
A estrutura fundiária dos principais municípios canavieiros do Paraná: uma análise comparativa (1995-2006)

Jonhey Nazario Lucizani*

Rejane Aparecida Bianchini**

Werner Engel***

Pery Francisco Assis Shikida****

RESUMO - Este artigo analisa, a partir dos índices de Gini e Theil, a estrutura fundiária nos principais municípios canavieiros paranaenses em 1995 e 2006 (foram analisados ao todo 141 municípios canavieiros). Como corolário, quando mensurado o índice de Gini, houve aumento da concentração fundiária em 94 municípios canavieiros paranaenses; quando mensurado o índice de Theil, a concentração fundiária aumentou em 103 municípios. De modo geral, pode-se afirmar que a cana-de-açúcar contribuiu para o recrudescimento da concentração fundiária no estado do Paraná. Este fato está diretamente relacionado com o forte ímpeto econômico que esta atividade produtiva vem tendo no mercado, nacional e internacional, de açúcar e etanol.

Palavras-chave: Cana-de-açúcar. Estrutura fundiária. Paraná.

1 INTRODUÇÃO

O processo histórico de colonização brasileiro proporcionou uma distribuição desigual no território. Essa divisão territorial passou por diversos conflitos, conflitos estes que objetivavam uma melhor distribuição das terras e maiores oportunidades de acesso a ela (MORISSAWA, 2001). O que se constatou, entretanto, foi o alargamento da distância entre o pequeno e o grande produtor. Contudo, a agropecuária brasileira tem apresentado índices elevados de produtividade e, apesar da configuração atual da estrutura fundiária, o setor agropecuário avança e detém importante *status* no cenário econômico do país (BACHA, 2004).

Os estados brasileiros, apesar de apresentarem características diferenciadas, têm con-

* Graduado em Matemática pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná. É mestrando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Endereço eletrônico: jonheynazario@hotmail.com.

** Graduada em Geografia. É mestrandona em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Endereço eletrônico: regibianchini@hotmail.com.

*** Graduado em Economia pela Faculdade Católica de Administração e Economia. É mestrando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Endereço eletrônico: wernerengel@hotmail.com.

**** Doutor em Economia Aplicada pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/Universidade de São Paulo. É professor associado da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Endereço eletrônico: peryshikida@hotmail.com.

tribuído para o sucesso da integração nacional da agropecuária e da sua inserção no mercado mundial (CONTI, 1998). Dentre os estados, o Paraná é reconhecido, nacionalmente, como um grande produtor agrícola e hodiernamente presencia uma fase de grandes transformações no setor. O que se percebe, por parte do governo e da iniciativa privada, é que o Paraná passou a ser merecedor da adoção de uma série de medidas com o objetivo de fortalecer a agroindústria, integrando produtores de todas as regiões do estado, gerando oportunidades e divisas, graças às receitas oriundas do agronegócio (SCHMIDTKE, 2007).

Ocorre, porém, que esse modelo de agronegócio apresenta problemas que salientam as diferenças no campo paranaense, mas, por outro, proporciona a expansão das culturas destinadas à exportação. Dentre essas culturas, a cana-de-açúcar vem se destacando, fazendo-se notável quanto ao aumento da produção, notadamente de açúcar e etanol (RISSARDI JR., 2005).

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é analisar, a partir dos índices de Gini e Theil, a estrutura fundiária nos principais municípios canavieiros paranaenses em 1995 e 2006, fazendo-o com base nas informações dos Censos Agropecuários. Para tanto, o presente estudo está dividido em quatro partes, incluindo esta introdução. Na sequência tem-se o instrumental metodológico a ser aplicado para os municípios que possuem as maiores extensões de área plantada com a cultura de cana-de-açúcar (Seção 2). Os resultados e discussões estão na Seção 3. Finaliza-se o artigo com algumas considerações conclusivas (Seção 4).

2 METODOLOGIA

Qual foi a evolução fundiária nos municípios canavieiros do Paraná entre 1995 e 2006? Com vistas a responder a essa pergunta, serão utilizados os dados dos Censos Agropecuários e dois índices, de Gini e de Theil, gerados pela quantidade e pelo dimensionamento dos estabelecimentos agropecuários por município.

2.1 MATERIAL

Segundo o IBGE (2010), o conceito de estabelecimento agropecuário é “[...] todo terreno de área contínua, independente do tamanho ou situação (urbana ou rural), formado de uma ou mais parcelas, subordinado a um único produtor, onde se processe uma exploração agropecuária”.

Partindo dessa definição, esses estabelecimentos agropecuários são classificados em categorias, categorização essa visando explicitar a estrutura fundiária de uma região, do país ou, como neste estudo, do estado do Paraná, para isso se utilizando das informações dos Censos Agropecuários de 1995/96 e 2006.

Os dados de dimensionamento e de quantidade dos estabelecimentos agropecuários estão descritos em 10 estratos de área, por hectare (ha), {[0,5), [5,10), [10,20), [20,50), [50,100), [100,200), [200,500), [500,1000), [1000,2500) e [2500,10000]}.

As análises da estrutura fundiária do Paraná e das áreas plantadas de cana-de-açúcar serão apresentadas por municípios, sendo utilizadas as configurações municipais anteriores a 1997 (visto que, nesse ano, foram emancipados 28 municípios no Paraná). Para efeito da análise, os dados no período estão configurados nos municípios emancipados anteriormente a 1997, quantificados em 371 municípios.

2.2 MÉTODOS

Neste trabalho estimam-se índices de concentração ou de desigualdade da posse de terras no Paraná. Nesse sentido, optou-se por empregar o cálculo do índice de Gini e o de Theil, visto que são medidas de dispersão relativas. Maiores considerações sobre o processo de cálculo e outras especificidades desses índices, ver: Hoffmann (1990, 1998) e Câmara (1949) - neste caso para interpretação do índice de Gini para posse de estabelecimentos agropecuários. Salienta-se que o índice de Gini é mais sensível à transferências regressivas na faixa com maior densidade de frequência, em torno da mediana ou da moda da distribuição, enquanto o T de Theil é mais sensível à transferências regressivas na parte superior da distribuição (HOFFMANN, 1990).

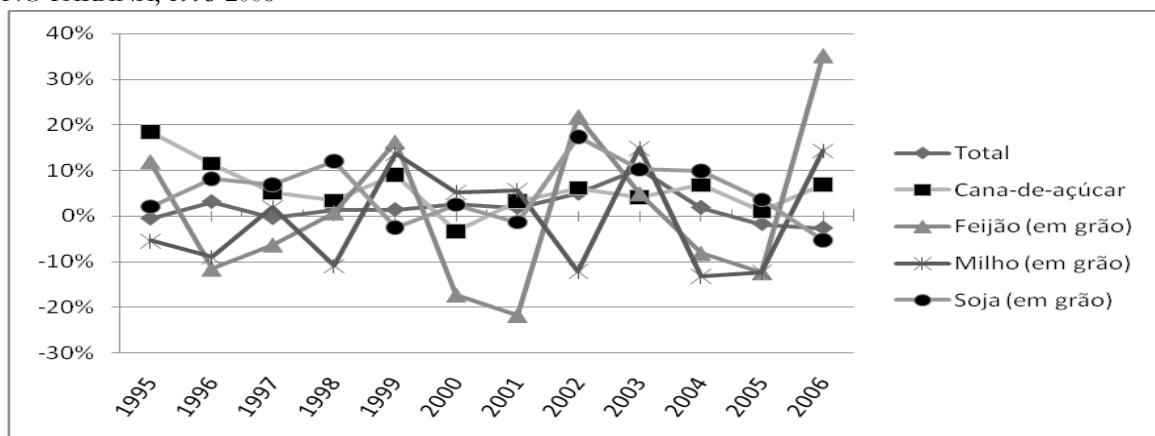
3 ESTRUTURA FUNDIÁRIA DO ESTADO DO PARANÁ, 1995-2006

A cultura da cana-de-açúcar detinha, em 2006, a quinta maior área ocupada das culturas temporárias no Paraná, ficando atrás da soja, milho, trigo e feijão. Nesse contexto, ocupava 4,78% (432.815 ha) da área plantada com as culturas temporárias, mas apresentou um acréscimo de 32,41% de participação, do início ao fim do período analisado, 1995-2006 (IPARDES, 2010).

No Paraná nota-se que, das variações anuais de área plantada com as principais culturas temporárias supracitadas (Gráfico 1), somente a da cana-de-açúcar apresenta uma característica mais uniforme, enquanto que as outras culturas oscilaram bastante quanto à área ocupada.

Com a utilização do instrumental metodológico, evidenciou-se que a estrutura fundiária do Paraná apresentou uma concentração forte a muito forte de posse de terras, em 1995-2006. O índice de Gini elevou-se de 0,739 para 0,752, apresentando um acréscimo de 1,76%, e o índice de Theil elevou-se de 0,764 para 0,796, um acréscimo de 4,19%. Esses dados relatam uma maior concentração de posse de terras na parte superior da distribuição do que no entorno da moda da distribuição.

GRÁFICO 1 - VARIAÇÃO DA ÁREA PLANTADA COM AS PRINCIPAIS CULTURAS TEMPORÁRIAS NO PARANÁ, 1995-2006



FONTE: Elaboração própria a partir de dados básicos do IBGE (2010).

A cultura de cana-de-açúcar no estado apresentou um aumento na área colhida de 285.147 ha para 432.815 ha, um acréscimo de 52% em 1995-2006. Desse total, 98,72% (ou 427.272 ha) concentrou-se em 141 municípios com área plantada maior ou igual a 150 hectares. Dessa forma, a abrangência do estudo delimitou-se em 141 municípios canavieiros no Paraná.

Como a área plantada do município é composta por culturas temporárias e permanentes, usando o índice de Gini, tem-se que 30% da área ocupada com cana pode influenciar na concentração fraca a média no município. Os municípios que atendem tal classificação (concentração da atividade dentre as demais culturas) podem ser identificados na Tabela 1.

TABELA 1 - PARTICIPAÇÃO DA CULTURA DE CANA-DE-AÇÚCAR NA ÁREA PLANTADA DOS MUNICÍPIOS CANAVIEIROS DO PARANÁ (CONCENTRAÇÃO DA ATIVIDADE DENTRE AS DEMAIS CULTURAS), 1995-2006

Município	Área plantada (ha)				Participação da cana-de-açúcar na área plantada (%)		Variação de participação (%)
	Cana-de-açúcar		Demais culturas**		1995	2006	
	1995	2006	1995	2005	1995	2006	1995-2006
Bom Sucesso	4.731	6.042	11.090	11.643	42,66%	51,89%	27,71%
Cafeara	0	2.541	2.749	7.911	0,00%	32,12%	*
Cafezal do Sul	943	2.596	5.016	7.785	18,80%	33,35%	175,29%
Cambará	13.000	14.000	43.530	42.733	29,86%	32,76%	7,69%
Centenário do Sul	7.230	6.056	13.371	13.580	54,07%	44,59%	-16,24%
Cidade Gaúcha	4.462	8.841	6.929	11.464	64,40%	77,12%	98,14%
Colorado	5.118	11.585	8.722	14.578	58,68%	79,47%	126,36%
Cruzeiro do Oeste	3.516	9.739	11.822	17.920	29,74%	54,35%	176,99%
Cruzeiro do Sul	2.958	5.674	5.703	11.962	51,87%	47,43%	91,82%
Diamante do Norte	896	1.771	5.162	3.952	17,36%	44,81%	97,66%
Florestópolis	4.674	5.399	12.034	15.908	38,84%	33,94%	15,51%
Flórida	1.194	1.631	2.584	4.542	46,21%	35,91%	36,60%
Guapórema	1.941	4.339	3.668	5.922	52,92%	73,27%	123,54%
Icaraíma	2.670	8.259	6.164	15.382	43,32%	53,69%	209,33%
Inajá	0	4.343	2.222	4.771	0,00%	91,03%	*
Indianópolis	986	2.710	3.663	5.092	26,92%	53,22%	174,85%

TABELA 1 - (CONTINUAÇÃO) PARTICIPAÇÃO DA CULTURA DE CANA-DE-AÇÚCAR NA ÁREA PLANTADA DOS MUNICÍPIOS CANAVIEIROS DO PARANÁ (CONCENTRAÇÃO DA ATIVIDADE DENTRE AS DEMAIS CULTURAS), 1995-2006

Município	Área plantada (ha)				Participação da cana-de-açúcar na área plantada (%)		Variação de participação (%) 1995-2006
	Cana-de-açúcar		Demais culturas**		1995	2006	
	1995	2006	1995	2005	1995	2006	
Itaguajé	0	1.039	1.912	3.353	0,00%	30,99%	*
Itaúna do Sul	271	612	3.433	1.763	7,89%	34,71%	125,83%
Ivaté	3.550	12.914	6.805	14.139	52,17%	91,34%	263,77%
Jacarezinho	14.000	24.000	24.768	29.632	56,52%	80,99%	71,43%
Lobato	4.097	7.347	6.357	14.568	64,45%	50,43%	79,33%
Mandaguaçu	4.548	7.800	14.655	24.633	31,03%	31,66%	71,50%
Marilena	882	3.785	5.336	6.620	16,53%	57,18%	329,14%
Marumbi	1.128	2.835	6.775	7.926	16,65%	35,77%	151,33%
Miraselva	1.949	1.305	9.176	2.304	21,24%	56,64%	-33,04%
Nossa Senhora das Graças	3.320	5.730	4.531	9.252	73,27%	61,93%	72,59%
Nova Aliança do Ivaí	12	1.197	513	2.309	2,34%	51,84%	9875,00%
Nova Londrina	2.068	3.521	3.929	5.443	52,63%	64,69%	70,26%
Nova Olímpia	557	771	3.303	2.159	16,86%	35,71%	38,42%
Paraíso do Norte	2.311	6.558	5.335	10.282	43,32%	63,78%	183,77%
Paranacity	4.805	14.720	8.550	18.068	56,20%	81,47%	206,35%
Porecatu	10.318	9.656	14.597	14.129	70,69%	68,34%	-6,42%
Presidente Castelo Branco	3.464	3.500	5.526	6.668	62,69%	52,49%	1,04%
Rondon	8.864	15.220	12.928	18.403	68,56%	82,70%	71,71%
Santo Inácio	564	2.448	4.058	6.094	13,90%	40,17%	334,04%
São Carlos do Ivaí	5.133	8.803	8.323	13.615	61,67%	64,66%	71,50%
São João do Caiuá	557	1.639	3.064	3.691	18,18%	44,41%	194,25%
São Pedro do Ivaí	6.350	8.117	23.723	22.853	26,77%	35,52%	27,83%
São Tomé	5.405	9.311	11.605	15.486	46,57%	60,13%	72,27%
Tamboara	923	3.456	3.625	6.235	25,46%	55,43%	274,43%
Tapejara	3.100	13.850	7.843	17.148	39,53%	80,77%	346,77%
Tapira	786	3.049	5.980	7.146	13,14%	42,67%	287,91%
Tunéiras do Oeste	3.435	9.160	10.761	30.261	31,92%	30,27%	166,67%
Uniflor	459	1.267	2.157	3.816	21,28%	33,20%	176,03%

FONTE: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (2010).

NOTA: *Não se aplica quando o município não tinha a cultura inserida em 1995; **Demais culturas incluem culturas temporárias e permanentes.

Esplanadas as devidas ressalvas, alerta-se que o índice de Gini foi calculado para os 141 municípios canavieiros, mas para a composição da análise foram utilizados também os dados de participação de área plantada dos municípios, conforme a Tabela 1. O ano-base utilizado para a classificação foi 2006, relacionando com os dados de 1995.

Isto posto, na sequência serão apresentadas as concentrações de fraca a média (Tabela 2), média a forte (Tabela 3) e forte a muito forte (Tabela 4), no tocante à posse de terra nos principais municípios canavieiros paranaenses.

Conforme os dados auferidos na Tabela 2, observa-se que 5 municípios canavieiros apresentaram concentração fraca a média, possuindo 3.840 ha de área plantada em 2006, evidenciando um aumento de 241% em relação a 1995.

TABELA 2 - CONCENTRAÇÃO FRACA A MÉDIA DE POSSE DE TERRA NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS CANAVIEIROS PARANAENSES, 1995-2006

Localidade	Índice de Gini			Índice de Theil			Área plantada (hectare)		
	1995	2006	Var (%)	1995	2006	Var (%)	1995	2006	Var (%)
Capanema	0,441	0,355	-19,50%	0,337	0,344	2,08%	50	180	260,00%
Flor da Serra do Sul	0,411	0,443	7,79%	0,316	0,421	33,23%	10	180	1700,00%
Francisco Beltrão	0,458	0,443	-3,28%	0,442	0,415	-6,11%	60	550	816,67%
Indianópolis	0,541	0,442	-18,30%	0,450	0,476	5,78%	986	2710	174,85%
Marmeleiro	0,524	0,436	-16,79%	0,524	0,432	-17,56%	20	220	1000,00%

FONTE: Dados básicos do Censo Agropecuário (1995/96 e 2006) trabalhados na pesquisa.

Desse conjunto de municípios, Indianópolis apresentou índice de Gini de 0,541 em 1995 e 0,442 em 2006, uma variação negativa na concentração de posse de terras em 18,30%. Já o índice de Theil em 1995 foi de 0,450, e 0,476 em 2006, resultando num crescimento de concentração na parte superior da distribuição de 5,78%. Por outro lado, no município de Marmeleiro, ambos os índices apresentaram variação negativa de 16,79% no índice de Gini (0,524 em 1995 para 0,436 em 2006), e de 17,56% no índice de Theil (0,524 em 1995 para 0,432 em 2006), indicando desconcentração na faixa superior e no entorno da moda da distribuição dos estratos de terras.

Na Tabela 3, dos 69 municípios canavieiros que possuem concentração fundiária de média a forte, existem 13 municípios com indústrias sucroalcooleiras (em itálico), dos quais 5 municípios (Rondon, São Tomé, Santo Inácio, São Pedro do Ivaí e Cambará), em 2006, possuíam participação superior a 30% de cultura da cana-de-açúcar na área total plantada no município, variando de 32,76% a 82,70%. Já em relação a 1995, a participação na área plantada de cana-de-açúcar nesses municípios variava de 13,90% a 68,56% (conforme dados apresentados na Tabela 1).

TABELA 3 - CONCENTRAÇÃO MÉDIA A FORTE DE POSSE DE TERRA NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS CANAVIEIROS PARANAENSES, 1995-2006

Localidade	Índice de Gini			Índice de Theil			Área plantada (hectare)		
	1995	2006	Var (%)	1995	2006	Var (%)	1995	2006	Var (%)
Abatiá	0,542	0,551	1,66%	0,470	0,547	16,38%	1000	400	-60,00%
Alto Paraná	0,582	0,669	14,95%	0,521	0,612	17,47%	100	1442	1342,00%
Alvorada do Sul	0,693	0,696	0,43%	0,643	0,666	3,58%	1907	2311	21,19%
Anahy	0,454	0,539	18,72%	0,374	0,462	23,53%	100	150	50,00%
Barração	0,518	0,536	3,47%	0,451	0,581	28,82%	30	310	933,33%
Barra do Jacaré	0,605	0,604	-0,17%	0,527	0,572	8,54%	1100	2100	90,91%
Bituruna	0,598	0,604	1,00%	0,658	0,608	-7,60%	0	150	*
Boa Vista da Aparecida	0,486	0,534	9,88%	0,375	0,51	36,00%	50	200	300,00%
Bom Sucesso	0,677	0,691	2,07%	0,561	0,62	10,52%	4731	6042	27,71%
Cafeara	0,678	0,657	-3,10%	0,628	0,644	2,55%	0	2541	*
<i>Cambará</i>	<i>0,571</i>	<i>0,581</i>	<i>1,75%</i>	<i>0,478</i>	<i>0,584</i>	<i>22,18%</i>	<i>13000</i>	<i>14000</i>	<i>7,69%</i>
Cambira	0,512	0,582	13,67%	0,396	0,534	34,85%	188	553	194,15%
Capitão Leônidas Marques	0,453	0,530	17,00%	0,344	0,558	62,21%	100	1000	900,00%
Catanduvas	0,693	0,689	-0,58%	0,64	0,64	0,00%	30	1300	4233,33%
Céu Azul	0,652	0,67	2,76%	0,6	0,644	7,33%	30	530	1666,67%
Corbélia	0,590	0,648	9,83%	0,511	0,559	9,39%	70	1000	1328,57%

TABELA 3 - (CONTINUAÇÃO) CONCENTRAÇÃO MÉDIA A FORTE DE POSSE DE TERRA NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS CANAVIEIROS PARANAENSES, 1995-2006

Localidade	Índice de Gini			Índice de Theil			Área plantada (hectare)		
	1995	2006	Var (%)	1995	2006	Var (%)	1995	2006	Var (%)
<i>Cornélio Procópio</i>	0,700	0,693	-1,00%	0,644	0,656	1,86%	800	1170	46,25%
Cruzeiro do Sul	0,678	0,684	0,88%	0,392	0,645	64,54%	2958	5674	91,82%
Dois Vizinhos	0,491	0,533	8,55%	0,402	0,524	30,35%	100	230	130,00%
Fênix	0,635	0,643	1,26%	0,555	0,558	0,54%	1438	2320	61,34%
Floráí	0,591	0,515	-12,86%	0,481	0,385	-19,96%	523	1700	225,05%
Flórida	0,631	0,67	6,18%	0,297	0,583	96,30%	1194	1631	36,60%
Guaporema	0,613	0,639	4,24%	0,384	0,541	40,89%	1941	4339	123,54%
Iporã	0,552	0,68	23,19%	0,483	0,675	39,75%	0	1057	*
Itaguajé	0,653	0,539	-17,46%	0,592	0,56	-5,41%	0	1039	*
Itambaracá	0,653	0,687	5,21%	0,672	0,652	-2,98%	3800	2100	-44,74%
Itambé	0,564	0,653	15,78%	0,443	0,572	29,12%	2796	2010	-28,11%
Ivaiporã	0,567	0,645	13,76%	0,558	0,653	17,03%	1000	320	-68,00%
Jaboti	0,525	0,61	16,19%	0,445	0,539	21,12%	30	200	566,67%
<i>Jandaia do Sul</i>	<i>0,46</i>	<i>0,684</i>	<i>48,70%</i>	<i>0,359</i>	<i>0,688</i>	<i>91,64%</i>	<i>1644</i>	<i>2655</i>	<i>61,50%</i>
Japurá	0,528	0,506	-4,17%	0,438	0,454	3,65%	1540	1660	7,79%
<i>Jussara</i>	<i>0,605</i>	<i>0,614</i>	<i>1,49%</i>	<i>0,675</i>	<i>0,563</i>	<i>-16,59%</i>	<i>2900</i>	<i>3350</i>	<i>15,52%</i>
Kaloré	0,565	0,548	-3,01%	0,474	0,501	5,70%	581	684	17,73%
Lindoeste	0,712	0,694	-2,53%	0,747	0,759	1,61%	30	200	566,67%
Lobato	0,663	0,531	-19,91%	0,168	0,415	147,02%	4097	7347	79,33%
Lupionópolis	0,751	0,688	-8,39%	0,753	0,729	-3,19%	0	465	*
Mandaguacu	0,706	0,672	-4,82%	0,777	0,627	-19,31%	4548	7800	71,50%
Mandaguari	0,603	0,662	9,78%	0,514	0,627	21,98%	430	1160	169,77%
Maria Helena	0,654	0,681	4,13%	0,611	0,659	7,86%	82	650	692,68%
Marilena	0,731	0,622	-14,91%	0,715	0,657	-8,11%	882	3785	329,14%
<i>Maringá</i>	<i>0,597</i>	<i>0,696</i>	<i>16,58%</i>	<i>0,509</i>	<i>0,626</i>	<i>22,99%</i>	<i>1290</i>	<i>1480</i>	<i>14,73%</i>
Matelândia	0,613	0,649	5,87%	0,547	0,621	13,53%	15	320	2033,33%
Mirador	0,768	0,678	-11,72%	0,666	0,593	-10,96%	705	2433	245,11%
<i>Moreira Sales</i>	<i>0,642</i>	<i>0,629</i>	<i>-2,02%</i>	<i>0,676</i>	<i>0,623</i>	<i>-7,84%</i>	<i>4500</i>	<i>6500</i>	<i>44,44%</i>
Munhoz de Melo	0,687	0,699	1,75%	0,609	0,645	5,91%	663	2264	241,48%
Nova Aliança do Ivaí	0,586	0,64	9,22%	0,477	0,532	11,53%	12	1197	9875,00%
Nova América da Colina	0,623	0,616	-1,12%	0,634	0,59	-6,94%	700	970	38,57%
Nova Aurora	0,527	0,518	-1,71%	0,46	0,479	4,13%	0	150	*
Nova Esperança	0,628	0,601	-4,30%	0,489	0,551	12,68%	1341	2800	108,80%
Ourizona	0,549	0,564	2,73%	0,423	0,485	14,66%	747	1250	67,34%
Paiçandu	0,645	0,52	-19,38%	0,646	0,416	-35,60%	1187	2600	119,04%
Palmital	0,637	0,681	6,91%	0,527	0,666	26,38%	4	180	4400,00%
Peabiru	0,682	0,664	-2,64%	0,639	0,602	-5,79%	253	300	18,58%
Pitangueiras	0,643	0,659	2,49%	0,603	0,608	0,83%	188	424	125,53%
Rolândia	0,548	0,539	-1,64%	0,435	0,478	9,89%	4061	4490	10,56%
Rondon	0,696	0,695	-0,14%	0,617	0,617	0,00%	8864	15220	71,71%
Salgado Filho	0,487	0,585	20,12%	0,451	0,6	33,04%	40	290	625,00%
Santa Amélia	0,631	0,67	6,18%	0,176	0,621	252,84%	0	150	*
Santa Inês	0,628	0,534	-14,97%	0,507	0,439	-13,41%	273	668	144,69%
Santo Antônio da Platina	0,678	0,691	1,92%	0,635	0,701	10,39%	1100	2800	154,55%
<i>Santo Inácio</i>	<i>0,592</i>	<i>0,633</i>	<i>6,93%</i>	<i>0,479</i>	<i>0,556</i>	<i>16,08%</i>	<i>564</i>	<i>2448</i>	<i>334,04%</i>
<i>São João do Ivaí</i>	<i>0,579</i>	<i>0,645</i>	<i>11,40%</i>	<i>0,502</i>	<i>0,626</i>	<i>24,70%</i>	<i>1600</i>	<i>1652</i>	<i>3,25%</i>
São Jorge do Ivaí	0,585	0,555	-5,13%	0,479	0,446	-6,89%	484	320	-33,88%
São Miguel do Iguaçu	0,626	0,68	8,63%	0,597	0,649	8,71%	150	200	33,33%
<i>São Pedro do Ivaí</i>	<i>0,68</i>	<i>0,693</i>	<i>1,91%</i>	<i>0,644</i>	<i>0,637</i>	<i>-1,09%</i>	<i>6350</i>	<i>8117</i>	<i>27,83%</i>
<i>São Tomé</i>	<i>0,546</i>	<i>0,521</i>	<i>-4,58%</i>	<i>0,416</i>	<i>0,5</i>	<i>20,19%</i>	<i>5405</i>	<i>9311</i>	<i>72,27%</i>
Tamboara	0,645	0,6	-6,98%	0,577	0,551	-4,51%	923	3456	274,43%
Tapira	0,724	0,696	-3,87%	0,755	0,727	-3,71%	786	3049	287,91%
<i>Terra Rica</i>	<i>0,719</i>	<i>0,699</i>	<i>-2,78%</i>	<i>0,644</i>	<i>0,64</i>	<i>-0,62%</i>	<i>0</i>	<i>967</i>	*

FONTE: Dados básicos do Censo Agropecuário (1995/96 e 2006) e ALCOPAR trabalhados na pesquisa.

NOTA: *Não se aplica quando o município não tinha a cultura inserida em 1995; Em itálico, município que possui

usina e/ou destilaria.

Dentre esses 13 municípios, Rondon destaca-se por dispor, no ano de 2006, da maior participação da área plantada com cana-de-açúcar (82,70%), possuindo, nesse ano, 15.220 ha de área plantada com a cultura, evidenciando um aumento de 6.356 ha em relação a 1995. O município citado obteve, em 1995, o índice de Gini de 0,696 e o índice de Theil de 0,617. Em 2006, esses índices foram 0,695 e 0,617, respectivamente, apresentando uma variação pouco representativa no período. Assim, pode-se verificar que não houve mudança significativa nos índices, mas evidenciou-se uma expansão significativa da área plantada de cana-de-açúcar.

Ainda sobre a Tabela 3, foram encontrados 12 municípios (Guaporema, Marilena, Tamboara, Bom Sucesso, Nova Aliança do Ivaí, Lobato, Cruzeiro do Sul, Tapira, Flórida, Cafeara, Mandaguacu e Itaguajé - todos em negrito) que não possuíam indústrias sucroalcooleiras em seus limites territoriais, representando 22% do total dos municípios sem indústrias instaladas, que detinham participação da cana-de-açúcar acima de 30% do total da área plantada, variando de 31% a 73,27% em 2006. Em relação a 1995, a participação da cana, nesses municípios, variava de 0% a 64,45%.

Desses 12 municípios supracitados, Guaporema destaca-se com a maior participação da cana-de-açúcar na área total plantada no município, em 1995-2006, possuindo 4.339 ha de área plantada com a cultura, de um total de 5.922 ha em 2006, representando uma participação de 73,27%, evidenciando um aumento de 2.398 ha em relação a 1995. O município obteve o índice de Gini de 0,613, e o índice de Theil de 0,384 em 1995. Esses índices foram de 0,639 e 0,541, respectivamente, em 2006, apresentando uma variação de 4,24% no índice de Gini e de 40,89% no índice de Theil. Pode-se verificar que houve uma mudança significativa entre os grandes estabelecimentos agropecuários desse município, evidenciando a concentração fundiária média a forte em Guaporema, enquanto que na distribuição em torno da moda houve pouca mudança.

Na Tabela 4, o conjunto dos 67 municípios está relacionado à concentração fundiária forte a muito forte. Dentre esses, 15 possuem indústrias sucroalcooleiras (em itálico), sendo que 9 representam 60% do total das indústrias, instaladas em 8 municípios, com participação superior a 30% da área plantada com a cultura da cana-de-açúcar, variando de 33,94% a 91,34% em 2006. Em relação a 1995, houve uma participação na área plantada, variando de 38,84% a 70,69% nesses mesmos municípios.

No contexto da concentração forte a muito forte, Ivaté destaca-se com maior participação da área plantada de cana-de-açúcar (91,34%), possuindo 12.914 ha de área plantada

em 2006, evidenciando um aumento de 9.364 ha em relação a 1995. Desse modo, o município obteve o índice de Gini de 0,816, e o índice de Theil de 0,851 em 1995. Em 2006, esses índices foram 0,829 e 0,839, respectivamente, apresentando uma variação sutil no período da análise. Pode-se verificar que, mesmo diante dessa pequena variação nos índices, manteve-se a forte concentração de terras.

TABELA 4 - CONCENTRAÇÃO FORTE A MUITO FORTE DE POSSE DE TERRA NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS CANAVIEIROS PARANAENSES, 1995-2006

Localidade	Índice de Gini			Índice de Theil			Área plantada (hectare)		
	1995	2006	Var (%)	1995	2006	Var (%)	1995	2006	Var (%)
Alto Piquiri	0,642	0,720	12,15%	0,545	0,643	17,98%	1696	3686	117,33%
Andirá	0,652	0,729	11,81%	0,583	0,696	19,38%	4600	3000	-34,78%
<i>Astorga</i>	0,704	0,777	10,37%	0,661	0,738	11,65%	2466	3485	41,32%
Atalaia	0,550	0,732	33,09%	0,438	0,687	56,85%	0	300	*
<i>Bandeirantes</i>	0,628	0,704	12,10%	0,583	0,697	19,55%	11000	6300	-42,73%
Barbosa Ferraz	0,642	0,731	13,86%	0,592	0,735	24,16%	0	350	*
Brasilândia do Sul	0,696	0,701	0,72%	0,589	0,619	5,09%	333	150	-54,95%
Cafezal do Sul	0,726	0,707	-2,62%	0,738	0,667	-9,62%	943	2596	175,29%
Cambé	0,608	0,756	24,34%	0,515	0,731	41,94%	285	600	110,53%
Campo Bonito	0,702	0,765	8,97%	0,698	0,750	7,45%	34	300	782,35%
Cascavel	0,704	0,774	9,94%	0,657	0,769	17,05%	50	550	1000,00%
Centenário do Sul	0,736	0,727	-1,22%	0,725	0,686	-5,38%	7230	6056	-16,24%
Cianorte	0,742	0,709	-4,45%	0,868	0,690	-20,51%	1560	3650	133,97%
<i>Cidade Gaúcha</i>	0,681	0,702	3,08%	0,613	0,627	2,28%	4462	8841	98,14%
<i>Colorado</i>	0,713	0,712	-0,14%	0,797	0,666	-16,44%	5118	11585	126,36%
Congonhinhas	0,735	0,788	7,21%	0,648	0,801	23,61%	500	1660	232,00%
Conselheiro Mairinck	0,732	0,790	7,92%	0,667	0,780	16,94%	850	400	-52,94%
Cruzeiro do Oeste	0,728	0,720	-1,10%	0,693	0,686	-1,01%	3516	9739	176,99%
Diamante do Norte	0,729	0,733	0,55%	0,736	0,708	-3,80%	896	1771	97,66%
Diamante D'Oeste	0,758	0,723	-4,62%	0,766	0,763	-0,39%	10	180	1700,00%
Douradina	0,759	0,803	5,80%	0,752	0,789	4,92%	0	1620	*
<i>Engenheiro Beltrão</i>	0,642	0,712	10,90%	0,631	0,699	10,78%	5475	8471	54,72%
<i>Florestópolis</i>	0,732	0,758	3,55%	0,558	0,729	30,65%	4674	5399	15,51%
Goioerê	0,721	0,764	5,96%	0,682	0,736	7,92%	470	1400	197,87%
Guairaçá	0,742	0,779	4,99%	0,655	0,754	15,11%	540	625	15,74%
Guapirama	0,707	0,718	1,56%	0,636	0,676	6,29%	200	450	125,00%
Guaraci	0,709	0,743	4,80%	0,604	0,696	15,23%	1121	258	-76,98%
<i>Ibaiti</i>	0,742	0,748	0,81%	0,758	0,777	2,51%	6500	5000	-23,08%
Ikaraíma	0,773	0,738	-4,53%	0,785	0,749	-4,59%	2670	8259	209,33%
Iguaraçu	0,645	0,721	11,78%	0,390	0,641	64,36%	69	1319	1811,59%
Inajá	0,731	0,803	9,85%	0,625	0,755	20,80%	0	4343	*
Itaúna do Sul	0,755	0,729	-3,44%	0,681	0,687	0,88%	271	612	125,83%
<i>Ivaté</i>	0,816	0,829	1,59%	0,851	0,839	-1,41%	3550	12914	263,77%
<i>Jacarezinho</i>	0,803	0,877	9,22%	0,743	0,917	23,42%	14000	24000	71,43%
Jaguapitá	0,699	0,770	10,16%	0,641	0,742	15,76%	2569	5533	115,38%
<i>Marialva</i>	0,643	0,718	11,66%	0,520	0,659	26,73%	3086	3200	3,69%
Mariluz	0,824	0,795	-3,52%	0,779	0,897	15,15%	1628	3845	136,18%
Marumbi	0,648	0,726	12,04%	0,621	0,667	7,41%	1128	2835	151,33%
Miraselva	0,726	0,776	6,89%	0,669	0,735	9,87%	1949	3467	77,89%
Nossa Senhora das Graças	0,752	0,715	-4,92%	0,291	0,657	125,77%	3320	5730	72,59%
Nova Fátima	0,735	0,826	12,38%	0,676	0,808	19,53%	120	200	66,67%
<i>Nova Londrina</i>	0,758	0,733	-3,30%	0,666	0,668	0,30%	2068	3521	70,26%
Nova Olímpia	0,733	0,732	-0,14%	0,783	0,723	-7,66%	557	771	38,42%
Paraíso do Norte	0,733	0,754	2,86%	0,678	0,748	10,32%	2311	6558	183,77%
<i>Paranacity</i>	0,764	0,730	-4,45%	0,772	0,752	-2,59%	4805	14720	206,35%
Paranapoema	0,735	0,733	-0,27%	0,611	0,673	10,15%	196	1499	664,80%

TABELA 4 - (CONTINUAÇÃO) CONCENTRAÇÃO FORTE A MUITO FORTE DE POSSE DE TERRA NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS CANAVIEIROS PARANAENSES, 1995-2006

Localidade	Índice de Gini			Índice de Theil			Área plantada (hectare)		
	1995	2006	Var (%)	1995	2006	Var (%)	1995	2006	Var (%)
Paranavaí	0,769	0,786	2,21%	0,773	0,750	-2,98%	0	1668	*
Pitanga	0,645	0,732	13,49%	0,622	0,745	19,77%	0	500	*
<i>Porecatu</i>	<i>0,733</i>	<i>0,808</i>	<i>10,23%</i>	<i>0,597</i>	<i>0,768</i>	<i>28,64%</i>	<i>10318</i>	<i>9656</i>	<i>-6,42%</i>
Presidente Castelo Branco	0,580	0,774	33,45%	0,598	0,728	21,74%	3464	3500	1,04%
Quinta do Sol	0,745	0,733	-1,61%	0,633	0,670	5,85%	272	4000	1370,59%
Ribeirão do Pinhal	0,703	0,737	4,84%	0,654	0,729	11,47%	400	400	0,00%
Santa Fé	0,630	0,714	13,33%	0,573	0,662	15,53%	530	1477	178,68%
Santa Mariana	0,723	0,724	0,14%	0,653	0,658	0,77%	4000	3100	-22,50%
Santa Tereza do Oeste	0,698	0,719	3,01%	0,653	0,664	1,68%	10	350	3400,00%
Santo Antônio do Paraíso	0,747	0,751	0,54%	0,660	0,672	1,82%	0	250	*
São Carlos do Ivaí	0,781	0,786	0,64%	0,740	0,725	-2,03%	5133	8803	71,50%
São João do Caiuá	0,704	0,754	7,10%	0,559	0,705	26,12%	557	1639	194,25%
São Manoel do Paraná	0,724	0,729	0,69%	0,905	0,774	-14,48%	316	718	127,22%
São Sebastião da Amoreira	0,643	0,795	23,64%	0,688	0,764	11,05%	1500	1500	0,00%
Siqueira Campos	0,600	0,720	20,00%	0,552	0,716	29,71%	100	200	100,00%
<i>Tapejara</i>	<i>0,724</i>	<i>0,792</i>	<i>9,39%</i>	<i>0,632</i>	<i>0,762</i>	<i>20,57%</i>	<i>3100</i>	<i>13850</i>	<i>346,77%</i>
Terra Boa	0,690	0,717	3,91%	0,815	0,656	-19,51%	2000	1700	-15,00%
Tuneiras do Oeste	0,703	0,714	1,56%	0,663	0,681	2,71%	3435	9160	166,67%
<i>Umuarama</i>	<i>0,739</i>	<i>0,767</i>	<i>3,79%</i>	<i>0,717</i>	<i>0,745</i>	<i>3,91%</i>	<i>1698</i>	<i>4065</i>	<i>139,40%</i>
Uniflor	0,682	0,737	8,06%	0,482	0,724	50,21%	459	1267	176,03%
Ventania	0,794	0,883	11,21%	0,773	0,915	18,37%	0	300	*

FONTE: Dados básicos do Censo Agropecuário (1995/96 e 2006) e ALCOPAR trabalhados na pesquisa.

NOTA: *Não se aplica quando o município não tinha a cultura inserida em 1995; Em itálico, município que possui usina e/ou destilaria.

Ainda conforme a Tabela 4, verificou-se que 14 municípios não possuem indústrias (Cruzeiro do Oeste, Diamante do Norte, Icaraíma, Itaúna do Sul, Marumbi, Miraselva, Nossa Senhora das Graças, Nova Olímpia, Paraíso do Norte, Presidente Castelo Branco, São Carlos do Ivaí, São João do Caiuá, Tuneiras do Oeste, Uniflor - todos em negrito), representando 26,92% do total dos municípios sem indústrias instaladas, com participação superior a 30% da área plantada com a cultura da cana-de-açúcar, variando de 30,27% a 64,66% em 2006 e, em relação a 1995, variando de 7,89% a 73,27%.

Dentre esses municípios, o de São Carlos do Ivaí destaca-se com a maior participação da área plantada com cana (64,66%), em relação à área total plantada do município, possuindo 8.803 ha de área plantada com a cultura de um total de 13.615 ha em 2006. Evidenciou-se um aumento de 3.670 ha em relação a 1995. O município obteve o índice de Gini de 0,781 e o índice de Theil de 0,740 em 1995 e, respectivamente, 0,786 e 0,725 em 2006, apresentando uma variação de 0,64% no índice de Gini e de -2,03% no índice de Theil. Pode-se verificar que houve mudança de pouca significância no índice de Gini e no índice de Theil, ou seja, pequena redução na concentração de terras nesse município.

De modo geral, analisando os 141 municípios canavieiros do estado do Paraná, cons-

tatou-se que 94 tiveram variação do índice de Gini positiva e 47 apresentaram uma redução no índice de Gini, indicando que 66,67% dos municípios mantiveram ou aumentaram a concentração fundiária e 33,33% dos municípios apresentaram uma redução de concentração dos estabelecimentos agropecuários que possuem seus dimensionamentos em torno da moda da distribuição.

Em relação ao índice de Theil, 103 municípios obtiveram variação positiva e 36 apresentaram variação negativa da concentração nos grandes estratos de terras. E somente 2 municípios não apresentaram alteração nesse índice.

A área total plantada de cana-de-açúcar, no conjunto dos 141 municípios da análise, obteve um aumento de 182.073 ha, atingindo 427.272 ha em 2006, apresentando uma variação positiva de 74%. Entretanto, observou-se que 108 municípios aumentaram a área plantada, 15 reduziram, 2 não apresentaram alterações e 16 passaram a integrar os municípios canavieiros, ou seja, não cultivavam a cana-de-açúcar em 1995.

Cumpre dizer que a pujança na economia canavieira do estado do Paraná, no período de abrangência deste estudo, foi notória. Tal fato, evidentemente, contribuiu para o aumento da área plantada com cana, afetando também a concentração da posse de terras nos municípios canavieiros. Para Shikida *et al.* (2008, p. 64):

[...] para os principais agentes da agroindústria canavieira, este processo de concentração é derivado da situação conjuntural propícia à expansão do capital produtivo, e as maiores unidades produtivas seguem esta tendência porquanto visam a maior rentabilidade possível - que pode ser derivada das economias de escala reais ou pecuniárias. [...] Tal corolário também está ligado ao avanço da competição permitido pela desregulamentação, em que as empresas que aumentaram seu aporte de cana moída estão buscando, via aumento da escala de produção, reduzir custos e ganhar eficiência.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo descrever e analisar a estrutura fundiária nos principais municípios canavieiros em 1995-2006. Para atender ao objetivo proposto, além de pesquisa por levantamento nos Censos Agropecuários de 1995/96 e 2006, coletando informações a respeito da quantidade e do dimensionamento dos estabelecimentos agropecuários e da participação da cultura da cana na área plantada desses municípios, foram utilizados também dois métodos de análise de dados (índices de Gini e Theil), cujo papel foi de mensurar os níveis de concentração fundiária.

O trabalho evidenciou que o setor sucroalcooleiro teve ascensão no Paraná em 1995-2006. Essa expansão do setor se deu, conforme Schmidtke (2007), Shikida *et al.* (2008) e Deli-

berali (2010), pelas condições edafoclimáticas do estado e por questões mercadológicas como a busca crescente pelos combustíveis alternativos aos fósseis (favorecendo a produção e consumo dos biocombustíveis, com destaque para o etanol - que, além disso, teve uma bem sucedida introdução no mercado automobilístico com os veículos *flex fuel*), bem como diante do cenário benéfico para o açúcar, haja vista a competitividade desse produto paranaense e diante das expectativas de possível diminuição do protecionismo no comércio internacional.

Percebeu-se, com este estudo, que a cana-de-açúcar se destaca dentre as cinco principais culturas temporárias no estado no período de análise, em que foi possível observar a cana como a cultura que vem ganhando espaço em área plantada, diferentemente das outras quatro culturas que oscilaram bastante quanto à sua área plantada. Cumpre dizer que a fronteira agrícola do Paraná encontra-se esgotada (DELIBERALI, 2010).

As análises evidenciaram, em 2006, uma concentração forte a muito forte de posses de terras na estrutura fundiária do estado. Essa configuração decorreu do índice de Gini igual a 0,752 e do índice de Theil igual a 0,796, com acréscimo de 1,76% e 4,19%, respectivamente, em relação ao início do período (1995).

O trabalho constatou que, dos 141 municípios canavieiros do Paraná, 94 (66,67%) tiveram uma variação do índice de Gini positiva e 47 (33,33%) apresentaram uma redução no índice. Em relação ao índice de Theil, 103 (73%) municípios obtiveram variação positiva, 36 (25,5%) apresentaram variação negativa da concentração e 2 (1,4%) municípios não configuraram modificação nesse índice.

As disparidades entre os índices, evidenciadas pelos percentuais de análise do período, estão relacionadas ao fato, já ressaltado, de que o índice de Theil é mais sensível às configurações na parte superior da distribuição, enquanto o de Gini é mais suscetível às configurações na moda da distribuição.

Destarte, o presente trabalho evidenciou que a atividade sucroalcooleira vem ganhando espaço no estado e que isso ocorre devido aos pontos positivos inerentes à cultura já referidos, provocando uma mudança na pauta agrícola paranaense. Contraposto a esse fato, cabe citar que essa cultura, como as demais culturas temporárias expansionistas, necessita de produção em escala; assim se constatou, seja no curto seja no médio prazo, a permanência de alta concentração fundiária no Paraná.

Não obstante, a rota perseguida por este artigo, embora útil para diagnosticar a estrutura fundiária dos principais municípios canavieiros do Paraná, certamente não encerra as possibilidades metodológicas de investigação sobre o tema. Portanto, sugere-se, como agenda de trabalho, que mais pesquisas possam analisar estes e outros apontamentos sobre a agroindústria

canavieira paranaense, contribuindo para o rigor desse debate científico.

REFERÊNCIAS

- ALCOPAR. Estatísticas. Disponível em: <http://www.alcopar.org.br/produtos/hist_cana.php>. Acesso em: 1/12/2010.
- BACHA, C. J. C. **Economia e política agrícola no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2004.
- CÂMARA, L. A concentração da propriedade agrária no Brasil. **Boletim Geográfico**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 77, p. 516-528, 1949.
- CONTI, J. B. **Clima e meio ambiente**. São Paulo: Atual, 1998.
- DELIBERALI, E. A. **O perfil do desenvolvimento socioeconômico dos municípios paranaenses que possuem agroindústria canavieira: estudos de casos**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2010.
- HOFFMANN, R. **Desigualdade e pobreza**. São Paulo: Editora da USP, 1998.
- HOFFMANN, R. **Estatística para economistas**. São Paulo: Editora da USP, 1990.
- IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria>>. Acesso em: 7/12/2010.
- IBGE. Censo Agropecuário 1995/1996. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 30/9/2010.
- IBGE. Censo Agropecuário 2006. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 30/9/2010.
- IPARDES. Estabelecimentos rurais no Paraná crescem, concentração de terras permanece. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid>>. Acesso em: 22/8/2010.
- IPARDES. Indicadores de sustentabilidade ambiental por bacias hidrográficas do estado do Paraná. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/modules/conteudo>>. Acesso em: 22/8/2010.
- IPEA. Banco de dados. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 30/9/2010.
- MORISSAWA, M. **A história da luta pela terra e o MST**. São Paulo: Expressão Popular, 2001.
- RISSARDI JR., D. J. **A agroindústria canavieira do Paraná pós-desregulamentação: uma abordagem neoschumpeteriana**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Agronegócio) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2005.
- SCHMIDTKE, C. R. **Expectativas da agroindústria canavieira paranaense diante da diminuição do protecionismo no comércio internacional**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Agronegócio) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2007.
- SHIKIDA, P. F. A.; VIAN, C. E. F.; LIMA, R. A. S.; DAHMER, V. S. Concentração na agroindústria canavieira paranaense pós-desregulamentação setorial. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 38, n. 9, p. 55-67, 2008.

