira e seus impactos socioeconômicos na região Centro-Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 12, n. 1, p. 35-50, 20 jul. 2018. Disponível em: <https://revistaaber.org.br/rberu/article/view/257/231>. Acesso em: 22 set. 2019.

CHEIN, Flávia; LEMOS, Mauro Borges; ASSUNÇÃO, Juliano Junqueira. Desenvolvimento desigual: evidências para o Brasil. **Revista brasileira de economia**, v. 61, n. 3, p. 301-330, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71402007000300002. Acesso em: 13 jan. 2020.

COMBES, Pierre-Philippe; DURANTON, Gilles; GOBILLON, Laurent. Spatial wage disparities: Sorting matters!. **Journal of urban economics**, v. 63, n. 2, p. 723-742, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jue.2007.04.004>. Acesso em: 12 fev. 2021.

DAVIS, A. S. *et al.* Increasing cropping system diversity balances productivity, profitability and environmental health. **PLoS one**, v. 7, n. 10, p. e47149, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0047149>. Acesso em: 12 fev. 2021.

FARIA, Weslem Rodrigues; HADDAD, Eduardo Amaral. Modelagem do uso da Terra e Efeitos de Mudanças na Produtividade Agrícola entre 2008 e 2015. **Estudos Econômicos**, v. 49, n. 1, p. 65-103, jan./mar. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/0101-41614913wfe>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ee/a/kxvbk-PfV7WsFpLgs56y76Tf/?lang=pt>. Acesso em: 12 fev. 2021.

FELEMA, João; RAIHER, Augusta Pelinski; FERREIRA, Carlos Roberto. Agropecuária Brasileira: desempenho regional e determinantes de produtividade. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 51, n. 3, p. 555-573, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032013000300008>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/fDjcknR7DhF-KTddcP7pJWpG/?lang=pt>. Acesso em: 10 abr. 2021.

FERREIRA, Pedro Cavalcanti; ELLERY JUNIOR, Roberto. Crescimento econômico, retornos crescentes e concorrência monopolista. **Revista de Economia Política**, v. 16, n. 2, p. 86-104, 1996. Disponível em: <https://centrodeeeconomiaapolitica.org.br/repojs/index.php/journal/article/view/1204>. Acesso em: 20 set. 2021.

GASQUES, José Garcia *et al.* Produtividade da agricultura: resultados para o Brasil e estados selecionados. **Revista de Política Agrícola**, v. 23, n. 3, p. 87-98, 2014. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/943>. Acesso em: 5 mar. 2021.

GRAZIANO, José Francisco. **O novo rural brasileiro**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, 1999.

HAIR JUNIOR., Joseph F. *et al.* **Análise Multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. **Banco de dados**. 2018. Disponível em: <http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/Bancodedados.php>. Acesso em: 10 abr. 2021.

IPEAGEO. **Software de Análise Estatística Espacial do Ipea**. 2019. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/ipeageo/>. Acesso em: 10 jul. 2019.

KHATTREE, Ravindra; NAIK, Dayanand N. **Multivariate data reduction and discrimination with SAS software**. [S. l.]: SAS Publishing, 2000.

MEDEIROS COSTA, Caio César *et al.* Disparidades inter-regionais e características dos municípios do Estado de Minas Gerais. **Desenvolvimento em Questão**, v. 10, n. 20, p. 52-88, 2012. DOI: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2012.20.52-88>. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/229>. Acesso em: 17 maio 2021.

MENEZES, Tatiane Almeida; AZZONI, Carlos R. Convergência de Salários Entre as Regiões Metropolitanas Brasileiras: Custo de Vida e Aspectos da Demanda e Oferta de Trabalho. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 36, p. 449-470, 2006. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5054>. Acesso em: 15 jan. 2021.

MINGOTI, Sueli Aparecida. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada**: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

NOGUEIRA, Mauro Oddo. Uma reflexão sobre a problemática da baixa produtividade do trabalho na economia brasileira: o desafio das empresas de pequeno porte. **Texto para Discussão**, 2208, 2016. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6728>. Acesso em: 17 jan. 2021.

SAMBUICHI, Regina Helena Rosa *et al.* A diversificação produtiva como forma de viabilizar o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar no Brasil. *In*: MONASTERIO, Leonardo Monteiro; NERI, Marcelo Côrtes; SOARES, Sergei Suarez Dillon (ed.). **Brasil em desenvolvimento 2014**: estado, planejamento e políticas públicas. Brasília: IPEA, 2014. v. 2, p. 61-84. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3605>. Acesso em: 21 jan. 2021.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Instituto de Economia Agrícola. Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável. **Projeto LUPA 2007/2008**: Censo Agropecuário do Estado de São Paulo. São Paulo: SAA: IEA: CDRS, 2009. Disponível em: <https://www.cdrs.sp.gov.br/projetolupa/comocitarfontelupa.php>. Acesso em: 4 abr. 2019.

SCHROTH, Götz; RUF, François. Farmer strategies for tree crop diversification in the humid tropics. A review. **Agronomy for sustainable development**, v. 34, n. 1, p. 139-154, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13593-013-0175-4>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13593-013-0175-4>. Acesso em: 17 out. 2021.

SHANKAR, Raja; SHAH, Anwar. Bridging the economic divide within countries: a scorecard on the performance of regional policies in reducing regional income disparities. **World development**, v. 31, n. 8, p. 1421-1441, 2003. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(03\)00098-6](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(03)00098-6). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305750X03000986?via%3Dihub>. Acesso em: 17 out. 2021.

SILVA, Carlos Alberto Gonçalves; FERREIRA, Léo da Rocha. Produtividade total dos fatores no crescimento da agropecuária brasileira. **Revista de Política Agrícola**, v. 25, n. 3, p. 4-15, 2016. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/1151>. Acesso em: 3 jul. 2021.

SILVA, Jose Roberto da. *et al.* Estimativa do Valor da Produção Agropecuária do Estado de São Paulo para 2020. **Análises e Indicadores do Agronegócio**, São Paulo, v. 16, n. 4, abr. 2021, p. 1-7. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=14911>. Acesso em: 6 set. 2021.

SIMÕES, Rodrigo Ferreira; LIMA, Ana Carolina Cruz. **Teorias do desenvolvimento regional e suas implicações de política econômica no pós-guerra**: o caso do Brasil. Belo Horizonte: Cedeplar, 2009. Disponível em: <https://revistas.unifacs.br/index.php/rde/article/view/878>. Acesso em: 5 out 2021.

SOUZA, Paulo Marcelo de *et al.* Comportamento da distribuição do valor da produção vegetal entre os estabelecimentos agropecuários: uma análise dos dados dos censos de 1995/96 e 2006. **Rev. Econ. NE**, Fortaleza, v. 46, n. 1, p. 131-150, jan./mar. 2015. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/revista/index.php/ren/article/view/184>. Acesso em: 23 maio 2021.

VEIGA, Jose Eli. Brasil Rural precisa de uma Estratégia de Desenvolvimento. In: VEIGA, José Eli da *et al.* **Série textos para discussão nº 1**. Brasília: Convênio FIPE - IICA (MDA/CNDRS/Nead), 2001. 108 p.

CONTRIBUIÇÃO FINANCEIRA POR GRUPO DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS DOS MUNICÍPIOS PAULISTAS EM RELAÇÃO À ÁREA PRODUTIVA OCUPADA

RESUMO: As diferenças de produtividade agropecuária podem não ser detectadas claramente com a divisão político-administrativa constituída por áreas adjacentes de municípios. O objetivo deste trabalho foi identificar a produtividade das áreas rurais, com atividade produtiva, em conjuntos de produtos da agropecuária nos municípios do estado de São Paulo, envolvendo variáveis sobre o valor bruto de produção e tipos de uso de áreas rurais. A produção nos municípios aconteceu de forma concentrada em determinados conjuntos de produtos, sendo que a diversificação produtiva não ocorreu em municípios, mas nos agrupamentos deles e mais acentuadamente nas regiões de maior produtividade.

Palavras-chave: contribuição financeira, agrupamentos, heterogeneidade, valor da produção.

FINANCIAL CONTRIBUTION BY GROUP OF AGRICULTURAL PRODUCTS OF THE MUNICIPALITIES OF SÃO PAULO IN RELATION TO THE OCCUPIED PRODUCTION AREA

ABSTRACT: Differences in agricultural productivity may not be clearly detected with the political-administrative division constituted by adjacent areas of municipalities. The objective of this work was to identify the productivity of rural areas, with productive activity, in groups of agricultural products in the municipalities of the state of São Paulo. It involved variables on the gross value of production and types of use in rural areas. Production in municipalities was concentrated in certain sets of products, with productive diversification not occurring in municipalities, but in clusters of municipalities and more sharply in regions with higher productivity.

Key-words: financial contribution, groupings, heterogeneity, production value.

Recebido em 21/10/2021. Liberado para publicação em 26/04/2023.

COMO CITAR

OLIVEIRA, P. A. de *et al.* Contribuição financeira por grupo de produtos agropecuários dos municípios paulistas em relação à área produtiva ocupada. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 53, eie092021, 2023. DOI: <https://doi.org/10.56468/1678-832X.eie0921.2023>