



AGROCOMBUSTÍVEIS: ETANOL E SUAS CONSEQUÊNCIAS NO MUNICÍPIO DE LEME/SP

**Gláucia Elisa Mardegan
José Giacomo Baccarin**

RESUMO

A cana-de-açúcar é um dos preeminentes elementos do agronegócio no Brasil, com o beneficiamento do etanol gerou uma ampliação no consumo da matéria-prima a cana-de-açúcar, provocando uma expansão desta cultura por todo o território brasileiro, em especial na região Sudeste do país, esse acontecido tem ocasionado preocupações acerca das prováveis implicações ambientais e socioeconômicas. Esse artigo possui a finalidade de averiguar o aumento da monocultura canavieira no município de Leme, localizado no interior paulista, como analisar as modificações na estrutura agrária em dois momentos, em 2006 e em 2017, para atingir esse objetivo foi empregado o índice de monocultura, que mede a porcentagem da área agrícola da região do estudo na qual, é ocupada pela lavoura que está sendo analisada, neste caso, a cana-de-açúcar, foram feitas análises sobre a estrutura agrária. Os resultados apresentam que ocorreu uma expansão da cana-de-açúcar no município paulista e que houve um aumento perceptível na concentração da estrutura fundiária, nos últimos quinze anos.

Palavras-chave: Cana-de-açúcar; Estrutura agrária; Monocultura

AGROFUELS: ETHANOL AND ITS CONSEQUENCES IN THE MUNICIPALITY OF LEME/SP

ABSTRACT

Sugar cane is one of the preeminent elements of agribusiness in Brazil, with the improvement of ethanol generated an increase in the consumption of the raw material sugarcane, causing an expansion of this culture throughout the Brazilian territory, especially in the southeastern region of the country, this event has caused concerns about the likely environmental and socioeconomic implications. This article aims to investigate the increase in sugarcane monoculture in the municipality of Leme, located in the interior of São Paulo, how to analyze changes in the agrarian structure in two moments, in 2006 and in 2017, to achieve this objective, the monoculture index was used, which measures the percentage of the agricultural area of the study region in which it is occupied by the crop being analyzed, in this case, sugar cane, analyzes were made on the agrarian structure. The results show that there was an expansion of sugar cane in the city of São Paulo and that there was a noticeable increase in the concentration of land structure in the last fifteen years.

Key-words: Sugar cane; Agrarian structure; Monoculture

AGROCOMBUSTIBLES: ETANOL Y SUS CONSECUENCIAS EN EL MUNICIPIO DE LEME/SP

RESUMEN

La caña de azúcar es uno de los elementos preeminentes de la agroindustria en Brasil, con la mejora del etanol generó un aumento en el consumo de la materia prima de la caña de azúcar, provocando una expansión de esta cultura en todo el territorio brasileño, especialmente en la región sureste del país, este evento ha causado preocupación por las posibles implicaciones ambientales y socioeconómicas. Este artículo tiene como objetivo investigar el aumento del monocultivo de caña de azúcar en el municipio de Leme, ubicado en el interior de São Paulo, cómo analizar los cambios en la estructura agraria en dos momentos, en 2006 y en 2017, para lograr este objetivo, se utilizó el índice de monocultivo, que mide el porcentaje del área agrícola de la región de estudio en la que está ocupada por el cultivo que se analiza, en este caso, la caña de azúcar, se realizaron análisis sobre la estructura agraria. Los resultados muestran que hubo una expansión de la caña de azúcar en la ciudad de São Paulo y que hubo un aumento notable en la concentración de la estructura de la tierra en los últimos quince años.

Palabras llave: Caña de azúcar; Estructura agraria; Monocultivo

INTRODUÇÃO

Na atual história da agricultura brasileira, tem-se presente o amanho da cana-de-açúcar, a começar desde os primórdios do período colonial, em que a companhia de vastos engenhos, que eram produtores e exportadores do açúcar, na localidade produtora, daquele período, que era a Região do Nordeste do país, que desde dos anos de 1970, a sua participação reduziu para o valor de 1/3 da produção do açúcar brasileiro, dispondo de um crescimento na região Centro-Sul (regiões Sul, Sudeste e Centro-oeste).

Até na atualidade, onde ela teve altos e baixos, no seu histórico no país, com alguns períodos de crise, como no pós-Próalcool e com retornos triunfantes, da mesma maneira que, a partir do ano de 2000. Na qual, o estado de São Paulo, torna-se o estado com maior produção do país, de cana-de-açúcar.

Hodiernamente, a cana-de-açúcar é um dos essenciais elementos do agronegócio brasileiro, sendo usada como fonte de matéria-prima para a produção do etanol, a açúcar e a energia elétrica. As diligências na procura de uma energia marcada, em torno de cuidados com o meio ambiente, botaram a busca por energias mais limpas e renováveis, entre as primordiais políticas públicas e econômicas dos países. Outrossim, a procura pela diminuição

da dependência do petróleo, vem incentivando o interesse por agrocombustíveis como o etanol, no caso brasileiro, produzido a partir da matéria-prima, a cana-de-açúcar.

A euforia com os mercados de biocombustíveis, patente em meados da década de 2000, grupos internacionais e de outros ramos que direcionavam investimentos para a montagem, compra ou ampliação de usinas e destilarias, financiamento por conta do Banco Nacional de desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (BACCARIN, 2017).

Esta benesse do etanol determinou, no decurso das últimas décadas, uma ampliação na cultura canieira na extensão do território brasileiro, especialmente, no estado de São Paulo, um dos maiores produtores do país. Apesar dos benefícios ambientais em relação aos combustíveis fósseis, a produção de etanol também promove preocupações de ordem socioeconômica e ambiental ao nível local, quanto ao nacional.

O modelo de desenvolvimento que foi adotado pelo país para tornar autossuficiente em bioenergia, e o tornou em um grande exportador de etanol e de tecnologias envolvidas em sua produção, foi baseado em uma expansão acelerada da monocultura da cana-de-açúcar, principalmente em grandes estabelecimentos agrícolas (CASTILLO, 2015).

A imprecisão em relação à incerteza a respeito das implicações da expansão da cana-de-açúcar sobre a segurança alimentar, a estrutura fundiária e os recursos naturais, ainda são um motivo de um necessário e intenso debate. Este trabalho foi realizado com o intuito de alcançar o objetivo em analisar as consequências fomentadas pela expansão da cultura da cana-de-açúcar no município de Leme, posicionado no estado de São Paulo.

Com o intuito de compreender as decorrências locais, originárias da propagação deste produto agrícola, que é caracterizado pela expansão e intensa monocultivização em áreas que tenham seus cultivos. Com este aumento, quais são as consequências acarretadas para o pequeno agricultor, aquele que é nomeado de agricultor familiar, e como essas implicações podem trazer danos para o espaço agrário e a sua dinâmica. Ocasionalmente ocasionar modificações nas características socioeconômicas e até mesmo malefícios acarretados para a população presente neste município.

Com o propósito de alcançar este objetivo, foi realizada uma abordagem teórica e empírica sobre o tema em debate, foi fundamentada uma revisão bibliográfica e empregando dados secundários da Produção Agrícola Municipal (PAM) e o Censo Agropecuário ambos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os dados secundários possuem um corte temporal de 2006 a 2017, período que possui a ocorrência dos dois últimos Censos Agropecuários. Os dados secundários foram utilizados para fazer as características das áreas

(estrutura fundiária), do valor da produção, a produtividade e as principais fontes de receitas e índice de monocultura.

De acordo com Mitidiero Júnior, Barbosa e Sá (2017):

o alcance da coleta de dados censitários (não amostral) reúne a mais sólida base de dados quantitativos sobre o rural brasileiro. O censo coleta informações em campo sobre as características dos estabelecimentos rurais, a produção agropecuária, a ocupação laboral no campo e uma infinidade de variáveis que caracterizam as formas de apropriação da terra e a produção agrícola e pecuária (MITIDIERO JUNIOR, BARBOSA E SÁ, 2017, p. 08).

Os dados sobre a produção agrícola do município, é referente ao período de 2006 – 2017, foram empregados para desenvolver uma série histórica do índice de monocultura para o município paulista, o Índice de Monocultura (IM) da cana-de-açúcar. Foi utilizado o conceito de agricultura de agricultor familiar, foi norteado segundo o governo brasileiro, que fez deste sujeito, de ímpar importância para a produção de alimentos que são consumidos pela população, em uma Lei, a Lei nº 11,326, que foi sancionada em 24 de julho de 2006, forneceu o marco legal ao agricultor familiar, permitindo a sua inserção nas estatísticas oficiais

METODOLOGIA

Este artigo possui como base metodológica a organização de dados secundários do PAM (Produção Agrícola Municipal) do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (2018), que serão empregados na elaboração do Índice de Monocultura (IM) da cana-de-açúcar. A base de informação utilizada é municipal e não foram efetuados levantamentos primários de informações.

Para o arranjo do Índice de Monocultura, admitiu-se que a monocultura se caracteriza pelo grau de especificação das culturas agrícolas, em outras palavras, é a dimensão da área disponível do município destinada à produção dessas culturas, consequentemente, a cana-de-açúcar. Para isto, utilizou-se como referência o estudo de Rezende *et al.* (2013), em relação ao uso do Índice de Monocultura na ampliação da cultura de eucalipto em municípios, no espaço agrícola do estado de Minas Gerais e além disso, ao reportado trabalho realizado pela Kageyama (2004), com referência ao desenvolvimento rural em municípios do estado de São Paulo, na qual, a autora estabelece que quando um município apresenta mais de 40% da área total dos estabelecimentos agropecuários ocupados por uma determinada cultura agrícola entra na categoria de monocultura.

Na composição do IM (%), empregou-se a divisão da área planta (ha) da cultura agrícola, assim sendo no caso a cana-de-açúcar, do município, pela área total agrícola (ha) (área plantada de culturas permanente (ha)+ área plantada de culturas temporárias (ha)). Não foi empregue no cálculo, as áreas de pastagem. O índice será aplicado neste trabalho para medir o percentual da área agrícola do município que é ocupada com a lavoura canavieira.

Foi embasado na metodologia abordada por Pereira et al. (2008) foram estabelecidos cinco graus de monocultura, entre eles: muito baixo, baixo, médio, alto e muito alto. Como pode ser observado no quadro (Quadro 1) posteriormente.

Quadro 1: Graus de monocultura

Graus	Monocultura	
	Limite inferior (%)	Limite superior (%)
Muito baixo	5	19
Baixo	20	39
Médio	40	59
Alto	60	79
Muito alto	80	100

Fonte: Pereira et al. (2008).

Outra fonte de dados secundários que será utilizado na metodologia deste trabalho tem origem do Censo Agropecuário (IBGE). Esses dados serão usados para fazer a caracterização da área agrícola do município paulista, em que, está sendo estudado, como a estrutura fundiária, o valor da produção, a produtividade e os principais itens agrícolas que são produzidos neste local.

O conceito de agricultura familiar, segundo a lei federal Lei ° 11,326, que foi sancionada em 24 de julho de 2006, forneceu um marco legal ao agricultor familiar, que permite a sua inserção nas estatísticas oficiais do governo múltiplos trabalhos científicos e grupos de pesquisadores já realizaram empenhos análogos com os resultados dos censos anteriores, mas era fundamental uma determinação conceitual da categoria “agricultura familiar” que busca-se consentir ao enunciado legal de 2006 (IBGE, p. 13, 2006). Será utilizado como categoria de análise na metodologia deste trabalho.

A análise presente nesta pesquisa, foi feita com um recorte temporal de 2006 a 2017, a escolha deste intervalo foi realizada, porquanto foi um período em que se realizou dois Censos Agropecuários.

RESULTADO E DISCUSSÕES

Compreender a realidade fundiária brasileira, necessita se estender a fatores históricos, baseados na presença da concentração fundiária pelo território brasileiro e que demonstra que, com o passar dos anos este fato somente se intensifica mais.

No Brasil Colonial, inicia a opção das classes dominantes pela concentração fundiária. Com as sesmarias, era a primeira forma de distribuição de terra, foi neste momento que desencadeia a concentração fundiária no território brasileiro. A coroa portuguesa entregava aos integrantes da nobreza grandes extensões de terra, que eram as capitâneas hereditárias, os donatários dessas, podiam deixar essas terras como herança e, também, distribuí-las em parcelas para os outros membros da elite que pudessem explorar elas (CAMACHO, 2011).

Este período é encerrado com a Lei de Terras de 1850 decretada por D. Pedro II, cujo objetivo era manter os privilégios da elite, que na época eram os senhores escravocratas. O preço da terra restringe-se acesso a ela, mantendo a classe de ex-escravos e imigrantes europeus subordinados como mão-de-obra. Este fato concentrou a terra na mão de poucos e negou o acesso da população excluída à terra e determinando a forma como seria constituída a propriedade privada no Brasil.

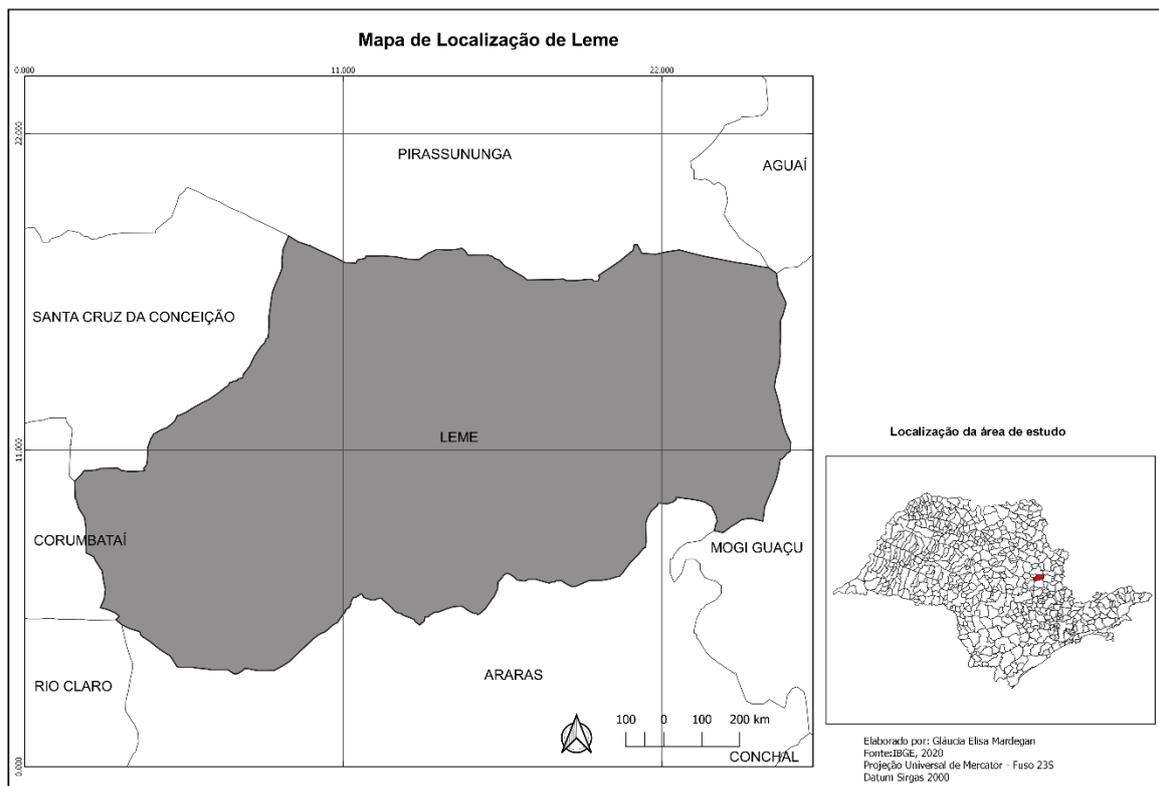
Por isso e com o intuito de modificar está atualidade, é que teve lutas de classes no campo brasileiro. Diante disso, simultaneamente com as grilagens, determinou que tivesse na contemporaneidade a segunda maior onda de concentração fundiária do país. Como resultância “pouco com muita terra e muitos com pouca terra” (OLIVEIRA, 2003), ou até mesmo muitos sem nenhum pedaço de terra, e a produção de uma sociedade com permanentes conflitos, seja no campo ou na cidade. Porquanto, a concentração fundiária gera o êxodo rural, no que lhe condiz, ocasiona desemprego, subemprego, segregação socioespacial, criminalidade, violência no campo etc (CAMACHO, 2011).

Além das modificações na estrutura agrária, regiões que apresentam forte presença do agronegócio, tem alterações na sua paisagem e na dinâmica econômica e social, essas mudanças são semelhantes com outras áreas que apresentam a presença desta monocultura, apresentando um espaço especializado, que pode trazer consequência como dependência economia e sofrem pressão de lugares exteriores.

Geralmente, o setor sucroenergético no Brasil desenvolve uma nova dinâmica na década de 2000, principalmente a partir de 2003 com a produção de automóveis de passeio e veículos de carga híbrida, *flexfuel*, ou seja, que podem utilizar a gasolina ou etanol em quaisquer proporções.

Quando começa a analisar a dinâmica do espaço rural do município, nota-se algumas semelhanças que estão presente no território brasileiro, no contexto da estrutura agrária, presença de culturas agrícolas que são caracterizadas por transformarem a paisagem rural em homogênea e que está em contato com a influência do agronegócio. Transformando-se em um espaço especializado, lugares e regiões que se especializaram em determinadas etapas dos circuitos espaciais produtivos¹, tornam-se submissos à ordem e lógicas externas (CASTILLO, FREDERICO, 2010).

Figura 1: Mapa de Localização de Leme/SP



Fonte: IBGE, 2020. Elaborado pelos autores.

O município de Leme, está localizado no centro-oeste do interior do Estado de São Paulo, faz fronteira com os municípios de Corumbataí, Rio Claro, Araras, Mogi Guaçu, Aguaí, Pirassununga e Santa Cruz da Conceição, é cortado pela Via Anhanguera. Segundo o

¹ Sobre espaços espaciais produtivos (CASTILLO, FREDERICO, 2010).

Censo de 2010, possui uma população total de 91.764, que está dividida em dois tipos: urbana e rural. A população urbana é 89.862, enquanto a rural é meramente 1.902 habitantes.

O município está localizado em uma região com a presença de algumas unidades² produtivas do setor sucroenergético, responsáveis por transformar a cana-de-açúcar em etanol, açúcar e energia elétrica. O Município dispõe uma usina do grupo Bioserv, Usina Cresciumal e Araras possui duas, Usina Santa Lúcia e Usina São João, Pirassununga também apresenta usinas em município, Usina 51 e Usina Ferrari.

A geografia do setor sucroenergético possui características próprias, que são cerca de quatro: 1) restrições à estocagem da matéria-prima; 2) ciclo vegetativos-econômico da cana-de-açúcar; 3) flexibilidade produtiva das usinas/destilarias; 4) cogeração³ de energia elétrica (CASTILLO, 2015).

Essas características do setor, fazem com que a região onde estão localizadas as usinas, possuam uma homogeneização da sua paisagem. As consequências mais imediatas da presença da cana-de-açúcar é certa rigidez locacional da unidade industrial e um maior “engessamento” do uso do território, melhor dizendo, quando uma indústria é implantada, necessariamente vai haver o cultivo de cana-de-açúcar nas proximidades (CASTILLO, 2015).

Como será possível notar, no transcorrer deste texto, no caso do município de Leme/SP que está localizado em uma região que possui usinas ao seu arredor, e como este fato pode interferir nas características e na dinâmica da sua paisagem rural, e em sua estrutura agrária.

Tabela 1: Estratificação por grupo de área total dos estabelecimentos agrícolas				
Estrato de área (em ha)	Nº de Estabelecimentos		% do aumento	
	2006	2017	2006	2017
0 – 10	134	84	37,11	31,93
10 - 50	165	120	45,70	45,62
50 - 100	29	19	8,03	7,22
100 – 200	12	20	3,32	7,60
200 – 500	15	13	4,15	4,94
500 – 1000	6	2	1,66	0,76
1000 – 2500	0	3	0	1,14

² Existem basicamente três tipos de unidades produtivas: a) usinas mistas com destilarias anexas (produzem açúcar e álcool); b) destilarias autônomas (produzem somente álcool); c) usinas de açúcar (produzem somente açúcar) (CASTILLO, 2009).

³ A cogeração de energia elétrica através da queima do bagaço de cana-de-açúcar, pode ser vantajoso para a indústria que se situa no campo, podendo se tornar autossuficiente em energia elétrica, além de comercializar o excedente (CASRTILLO, 2015).

Mais 2500	0	2	0	0,76
-----------	---	---	---	------

Fonte: Censo Agropecuário, 2019. Elaborado pelos autores.

A estrutura agrária do município, sofreu algumas modificações desde o Censo Agropecuário de 2006 para o Censo de 2017. Os estabelecimentos de até 10 ha tiveram um decréscimo de 37%, porém as propriedades de 200—500 ha obtiveram um aumento de 60% na categoria e na participação total das propriedades foram 3,30% aproximadamente. O ocorrido que mais chama atenção é a emergência de propriedades acima de 1000 hectares, que antes eram ausentes no município, sendo agora um total de 2% das propriedades no território lemnense, a estrutura fundiária estava absolutamente concentrada (TABELA 1).

Em conformidade com Baccarin (2016):

Mesmo entre os estabelecimentos muito grandes, ganharam importância os que podem ser chamados de gigantes. Mais um indicativo do aumento da concentração da posse da terra em São Paulo, que está associada, em grande parte, à expansão canavieira (BACCARIN, 2016, p. 21).

As unidades produtoras de etanol e açúcar, tem o empenho de tentar assumir o controle de terras próximas através da compra, do arrendamento ou de contratos de fornecimento com produtores externos (terceirização), que garantir o abastecimento da matéria-prima, o que pode afetar o preço das terras dentro do seu polígono de atuação (CASTILLO, 2015).

De acordo com Oliveira (2003) as classes de áreas formam divididas em três, e o critério para essa divisão é baseado em uma análise sobre o tamanho da área, pequeno até 200 ha, médio de 200 a 2.000 ha, grande acima de 2.000 ha, para trabalhar os dados do IBGE. Esta divisão foi baseada em uma aproximação na classificação da pequena, média e grande propriedade, presente na Lei Agrária de 1993⁴.

Tabela 2: Número de estabelecimentos e classificação				
Classes de área	2006		2017	
	Numero	Numero (%)	Numero	Numero (%)
Pequeno (menos de 200 ha)	340	94,18	243	92,39

⁴ A Lei nº 8.629 de 25 de fevereiro de 1993, foi a que regulamentou os dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária até então previstos na Constituição de 1988, e classificou em seu artigo 4º, a pequena propriedade, sendo aquela que possuía uma área entre em e quatro módulos fiscais; a média propriedade com superior a quatro a quinze módulos fiscais; e a grande propriedade abrange mais de quinze módulos fiscais. A área dos módulos fiscais variam de região por região, estado para estado, e mesmo de município para município. O menor módulo fiscal tem 5 hectares e o maior possui 110 hectares. Isso quer dizer que a pequena propriedade pode variar, de 20 hectares no Distrito federal, até 440 hectares em município no Pantanal, isso acontece com a média e a grande propriedade também. (OLIVEIRA, 2003, p.22/23).

Médio (de 200 a 1000)	21	5,81	15	5,70
Grande (1000 ha acima)	0	0	5	1,90
Total	361		263	

Fonte: Censo Agropecuário, 2019. Elaborado pelos autores.

Os resultados apontam que do ano de 2006 para o de 2017, o número total de estabelecimentos diminuiu, porém, as grandes propriedades que até então, eram inexistentes no município, no entanto, no Censo de 2017 apareceram cinco propriedades grandes que é acima de 1.000 hectares, mas as médias e pequenas propriedades também apresentaram uma redução em suas presenças no município paulista (TABELA 2).

A expansão da cana-de-açúcar no território do Brasil, apresenta significativo efeito no setor agropecuário do Brasil. Este crescimento é ocasionando especialmente a partir do ano de 2000, e possui dois vetores principais de expansão no Cerrado a começar do estado de São Paulo: um em direção a Goiás, que passa pelo Triângulo Mineiro, e outros a caminho de Mato Grosso do Sul, que percorre pelo norte do Paraná (CASTILLO, 2015).

Esta expansão, trouxe-se consigo, avanço para áreas sobre o oeste paulista, sul de Minas Gerais, Triângulo Mineiro, norte do Paraná, sobre áreas de Cerrados do Centro-oeste (Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul) (MARDEGAN, MIYAMOTO, 2017, p. 08). Este aumento, possui uma relevância na região centro-sul e essencialmente no estado de São Paulo, estado que manifestou o maior crescimento na produção desta cultura no país (Camara, Caldarelli, 2016).

A hegemonia paulista, se estende para o segmento agrícola, mas também para o desenvolvimento biotecnológico instituições públicas e privadas, tais como o Instituto Agrônomo de Campinas e o Centro de Tecnologia Canavieira e para os segmentos de bens de capital do setor com destaque para os municípios de Piracicaba e Sertãozinho, que concentram a maior parte das indústrias e dos serviços de manutenção de usinas (CASTILLO, 2010). São Paulo é onde encontram-se as sedes dos principais grupos usineiros e o destino da produção que é direcionada para à exportação (CAMELINI, CASTILHO, 2012).

Com base na metodologia descrita neste texto anteriormente, foi composto o Índice de Monocultura para a cultura agrícola, da cana-de-açúcar. Na tabela 3, nota-se quais foram os resultados que este método indicado, evidência para o município de Leme e para o Brasil.

Tabela 3: Índice de Monocultura de Cana-de-açúcar (%)		
	2006	2017
Brasil	10	12

São Paulo	51	64
Leme	52	73

Fonte: PAM/IBGE, 2019. Elaborado pelos autores

Observando do ano de 2006 a 2017, nota-se que o índice de monocultura da cana-de-açúcar apontou crescimento, na escala territorial brasileira, com um percentual de apenas 2%, mas quando se nota em uma escala menor como no estado de São Paulo, o aumento é mais intenso desde 2006 o estado já possui um grau médio de monocultura e em 2017 o grau passa para o alto. Quando vai analisar o grau de monocultura da escala municipal, constata-se também a intensificação do grau médio para o grau alto (tabela 3).

Esse aumento na IM, demonstra que a cana-de-açúcar substituiu áreas que antes eram ocupadas por outras culturas agrícolas. Essa expansão tem ocorrido em área de outras atividades agrícolas, como: de pastagens, mas também sobre culturas de grãos (soja, algodão e milho), por apresentar-se mais promissoras. Traga impactos mais fortes para a estrutura fundiária ou a distribuição da posse da terra, como as propriedades de pequena produção familiar e estimulando o crescimento dos estabelecimentos de porte muito grandes, maiores que os ocupados por outras lavouras (CASTILLO, 2010; BACCARIN, 2016).

A ampliação da monocultura canavieira em áreas que antes eram voltadas para os cultivos de itens agrícolas, direcionados para a alimentação básica, demonstrando um conflito pelo uso da terra e seus possíveis desdobramentos (CAMARA; CALARELLI, 2016). A substituição pode ocasionar aumentos nos preços dos alimentos, expulsão dos agricultores familiares entre outras consequências negativas.

Nas palavras de Baccarin (2016, p. 14) a indústria da cana-de-açúcar traz maior impacto:

A expansão da agroindústria sucroalcooleira, impacte mais fortemente a estrutura fundiária ou a distribuição da posse da terra estimulando o crescimento de estabelecimentos de porte muito grandes, maiores que os ocupados por outras lavouras. Este tipo de impacto, provavelmente, seria menor se na área de penetração da cana-de-açúcar houvesse, anteriormente, plantio de eucalipto ou citros, cuja integração vertical às respectivas agroindústrias também é alta (BACCARIN, 2016, p. 14).

Devido a condições de semiperenidade da cultura canavieira, que contribui para maior rigidez do uso do território, impossibilitando a diversificação produtiva no campo, trazendo uma especialização regional produtiva mais acentuada, que torna a economia dos municípios, dedicadas à produção do etanol e açúcar muito vulnerável por ser dependente, de um único setor de atividade econômica (CASTILLO, 2015).

O objetivo inicial do artigo era demonstrar as alterações nos números de propriedades que são de agricultores familiares e não familiares, entre os Censos de 2006 e 2017, porém, o censo agropecuário de 2017, não apresenta informações sobre as propriedades se são ou não familiar. De acordo com a Lei nº 11,326 que forneceu marco legal do agricultor familiar, segundo o Censo Agropecuário de 2006, Leme possui 256 propriedades de agricultura familiar, e 103 não familiar.

O Censo Agropecuário não é de interesse do grande agronegócio, pode ser até uma ameaça a este setor. Com o Censo possibilita indicar e concluir características fundantes da ocupação rural. Por isso, para muitos, principalmente os grandes da agropecuária, é interessante que o censo seja uma base de dados dilacerada e obscura, com intenções bem definidas pelo setor do capital do agronegócio (MITIDIERO JUNIOR; BARBOSA; SÁ, 2017).

Baccarin (2016) faz uma crítica sobre como o censo não capta a real intensidade da concentração da terra,

Embora apontando na direção correta, entender-se que os dados censitários não captam toda a intensidade da concentração da terra, em especial nas áreas com predomínio canavieiro. Isto porque, até onde se consegue compreender, a forma usada pelo IBGE para definir e levantar o estabelecimento agropecuários subestima o real controle sobre a terra agrícola exercido pelos grupos sucroalcooleiros (BACCARIN, p. 21, 2016).

Conforme Mitidiero Junior, Barbosa, Sá (2017) o descaso do governo federal, diante de bases estatísticas sobre a sociedade e o território, vem se entrelaçar com o que Oliveira (2010) relatou: “*o Estado brasileiro não tem controle sobre o seu território, aliás, nunca teve*”.

Os dados do IBGE não permitem em chegar a uma totalidade da concentração fundiária, pois esses dados investigam características dos estabelecimentos rurais, porém não a sua propriedade jurídica. Melhor dizendo, uma pessoa física ou jurídica pode ser proprietária de diversos estabelecimentos rurais, sendo que este dado não é levantado pelo órgão estatístico (MITIDIERO JUNIOR, BARBOSA, SÁ, 2017).

Muitas das críticas feitas sobre o Censo Agropecuário de 2017 é a ausência de dados que antes eram apresentados em outros censos, essa ausência tem o intuito de mascarar os dados deste censo, para não ter o conhecimento sobre o real impacto do agronegócio na estrutura agrária do país, trazendo possível crítica sobre o agronegócio e até mesmo podendo prejudicar-lo. E a ausência de informação sobre os agricultores familiares e não agricultores familiares, auxilia na consolidação desta crítica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho foi realizado como intuito de alcançar o objetivo de avaliar as mudanças ocorridas na estrutura fundiária e a evolução do Índice de Monocultura da cultura da cana-de-açúcar no município de Leme/SP, no período dos anos de 2006 e 2017.

Foi possível constatar em um prazo curto, de dez anos, notou-se considerável alteração na posse da terra entre os estabelecimentos, com ampliação no índice de concentração de terras e tem-se em 2017, o aparecimento de propriedades de grande porte e ocorreu um aumento no índice de monocultura, que antes era moderado (em 2006) e que no ano de 2017, o grau se tornou alto.

O estudo reconheceu particularidades relevantes nesse debate. A análise sobre as consequências na área, como substituição de culturas é evidente, conflitos pelo uso da terra por meio da expulsão de determinadas culturas para a monocultura imperar.

As principais consequências vistas neste trabalho expõem que nas duas últimas décadas ocorreu uma grande expansão das áreas que tiveram a presença do plantio da cana-de-açúcar no município de Leme, localizado no estado de São Paulo e que áreas que antes possuem outras culturas agrícolas como milho, feijão, laranja, hortifrúti, perderam seus espaços que antes eram cultivadas para o cultivo da corrente monocultura da cana-de-açúcar.

A revisão da literatura sugere que onde ocorreu um avanço na cana-de-açúcar para áreas que antes eram apropriadas por pastagens e direcionadas para a produção de gêneros alimentícios. Como sequela, pode prejudicar o preço dos alimentos, a posse da terra, e a dinâmica da agricultura familiar, desta forma são características fundiárias essenciais para o município e o desempenho da atividade agrícola.

A estrutura agrária sofreu algumas modificações, que está associada a expansão da cana-de-açúcar, também pode-se chamar de modernização conservadora, que está mais ligada a uma implantação da técnica, cada vez mais correlacionada as diferentes etapas da produção agropecuária, concomitantemente, na concentração de terra e também do capital, a degradação do meio ambiente, mostrando a força e as características que ocorrem quando está presente em um espaço o agronegócio, este que sempre está conexo a produção de mercadorias direcionadas para a exportação (commodities).

A capacidade dos dados censitários captarem a real concentração da posse da terra. A forma que o IBGE define estabelecimento agropecuário desprezia a concentração da terra nas

regiões canavieiras, apesar os dados censitários conseguissem captar a tendência do aumento dos índices de concentração (BACCARIN, 2016).

O impacto desta expansão da cultura canavieira, aflige os pequenos produtores rurais, que são os fundamentais responsáveis pela produção de itens agrícolas direcionados para a alimentação da população, pela geração de renda e trabalho no campo. Fato que mostra como a expansão da monocultura afeta a dinâmica agrícola de uma determinada região, no caso do estudo, o município paulista de Leme. Desta forma é importante ter-se a realização de uma reforma agrária, de uma criação de limites reais para a propriedade privada da terra e da mudança de curso das políticas públicas presentes no estado brasileiro, que necessitam estar focalizadas nesses estratos e indivíduos que são responsáveis em produzir os alimentos que são consumidos pela sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACCARIN, José Giacomo. Mudanças administrativas e tecnológicas de empresas sucroalcooleiras e os impactos na ocupação canavieira no Estado de São Paulo, Brasil. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 55., 2017, Santa Maria. **Anais [...]**. Santa Maria: Sober, 2017. p. 01-20. Disponível em:

<https://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/economiarural/josegiacomobaccarin1559/2017-ocucana-consober.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2020.

BACCARIN, José Giacomo. Uso dos dados do censo agropecuário no estudo dos efeitos da expansão canavieira sobre a estrutura agrária do Estado de São Paulo. **Cadernos Ceru**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 11-32, dez. 2016. Semestral. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ceru/article/download/137113/132906/>. Acesso em: 10 maio 2020.

BRASIL, Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=4080268&disposition=inline>>. Acesso em: 20 mai. 2020.

BRASIL, Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1993/lei-8629-25-fevereiro-1993-363222-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 20 mai. 2020.

CAMACHO, Rodrigo Simão. A HISTÓRICA CONCENTRAÇÃO FUNDIÁRIA DO BRASIL: ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE PAULICÉIA/SP. **Geografia em Questão**, Cascavel, v. 4, n. 1, p.43-60, 2011. Semestral. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/geoemquestao/article/view/4439>>. Acesso em: 13 mai. 2020.

CAMARA, Marcia Regina Gabardo da; CALDARELLI, Carlos Eduardo. Expansão canavieira e o uso da terra no estado de São Paulo. *ESTUDOS AVANÇADOS*, São Paulo, v. 30, n. 86, p. 93-116, set. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010340142016000300093&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 01 mai. 2020.

CAMELINI, João Humberto; CASTILLO, Ricardo. ETANOL E USO CORPORATIVO DO TERRITÓRIO. *MERCATOR*, Fortaleza, v. 11, n. 25, p. 7- 8, maio. 2012. Disponível em: <<http://www.mercator.ufc.br/index.php/mercator/article/viewFile/722/414>>. Acesso em: 24 mai. 2020.

CASTILLO, R.; FREDERICO, Samuel. Espaço geográfico, produção e movimento: uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial produtivo. *Sociedade & Natureza*, Uberlândia, 22 (3): 461-474, dez. 2010.

CASTILLO, Ricardo. Dinâmicas recentes do setor sucroenergético no Brasil: competitividade regional e expansão para o Bioma Cerrado. *GEOgraphia – Ano 17 – Nº 35 – Dossiê*, 2015.

CASTILLO, Ricardo. Região competitiva e circuito espacial produtivo: a expansão do setor sucroalcooleiro (complexo cana-de-açúcar) no território brasileiro. *Anais do 12º Encontro de Geógrafos da América Latina (EGAL) – Montevideu*, 3-7 abr. 2009. Disponível em: . Acesso em: 20 abr. 2010.

IBGE. Censo Agropecuário 2006. Agricultura Familiar. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão/IBGE, 2019a.

IBGE. Censo Agropecuário 2006. Estratificação dos estabelecimentos. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão/IBGE, 2019b.

IBGE. Censo Agropecuário 2017. Agricultura Familiar. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão/IBGE, 2019c.

IBGE. Censo Agropecuário 2017. Estratificação dos estabelecimentos. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão/IBGE, 2019d.

KAGEYAMA, A. A. Desenvolvimento rural: conceito e um exemplo de medida. In: *CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL*, 43., 2004, Cuiabá. *Anais... Cuiabá: SOBER*, 2004. 1 CDROM.

MARDEGAN, Gláucia Elisa; MIYAMOTO, BRUNO CESAR BRITO. A monocultirização da cana-de-açúcar e sua expansão pelo território brasileiro. In: *XII ENCONTRO NACIONAL DA ANPEGE - XII ENANPEGE*, XII., 2017, Porto Alegre - RS. *Anais - XII Encontro Nacional da ANPEGE [...]*. Porto Alegre: [s. n.], 2017. p. 538 - 549. Disponível em: <http://www.enanpege.ggf.br/2017/anais/arquivos/GT%2003/69.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2020.

MITIDIERO JUNIOR, Marco Antonio; BARBOSA, Humberto Junior Neves; SÁ, Thiago Héric de. QUEM PRODUZ COMIDA PARA OS BRASILEIROS? 10 ANOS DO CENSO AGROPECUÁRIO 2006. *Revista Pegada*, Presidente Prudente, v. 18, n. 3, p. 07-77, out. 2017. Quadrimestral. Disponível em:

<<https://revista.fct.unesp.br/index.php/pegada/article/download/5540/4172>>. Acesso em: 25 mai. 2020.

OLIVEIRA, ARIIVALDO U. Barbárie e Modernidade: as transformações no campo e o agronegócio no Brasil. In: Revista Terra Livre, v. 2, nº 21, São Paulo, 2003.

PEREIRA, José Roberto; REZENDE, João Batista; SILVA, Sabrina Soares; BOTELHO, Douglas de Oliveira; PEREIRA, Nádia Campos. Zoneamento da cana-de-açúcar e do eucalipto: condicionantes socioeconômicos e índice de monocultura. In: SCOLFORO, J. R.; OLIVEIRA, A. D.; CARVALHO, L. M. T. (Ed.). *Zoneamento e cenários exploratórios*. Lavras: UFLA, 2008. p. 61-71. Disponível em: <http://www.zee.mg.gov.br/pdf/zoneamento_e_cenarios_exploratorios/5zoneamento_da_cana_de_acucar_e_do_eucalipto_condicionantes_socioeconomicos_e_indice_de_monocultura.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2020.

Produção Agrícola Municipal (PAM) - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Rio de Janeiro, 2019.

REZENDE, João Batista; PEREIRA, José Roberto; BOTELHO, Douglas de Oliveira. Expansão da cultura do eucalipto nos municípios mineiros e gestão territorial. Lavras: [s.n.], 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-77602013000100001&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 10 mai. 2020.

Informações sobre os autores:

Gláucia Elisa Mardegan

Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia – Universidade Estadual Paulista (UNESP/Rio Claro), graduada em Licenciatura e Bacharel pela UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas) em 2013, mestra pela mesma em 2016. glaumardegan@gmail.com
Orcid: 0000-0003-4469-2427

José Giacomo Baccarin

Docente do Programa de Pós-Graduação em Geografia – UNESP/Rio Claro, Graduou-se em Agronomia em 1979 pela UNESP, Mestre pela Universidade de São Paulo (USP) em 1985 e doutor pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) em 2005. jose.baccarin@unesp.br
Orcid: 0000-0002-8120-3621

Artigo recebido em 31/05/2020 e aceito em 03/06/2020