

COMPORTAMENTO DA DISTRIBUIÇÃO DO VALOR DA PRODUÇÃO VEGETAL ENTRE OS ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS: UMA ANÁLISE DOS DADOS DOS CENSOS DE 1995/96 E 2006

Crop production value distribution performance among farming: census data analysis from 1995/96 and 2006

Paulo Marcelo de Souza

D.S. Economia Aplicada/UFV Professor da Universidade Estadual do Norte Fluminense – UENF - Campos dos Goytacazes-RJ.
E-mail: pmsouza@uenf.br.

Marlon Gomes Ney

D.S. Economia Aplicada/UNICAMP. Professor da Universidade Estadual do Norte Fluminense – UENF - Campos dos Goytacazes-RJ.
E-mail: marlon@uenf.br.

Armando Fornazier

Doutorando em Desenvolvimento Econômico, na Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP – Campinas-SP.
E-mail: armandouenf@yahoo.com.br.

Nivaldo José Ponciano

D.S. Economia Aplicada/UFV Professor da Universidade Estadual do Norte Fluminense - UENF- Campos dos Goytacazes-RJ.
E-mail: ponciano@uenf.br.

Resumo: Com a pesquisa, buscou-se analisar as mudanças na distribuição do valor da produção entre os estabelecimentos agropecuários, ocorridas entre os últimos dois censos. Para caracterizar essa distribuição, foram calculados o percentual do valor da produção obtido nos 25 e 50% menores estabelecimentos, o percentual da produção obtido nos 5 e 10% maiores estabelecimentos, o valor médio produzido por estabelecimento e o índice de concentração. Os resultados evidenciaram que a distribuição da produção é concentrada, com um percentual reduzido de estabelecimentos respondendo pela maior parcela da produção, reflexo da estrutura fundiária concentrada e do viés da política agrícola, favorável aos maiores produtores. Essa distribuição se concentrou ainda mais entre os dois censos, devido ao crescimento da importância dos maiores estabelecimentos na produção das lavouras temporárias, segmento que, devido a avanços tecnológicos, parece ter se tornado especialmente atrativo para esse grupo de produtores.

Palavras-chave: Modernização; Tecnologia; Desigualdade.

Abstract: The objective of the research was to analyze the changes in the distribution of production value between the agricultural establishments, occurred between the last two censuses. To characterize this distribution, the percentage of production value obtained in the 25 and 50% smaller establishments, the percentage of production obtained in the 5 and 10% larger establishments, the average value produced by establishment and concentration index were calculated. The results showed that the distribution of production is concentrated, with a small percentage of establishments responding for the largest share of production, reflecting the concentrated agrarian structure and the bias of agricultural policy, that favored the larger producers. The concentration of this distribution has grown between the two censuses, due to the growing importance of the largest establishments in the production of temporary crops. Due to technological advances, these crops have become especially attractive to this group of producers.

Key words: Modernization; Technology; Inequality.

1 Introdução

Uma das características do setor agropecuário brasileiro é sua heterogeneidade estrutural e produtiva. Desenvolvida numa grande extensão territorial, numa diversidade de clima, solo, relevo, estrutura fundiária e organização social, essa agricultura não poderia deixar de ser, também, diversa e heterogênea. Assim, regiões e grupos de produtores se diferenciam de outros quanto ao acesso aos recursos produtivos, como terra e capital, bem como a fatores internos na gestão da unidade produtiva, caracterizando também distintos graus de desempenho econômico ou de contribuição para o valor total da produção agropecuária. Nesse contexto podem ser encontrados desde produtores plenamente inseridos no mercado até unidades que produzem praticamente para a subsistência, e em alguns casos padecendo, inclusive, de insegurança alimentar.

Essa diversidade ou desigualdade nos setores produtivos é característica de países em desenvolvimento, como demonstram os estudos da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) relativos à heterogeneidade produtiva (PINTO, 2000; NOHLEN; STURM, 1982). Parte dela está associada a processos históricos que culminaram em forte desigualdade na distribuição da posse da terra. Gestada durante a colonização, com as capitânicas hereditárias e o sistema de sesmarias, enrijecida com a Lei de Terras e assim mantida até os dias atuais, como comprovam os índices calculados por Hoffman e Ney (2010), essa estrutura fundiária concentrada reflete-se, de um lado, na presença de extensas propriedades, produtivas ou não. De outro, ela implica a existência de grande contingente de pequenos estabelecimentos e minifúndios que, por definição, não asseguram o sustento e o progresso das famílias que os ocupam.

Para um número expressivo de estabelecimentos, o tamanho reduzido de suas propriedades pode estabelecer limites para a adoção de algumas tecnologias, sobretudo as mecânicas. Diante da provável presença de retornos de escala para um conjunto de atividades agrícolas, argumenta-se com frequência que pequenos estabelecimentos não conseguiriam se adequar ao padrão tecnológico vigente, fortemente alicerçado no uso da mecanização, e, por conseguinte, sua produção seria obtida com custos médios pouco compatíveis com os preços praticados nos mercados. Conforme Graziano

da Silva (1999), nesses casos há incompatibilidade entre a escala mínima requerida pelo novo padrão tecnológico e a insuficiência dos recursos produtivos e financeiros por parte desses agricultores.

Por outro lado, tais disparidades estão fortemente associadas à desigualdade no acesso às políticas agrícolas. Dentre elas destaca-se o crédito rural, abundante no período da modernização agrícola, e acessado sobretudo por agricultores com mais recursos ou garantias de pagamento. Com relação a essa política, Graziano da Silva et al. (1983) argumentam que seus benefícios foram maiores para a região Centro-Sul do que para a Norte-Nordeste, favorecendo essencialmente os produtos modernos e utilizadores de tecnologias mais avançadas, além de privilegiar os grandes produtores. Aos agricultores que dele se beneficiaram, os estímulos do crédito rural facultou uma dianteira no processo de modernização e um crescente distanciamento daqueles que, alijados dessa e de outras políticas, mantiveram-se em sistemas produtivos tradicionais (SZMRECSÁNYI; RAMOS, 2002). Conforme Sayad (1984), o crédito rural subsidiado atuou como um instrumento concentrador de riqueza, pois seus recursos foram concedidos aos produtores que pudessem oferecer maiores garantias reais, sendo a terra a principal delas, num processo perverso de redistribuição da riqueza em favor dos mais ricos.

Deve-se considerar também o efeito das demais políticas que atuaram no período, como os preços mínimos, o seguro rural e as políticas de subsídios, além dos vários programas de desenvolvimento regional. Esse conjunto de políticas e programas públicos atuaram no sentido de incentivar a concentração fundiária, beneficiar atividades e regiões específicas em detrimento das demais e favorecer a grande produção. Somando-se a essa variedade de instrumentos, a política de extensão/assistência técnica, em especial a partir da criação do Sistema Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER/EMATER/ASTER), concentrou-se nas áreas geográficas e nos produtos de resposta mais rápida aos incentivos, marginalizando a parcela dos produtores ditos de baixa renda (MARTINE; BESKOW, 1987).

Todas essas condicionantes contribuem para limitar o desenvolvimento de um grupo de agricultores frente aos demais, elevando entre eles as disparidades quanto à adoção de tecnologia, produtividade e obtenção de renda. Análises têm relevado

um quadro de elevada especialização produtiva e concentração de renda e recursos, evidenciando as falhas da política pública no sentido de promover a difusão de tecnologia e o desenvolvimento dos agricultores retardatários (SANTOS; VIEIRA FILHO, 2012).

Um dos reflexos destas condicionantes é a concentração da produção, em que um grupo cada vez menor de estabelecimentos agropecuários passa a responder por crescente parcela do valor total da produção agropecuária. Nesse sentido, Fornazier e Vieira Filho (2012) ressaltam as disparidades entre as receitas de produtores familiares e não familiares. Alves, Souza e Rocha (2012) e Lopes et al. (2012), utilizando dados do último censo agropecuário, concluem que há grande concentração da produção agropecuária no País. Esses estudos evidenciam que, num extremo, a maior parte da produção é gerada em um número reduzido de estabelecimentos e, no outro, há grande número de estabelecimentos cuja contribuição para o valor da produção é reduzida.

Portanto, segundo essas análises, vem crescendo a concentração da produção agropecuária no País. Visando fornecer contribuição adicional a esse debate, a presente pesquisa procura abordar a distribuição do valor da produção vegetal entre estabelecimentos agropecuários no Brasil e nos estados, e verificar seu comportamento na última década.

2 Metodologia

Para analisar a distribuição do valor da produção entre os estabelecimentos agropecuários, foram calculados o percentual do valor da produção obtido nos 25 e 50% menores estabelecimentos, o percentual da produção obtido nos 5 e 10% maiores estabelecimentos, o valor médio produzido por estabelecimento e o índice de concentração. Os primeiros indicadores são comumente empregados em estudos sobre distribuição de renda, e seus procedimentos de cálculo, assim como a interpretação de seus resultados, são de fácil compreensão. Quanto ao índice de concentração, uma medida similar ao índice de Gini, segue-se uma breve descrição sobre seu cálculo e significado.

O Índice de Concentração é derivado da literatura ligada à de distribuição de renda (VIANA; SALVATO; ARAUJO, 2011). É obtido a partir do conceito, similar à curva de Lorenz, de curva de

concentração. Conforme Medeiros (2006), a noção de *concentração* usada nas curvas de concentração diz respeito à distribuição de uma variável em uma população classificada segundo outra variável. Já a curva de Lorenz é um caso particular das curvas de concentração, em que as variáveis da distribuição e ordenação são as mesmas.

Conforme Kakwani (1977), seja $g(x)$ uma função contínua de x , sua derivada existe, e $g(x) \geq 0$. Se a média $E[g(x)]$ existe, então pode-se definir

$$F_1[g(x)] = \frac{1}{E[g(x)]} \int_0^x g(x)f(x)dx \quad (01)$$

Onde $f(x)$ é a função densidade de probabilidade de x , tal que $F_1[g(x)]$ é monotônica crescente e $F_1[g(0)] = 0$ e $F_1[g(\infty)] = 1$. A relação entre $F_1[g(x)]$ e $F(x)$ é chamada curva de concentração da função $g(x)$. A curva de Lorenz de x é um caso especial da curva de concentração da função $g(x)$ quando $g(x) = x$.

Diferentemente da curva de Lorenz, a curva de concentração não é estritamente côncava. Pode-se situar acima da diagonal e, inclusive, cruzá-la em um ou mais pontos (VIANA; SALVATO; ARAUJO, 2011). A posição e a inclinação de uma curva de concentração em relação à linha de igualdade indicam a progressividade da distribuição (MEDEIROS, 2006). As funções côncavas indicam que a distribuição da variável de interesse (p. ex. renda, valor da produção, etc) favorece os indivíduos dos estratos mais baixos da distribuição da variável de ordenação (p. ex. área, anos de estudo, etc), enquanto a função convexa indica iniquidade a favor dos indivíduos dos estratos mais elevados.

O índice de concentração é obtido através da relação entre área sob a curva de concentração e a diagonal, que, tal como no caso da curva de Lorenz, representa perfeita igualdade entre os grupos (NORONHA; ANDRADE, 2002). Essa medida corresponde a duas vezes a área entre a curva de concentração e a linha de igualdade ou, alternativamente, a um menos o dobro da área sob a curva de concentração. Conforme definição de Kakwani (1977), o Índice de concentração para $g(x)$ é definido como um menos duas vezes a área sobre a curva de concentração:

$$C = 1 - 2 \int_0^{\infty} F_1[g(x)]f(x)dx \quad (02)$$

Na presente situação, a curva de concentração foi obtida relacionando-se a distribuição cumulativa do valor da produção com a distribuição cumulativa do número de estabelecimentos, ordenados conforme o estrato de área a que pertencem. Num primeiro momento, obteve-se a distribuição acumulada dos estabelecimentos agropecuários, ordenados de forma crescente segundo os estratos de área. Posteriormente, buscou-se verificar como a distribuição do valor da produção se relaciona com a referida distribuição dos estabelecimentos. Como não se dispõe de uma função contínua para a curva de concentração, uma medida aproximada do índice de concentração foi obtida pela expressão:

$$G = I - \sum_{i=1}^n (Y_i + Y_{i-1})(X_i - X_{i-1}) \quad (03)$$

em que X_i é a percentagem acumulada dos estabelecimentos agropecuários até o estrato de área i ; X_{i-1} é a percentagem acumulada dos estabelecimentos até o estrato anterior ao estrato i ; Y_i é a percentagem acumulada do valor da produção até o estrato de área i ; Y_{i-1} é a mesma percentagem acumulada até o estrato anterior ao estrato i ; e n é o número de estratos de área. O índice de concentração, cujos valores situam-se no intervalo de -1 a 1, assume valores positivos para curvas de concentração convexas, e negativos para as côncavas. Quanto mais igualitária a distribuição, mais próximo de zero ele se situa (SIMÕES; PAQUETE; ARAÚJO, 2008).

3 Fonte dos dados

As informações utilizadas para caracterizar a distribuição do valor da produção entre os estratos estabelecidos foram obtidas dos Censos Agropecuários de 1995/96 e 2006, da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foi considerado apenas o valor da produção vegetal, uma vez que os dados do Censo de 1995/96 não distribuem a produção animal entre os estabelecimentos, impossibilitando a análise das mudanças entre os censos¹.

4 Resultados e discussão

Os indicadores da distribuição do valor da produção vegetal, referentes ao ano safra 1995/96,

¹ Conforme dados do Censo Agropecuário de 2006, cerca de 70% do valor produzido pelos estabelecimentos está associado à produção vegetal. Desse modo, conclusões acerca da distribuição do valor desse segmento têm fortes implicações para a distribuição do valor total da produção entre estabelecimentos.

encontram-se na Tabela 1. No País, observa-se que os 25 e 50% estabelecimentos participaram, no ano em questão, com cerca de 3,8 e 12,4% do valor da produção vegetal, respectivamente. Os estratos maiores, representados pelos 5% e 10% maiores estabelecimentos, responderam por cerca de 43,8% e 54,5 do valor da produção, nessa ordem. O valor médio da produção vegetal por estabelecimento foi de R\$ 24.748,53, e sua distribuição entre os estabelecimentos apresentou um índice de concentração de 0,62.

Os resultados permitem concluir que o valor da produção mostra-se mais concentrado na Região Centro-Oeste, com índice de concentração 0,69, e maior valor médio de produção por estabelecimento. Nela, os 25 e 50% menores estabelecimentos responderam por apenas 3,64 e 8,02%, respectivamente, do valor total da produção vegetal do ano. Já os 5% e 10% maiores responderam por 33,61 e 60,05% daquele valor, respectivamente. Na Região, a maior concentração do valor da produção vegetal encontra-se no estado de Mato Grosso, com índice de concentração 0,77, e onde mais de 70% do valor é produzido nos 10% maiores estabelecimentos. No Distrito Federal se encontra o maior valor médio produzido por estabelecimento, mas essa produção é menos concentrada do que nos demais estados da Região.

Em situação oposta encontra-se a Região Norte, com índice de concentração de 0,15. O valor médio produzido por estabelecimento, de R\$ 12.044,79, só não é inferior ao da Região Nordeste, de R\$ 7.062,91. Na Região Norte, os 25 e os 50% menores estabelecimentos respondem por cerca de 20 e 40% do valor da produção vegetal, números muito superiores aos das demais regiões. No extremo oposto, os 10 e 5% maiores estabelecimentos respondem por cerca de 11,6 e 7,3%, respectivamente, do valor total da produção vegetal. Acre e Roraima destacam-se com os de distribuição menos concentrada, com índices de concentração negativos, mas próximos de zero, e participação elevada, e mais do que proporcional, dos estabelecimentos dos menores estratos. Com exceção de Tocantins, e sobretudo do estado do Amapá, de índice de concentração 0,67, e onde quase 70% do valor da produção se concentra nos 5% maiores estabelecimentos, nos demais estados a distribuição da produção tende a ser mais uniforme entre os estabelecimentos.

Tabela 1 – Indicadores da distribuição do valor da produção vegetal entre os estabelecimentos agropecuários, 1995/96

Região/UF	Percentual				Valor médio	Concentr.
	25%<	50%<	10%>	5%>		
Norte	19,48	42,86	21,24	15,97	12.044,79	0,15
Acre	29,38	53,17	11,57	7,27	11.510,84	-0,03
Amapá	5,46	15,61	69,16	67,39	73.422,58	0,67
Amazonas	16,14	40,23	15,38	8,18	15.344,40	0,15
Pará	16,45	38,70	23,51	17,07	11.674,82	0,20
Rondônia	21,33	44,95	14,40	9,01	8.173,37	0,08
Roraima	39,69	55,10	20,22	11,77	18.521,76	-0,09
Tocantins	9,91	21,13	50,36	29,74	8.878,74	0,49
Nordeste	6,39	16,91	52,78	44,64	7.622,91	0,57
Alagoas	0,00	4,99	82,44	77,53	18.458,29	0,84
Bahia	6,36	16,56	54,40	44,92	8.170,46	0,59
Ceará	6,90	20,03	36,36	26,76	5.667,06	0,46
Maranhão	0,00	28,56	31,65	25,30	4.622,06	0,34
Paraíba	5,32	15,73	57,46	48,64	9.019,15	0,61
Pernambuco	5,25	14,06	58,68	53,16	11.269,99	0,63
Piauí	9,67	25,67	33,39	26,09	3.413,52	0,39
Rio G. Norte	3,51	10,46	63,34	55,55	9.417,28	0,69
Sergipe	0,00	19,38	41,56	33,67	6.143,44	0,48
Sudeste	5,73	14,28	54,57	43,41	54.320,76	0,61
Espírito Santo	6,41	24,23	40,57	32,38	47.964,50	0,46
Minas Gerais	6,58	16,49	46,70	33,25	29.667,52	0,54
Rio de Janeiro	20,61	38,35	30,39	22,85	25.548,50	0,22
São Paulo	4,64	10,57	61,99	51,06	119.729,81	0,68
Sul	6,69	18,70	48,01	37,96	37.442,56	0,53
Paraná	4,77	13,83	53,82	42,10	41.216,79	0,61
Rio G. do Sul	7,35	20,03	47,47	37,71	36.677,67	0,51
Santa Catarina	10,36	27,05	35,22	27,41	32.191,02	0,39
Centro-Oeste	3,64	8,02	60,05	33,61	56.075,30	0,69
Distrito Federal	12,42	26,94	43,23	32,61	119.935,98	0,41
Goiás	3,73	9,09	59,58	46,58	45.625,74	0,68
Mato Grosso	2,14	4,32	70,69	35,34	66.778,32	0,77
Mato G. do Sul	3,32	9,30	36,08	18,04	59.486,59	0,57
Brasil	3,79	12,44	54,47	43,79	24.748,53	0,62

Fonte: Elaborada pelos autores, a partir de dados do Censo Agropecuário 1995/96.

Indicadores de menor concentração de produção são também encontrados na Região Sul, com índice de concentração 0,53, na qual 18,7% do valor é produzido nos 50% menores estabelecimentos. Ainda assim, quase metade do valor da produção vegetal dessa Região é obtida nos 10% maiores estabelecimentos. Essa proporção é bem menor no estado de Santa Catarina (35,22%), com índice de concentração de 0,39, e 27% da produção associado aos 50% menores estabelecimentos. Em situação oposta encontra-se o Paraná, cujos indicadores revelam uma produção mais concentrada nos estabelecimentos de maior porte.

Já as regiões Nordeste e Sudeste têm indicadores que as aproximam da situação média do País, com índices de concentração de 0,57 e 0,61, respectivamente, feita a ressalva de que, na primeira, o valor médio da produção por estabelecimento é bem inferior. Em ambas as regiões, a parcela produzida pelos 25% e 50% menores estabelecimentos situa-se em torno de 5 e 15%, respectivamente, ao passo que a participação dos maiores estabelecimentos (5% e 10%) situa-se no intervalo de 43 a 55%.

Porém, nas duas regiões há diferenças significativas entre os estados quanto à distribuição da

produção. No Nordeste, a produção é fortemente concentrada no estado de Alagoas, com o maior índice de concentração do País (0,84), e onde quase 78% do valor da produção estão associados aos 5% maiores estabelecimentos. Produção mais concentrada é também observada nos estados do Rio Grande do Norte, Pernambuco e Paraíba, e também na Bahia, estados nos quais em torno de 55 a 65% do valor produzido corresponde aos 10% maiores estabelecimentos. Nos demais estados, de 20 a 30% do valor produzido encontra-se nos 50% menores estabelecimentos. Porém, nos casos de Maranhão e Sergipe, foi nula a contribuição dos 25% menores estabelecimentos para o valor total da produção vegetal.

Já na Região Sudeste, São Paulo, com índice de concentração de 0,68, destaca-se como um dos estados de agricultura mais concentrada do País, ao lado de Goiás e Rio Grande do Norte, e abaixo de Mato Grosso e Alagoas. Nesse Estado encontra-se, depois do Distrito Federal, o maior valor médio de produção por estabelecimento, de R\$ 119.729,81, e mais de 60% do valor foi produzido nos 10% maiores estabelecimentos. Já no Rio de Janeiro, com índice de concentração 0,22, quase 40% do valor produzido foi obtido nos 50% menores estabelecimentos. Também no Espírito Santo e em Minas Gerais, os indicadores obtidos revelam uma distribuição do valor por estabelecimento relativamente menos concentrada do que no País.

Um dos temas freqüentes nas discussões sobre modelos de desenvolvimento, sobretudo envolvendo o confronto pequena *versus* grande produção, ou mais recentemente agricultura familiar *versus* patronal, refere-se às diferentes opções desses grupos quando assunto é o que produzir. Uma possível inferência sobre essa questão poderia ser obtida pela análise da distribuição dos produtos componentes do valor da produção vegetal. Em nível mais agregado, a produção vegetal compõe-se de culturas permanentes, culturas temporárias, silvicultura, horticultura, floricultura e extração vegetal. Porém, como quase 90% do valor da produção vegetal está associado às culturas permanentes (22,4%) e temporárias (67,5%), segundo dados do Censo Agropecuário de 2006, uma análise das diferenças entre as distribuições desses dois agregados, bem como da evolução dessas distribuições

entre os dois censos, auxiliaria na caracterização do perfil da distribuição do valor total da produção vegetal entre estabelecimentos agropecuários, bem como de suas mudanças no período.

Os resultados exibidos nas Tabelas 2 e 3, obtidos pela segmentação do valor da produção vegetal entre culturas permanentes e temporárias, indicam que, por razões que serão discutidas à frente, há uma relação entre tamanho de propriedade e tipo de produto. Consta-se, nas referidas tabelas, que a distribuição do valor da produção das culturas temporárias é, na maior parte dos casos, mais concentrada do que a das culturas permanentes. No País, os 25 e os 50% menores estabelecimentos participaram, no ano safra 1995/96, com cerca de 3,4% e 14,1% do valor das culturas permanentes, ficando os 5 e os 10% maiores com percentuais de 41,3% e 26,8% desse total, respectivamente. O índice de concentração da distribuição daquele valor entre os estabelecimentos foi de 0,54. No caso das culturas temporárias, a contribuição dos 50% menores estabelecimentos no valor produzido reduz-se para apenas 10,2%, os 5 e os 10% maiores passam a contribuir com cerca de 59,4% e 49,2%, respectivamente, e o índice de concentração sobe para 0,67.

Essa diferença é mais marcante na Região Centro-Oeste, onde cerca de 35,6% e 61,8% do valor da produção das lavouras temporárias são produzidos nos 10 e 5% maiores estabelecimentos, apenas 5,6% estão associados aos 50% menores estabelecimentos e o índice de concentração é de 0,72. Nas lavouras permanentes, esse índice cai para 0,21, os 50% menores estabelecimentos participam com 37% do valor da produção e a participação dos 5 e 10% maiores estabelecimentos cai para 24,7% e 13,9%, respectivamente.

Essa disparidade destaca-se também na Região Sudeste, onde a distribuição do valor das culturas temporárias entre os estabelecimentos tem índice de concentração 0,72, frente a 0,41 das culturas permanentes. Os 50% menores estabelecimentos, que participaram com cerca de 19,2% do valor produzido pelas culturas permanentes, produziram apenas 8,4% do valor das culturas temporárias. Já os 5 e 10% maiores, contribuindo com 23,7% e 37,3% do valor das culturas permanentes, geraram 54,7% e 65,7% do valor das culturas temporárias, respectivamente.

Tabela 2 – Indicadores da distribuição do valor da produção das culturas permanentes entre os estabelecimentos agropecuários, 1995/96

Região/UF	Percentual				Valor médio	Concentr.
	25%<	50%<	10%>	5%>		
Norte	16,06	38,79	18,33	12,21	2.659,79	0,18
Acre	18,45	45,14	20,88	15,88	1.729,14	0,13
Amapá	5,72	25,69	50,71	47,56	10.657,86	0,50
Amazonas	16,27	41,51	13,48	7,54	3.020,25	0,13
Pará	10,55	27,97	28,53	20,27	2.392,64	0,34
Rondônia	20,44	43,23	11,10	4,98	3.672,65	0,09
Roraima	31,19	56,30	13,38	7,74	4.949,80	-0,06
Tocantins	14,27	32,37	21,11	10,48	941,64	0,26
Nordeste	3,31	12,26	47,38	34,92	2.009,98	0,59
Alagoas	0,00	11,92	34,96	23,15	894,93	0,53
Bahia	4,18	13,47	50,55	35,73	3.366,82	0,60
Ceará	3,46	12,23	45,03	34,17	1.807,50	0,59
Maranhão	0,00	19,88	37,66	29,07	442,56	0,46
Paraíba	6,21	23,50	31,51	20,09	1.474,76	0,40
Pernambuco	3,66	11,43	52,09	45,72	2.563,79	0,61
Piauí	2,46	10,80	36,48	25,12	487,74	0,56
Rio G. Norte	4,81	14,93	45,60	31,57	1.870,09	0,55
Sergipe	0,00	16,46	35,57	24,47	2.680,96	0,48
Sudeste	5,83	19,15	37,33	23,74	18.050,79	0,48
Espírito Santo	6,17	28,85	28,07	17,82	32.374,24	0,35
Minas Gerais	6,36	17,89	38,01	23,14	12.774,42	0,49
Rio de Janeiro	7,99	29,58	26,83	17,31	3.473,12	0,33
São Paulo	6,55	16,96	41,43	27,04	28.851,72	0,52
Sul	9,80	25,20	36,18	28,13	3.183,66	0,41
Paraná	13,08	30,83	29,52	20,13	2.576,09	0,31
Rio G. do Sul	10,44	28,57	29,56	20,65	3.119,24	0,34
Santa Catarina	5,29	14,71	54,29	47,97	4.425,28	0,61
Centro-Oeste	17,26	37,01	24,66	13,89	1.847,17	0,21
Distrito Federal	6,63	25,18	25,59	14,95	10.730,40	0,37
Goiás	16,66	37,18	16,35	11,23	1.576,76	0,18
Mato Grosso	16,68	32,94	38,06	19,03	2.588,47	0,30
Mato G. do Sul	21,34	49,54	8,17	4,09	831,92	0,02
Brasil	3,44	14,14	41,33	26,80	5.092,49	0,54

Fonte: Elaborada pelos autores, a partir de dados do Censo Agropecuário 1995/96.

Na região Sul, os índices de concentração das distribuições do valor das culturas permanentes e temporárias entre os estabelecimentos são de 0,41 e 0,55, nessa ordem. A participação dos 50% menores estabelecimentos, de 25,2% nas culturas permanentes, cai para 17,6% no caso das culturas temporárias. Já os 5 e os 10% maiores, com parcelas de 28,1% e 36,2% do valor das culturas perma-

nentes, têm 38,3% e 49,0% do valor das culturas temporárias.

Na Região Nordeste as diferenças entre as distribuições do valor dos dois segmentos da produção vegetal são menores, ambas apresentando índices de concentração próximos de 0,60. Neste caso, porém, nas culturas temporárias elevam-se a participação de ambos os extremos da distri-

buição. Os 25 e 50% menores estabelecimentos, com parcelas de 3,3 e 12,3% do valor das culturas permanentes, têm 5,9 e 16,4% do valor das culturas temporárias, respectivamente. De modo semelhante, os 5 e 10% maiores estabelecimentos, com 34,92 e 47,4% do valor das culturas permanentes, responderam por, respectivamente, 50,8 e 57,4% do valor das temporárias.

Na Região Norte, porém, a distribuição do valor das culturas permanentes é ligeiramente mais concentrada, com índice de concentração 0,18, frente a 0,10 das culturas temporárias. Nessa Região, os 25 e os 50% menores estabelecimentos participaram com cerca de 20% e 45% do valor da produção temporária, mas com apenas 16,1% e 38,8% das culturas permanentes, respectivamente.

Tabela 3 – Indicadores da distribuição do valor da produção das culturas temporárias dos estabelecimentos agropecuários, 1995/96

Região/UF	Percentual				Valor médio	Concentr.
	25%<	50%<	10%>	5%>		
Norte	20,00	45,02	16,46	11,98	6.336,76	0,10
Acre	33,29	57,42	7,49	4,02	8.420,54	-0,11
Amapá	20,31	47,29	6,33	2,51	11.348,59	0,02
Amazonas	15,77	39,17	16,28	8,30	10.286,07	0,16
Pará	14,67	39,43	14,57	8,66	5.024,60	0,16
Rondônia	21,65	47,13	14,60	9,87	3.710,52	0,07
Roraima	42,46	53,78	23,81	13,89	11.921,19	-0,09
Tocantins	8,11	17,76	56,84	33,88	7.210,27	0,55
Nordeste	5,93	16,39	57,38	50,80	4.936,27	0,60
Alagoas	0,00	4,35	85,25	80,69	17.454,91	0,87
Bahia	7,33	18,53	57,59	52,15	3.960,78	0,58
Ceará	7,57	22,62	33,69	24,53	3.231,00	0,42
Maranhão	0,00	24,10	35,45	29,00	3.194,90	0,41
Paraíba	4,68	13,35	63,91	55,63	7.055,03	0,67
Pernambuco	4,33	12,59	63,62	58,31	8.033,23	0,68
Piauí	9,44	26,68	34,31	28,00	2.504,61	0,38
Rio G. Norte	2,62	8,34	69,68	63,48	7.205,31	0,75
Sergipe	0,00	18,96	50,54	44,83	3.106,51	0,54
Sudeste	3,25	8,37	65,66	54,71	30.784,24	0,72
Espírito Santo	9,82	21,92	46,50	39,03	6.448,17	0,49
Minas Gerais	5,97	14,46	51,59	37,49	13.285,81	0,59
Rio de Janeiro	6,51	20,06	47,95	37,89	12.947,71	0,52
São Paulo	1,97	5,59	71,34	61,06	83.238,10	0,78
Sul	5,97	17,58	48,96	38,27	31.093,30	0,55
Paraná	3,75	12,15	54,89	42,37	35.475,34	0,63
Rio G. do Sul	6,50	18,12	50,75	40,56	31.005,20	0,55
Santa Catarina	11,60	31,15	26,26	17,65	23.305,95	0,30
Centro-Oeste	2,09	5,64	61,84	34,55	51.517,03	0,72
Distrito Federal	2,96	9,15	64,01	49,72	73.096,97	0,70
Goiás	2,49	7,04	61,48	47,69	41.765,63	0,71
Mato Grosso	1,15	2,62	72,22	36,11	61.623,68	0,80
Mato G. do Sul	2,28	7,58	36,51	18,25	56.408,63	0,59
Brasil	2,87	10,22	59,39	49,21	17.308,60	0,67

Fonte: Elaborada pelos autores, a partir de dados do Censo Agropecuário 1995/96.

Os indicadores calculados para o ano de 2006, exibidos na Tabela 4, revelam que a distribuição do valor da produção entre estabelecimentos permanece concentrada. Além disso, no período de apenas uma década, nota-se que as mudanças ocorridas tenderam, em certa medida, a elevar essa concentração.

Em nível de país, houve pequena alta na parcela dos 25 e 50% menores estabelecimentos no valor da produção, antes de 3,79 e 12,44%, agora de 3,85 e 13,18%, respectivamente. Porém, houve um crescimento expressivo na participação dos 10%, e sobretudo dos 5% maiores estabelecimentos que, com cerca de 44% do valor da produção agrícola na safra 1195/96, passaram a responder por quase 50% desse valor no ano de 2006. Houve incremento do valor médio por estabelecimento e o índice de concentração, antes de 0,62, subiu ligeiramente para 0,64.

Com exceção da Região Nordeste, o movimento de queda na participação dos menores estabelecimentos, aumento na participação dos estabelecimentos pertencentes aos estratos superiores e elevação do índice de concentração foi, em alguma medida, observado em todas as regiões. Na Região Norte, onde esse processo se deu com maior intensidade, as parcelas dos 25 e 50% menores estabelecimentos, anteriormente próximas de 20 e 43%, respectivamente, caíram para 15 e 35%, aproximadamente. Enquanto isso, o percentual correspondente aos 5 e 10% maiores estabelecimentos elevou-se dos anteriormente 16 e 21%, para os atuais 22 e 29 %, aproximadamente. No decorrer do período, o índice de concentração, inicialmente de apenas 0,15, elevou-se para 0,27 no ano de 2006.

Também na Região Centro-Oeste houve expressivo crescimento na participação dos maiores estabelecimentos no valor da produção vegetal. As parcelas dos 5 e 10% maiores, antes próximas de 34 e 60%, elevaram-se para cerca de 54 e 78%. Houve declínio da participação dos 50% menores estabelecimentos no valor da produção, caindo de 8 para 5%, aproximadamente, e elevação do índice de concentração para 0,8.

Na Região Sudeste, o índice de concentração passou de 0,61 a 0,67. A participação dos maiores estabelecimentos de 55 %, para os 10% maiores, e de 43%, para os 5% maiores, elevou-se, nesta ordem, para 62 e 52%, aproximadamente. Os 50% menores, cuja participação no valor da produção era de 14%, aproximadamente, a reduziram para menos de 12%.

Na Região Sul a distribuição do valor da produção vegetal pouco se alterou no período, com pequeno incremento na participação dos maiores estabelecimentos no valor da produção, e leve aumento no índice de concentração. Já na Região Nordeste, as mudanças, que também não foram expressivas, se deram no sentido de reduzir a participação dos maiores estabelecimentos no valor da produção, concomitante à manutenção do percentual associado aos menores estabelecimentos, com ligeira queda no índice de concentração.

Exceções na Região Nordeste são os estados da Bahia e, principalmente, do Maranhão e do Piauí, onde houve forte crescimento da parcela produzida pelos maiores estabelecimentos e elevação do índice de concentração. É importante observar que esses três estados, juntamente com o estado de Tocantins, abrigam municípios com forte expansão da produção de grãos, numa região que vem sendo denominada MAPITOBA ou MATOPIBA. Apesar das limitações de ordem logística, essa região constitui-se de áreas planas e extensas, com disponibilidade de água e condições climáticas favoráveis, propícias ao desenvolvimento de uma agricultura moderna (BRASIL, 2012).

Tal expansão tem contribuído para o crescimento econômico dos municípios e dos estados onde ela ocorre, e deve se acentuar nos próximos anos, com forte crescimento da área plantada e da produção de grãos, conforme projeções recentes (BRASIL, 2012). Trata-se, porém, de um processo bastante concentrado em nível da produção agropecuária, cujos impactos ainda não foram suficientemente avaliados.

Tabela 4 – Indicadores da distribuição do valor da produção vegetal entre os estabelecimentos agropecuários, 2006

Região/UF	Percentual				Valor médio	Concentr.
	25%<	50%<	10%>	5%>		
Norte	14,91	35,25	29,22	22,11	16.384,87	0,27
Acre	24,43	50,27	16,77	8,88	11.262,46	0,05
Amapá	36,62	66,47	6,17	1,59	15.572,75	-0,17
Amazonas	11,00	37,12	15,09	8,14	10.769,13	0,18
Pará	11,21	33,38	25,21	16,94	22.476,74	0,28
Rondônia	21,49	40,47	23,58	18,65	7.272,89	0,17
Roraima	12,72	24,06	60,58	56,66	10.865,55	0,51
Tocantins	7,36	13,94	70,41	57,26	15.939,48	0,66
Nordeste	5,42	16,76	48,96	41,93	13.997,99	0,55
Alagoas	0,00	5,34	79,38	71,23	37.851,93	0,82
Bahia	7,14	17,19	58,30	51,44	13.864,05	0,60
Ceará	4,77	16,14	30,84	22,35	11.694,70	0,47
Maranhão	0,00	17,60	42,30	37,84	13.740,60	0,51
Paraíba	5,97	20,85	32,31	24,08	9.412,89	0,44
Pernambuco	3,75	15,27	40,48	34,16	18.123,51	0,53
Piauí	7,20	19,59	47,05	42,86	5.895,84	0,51
Rio G. Norte	6,33	18,52	50,87	43,63	10.694,33	0,55
Sergipe	0,00	20,45	35,15	29,10	11.409,37	0,44
Sudeste	4,07	11,73	62,05	51,68	63.370,90	0,67
Espírito Santo	7,41	20,69	38,22	29,65	32.946,27	0,46
Minas Gerais	5,10	13,96	55,31	44,17	39.298,59	0,62
Rio de Janeiro	11,82	34,65	25,17	19,14	20.361,39	0,25
São Paulo	3,11	9,15	67,67	56,94	142.785,51	0,73
Sul	6,58	18,40	49,93	40,37	44.761,72	0,55
Paraná	5,71	15,16	55,92	44,39	48.451,83	0,61
Rio G. do Sul	6,52	18,45	50,61	41,55	42.676,37	0,55
Santa Catarina	9,59	26,37	34,44	27,43	42.491,34	0,39
Centro-Oeste	2,01	5,22	77,59	54,14	82.380,32	0,80
Distrito Federal	7,32	19,10	51,39	40,15	84.947,32	0,54
Goiás	2,63	6,15	74,65	60,66	55.222,67	0,78
Mato Grosso	1,27	4,28	85,88	53,65	120.716,16	0,83
Mato G. do Sul	2,01	5,08	56,37	28,19	71.912,51	0,71
Brasil	3,85	13,18	58,38	49,81	33.801,32	0,64

Fonte: Elaborada pelos autores, a partir de dados do Censo Agropecuário 2006.

As mudanças observadas no período estiveram particularmente associadas a um processo de concentração do valor da produção das culturas temporárias. Isso porque a distribuição do valor das culturas permanentes, cujos indicadores encontram-se na Tabela 5, sofreu menores alterações no período, e no geral tendeu a se desconcentrar.

Comparados com os valores da Tabela 2, re-

lativos a 1995/96, os valores da Tabela 5 evidenciam que houve queda no índice de concentração, aumento na participação dos 25 e 50% menores estabelecimentos, e queda na parcela dos 5 e 10% maiores no País, assim como nas regiões Norte e Nordeste. Movimento semelhante ocorreu na Região Sul, exceto pela participação dos 25% menores estabelecimentos, que declinou. Movimento inverso se deu nas regiões Centro-Oeste e

Sudeste, nas quais houve declínio na participação dos menores estabelecimentos, crescimento da

importância dos maiores e elevação do índice de concentração.

Tabela 5 – Indicadores da distribuição do valor da produção das culturas permanentes entre os estabelecimentos agropecuários, 2006

Região/UF	Percentual				Valor médio	Concentr.
	25%<	50%<	10%>	5%>		
Norte	16,23	40,59	15,79	10,05	3.444,40	0,15
Acre	21,40	49,02	15,43	9,80	1.518,49	0,05
Amapá	25,17	65,98	3,84	1,39	4.548,58	-0,12
Amazonas	14,86	31,94	11,65	6,56	2.255,11	0,18
Pará	12,94	35,45	19,59	12,45	4.764,86	0,23
Rondônia	24,29	47,58	8,89	4,44	3.364,79	0,02
Roraima	20,36	44,52	26,84	18,26	2.144,43	0,13
Tocantins	11,92	26,27	42,24	4,18	1.008,53	0,37
Nordeste	3,91	16,03	33,35	23,93	4.903,40	0,47
Alagoas	0,00	5,44	52,62	32,14	5.262,16	0,67
Bahia	8,20	21,14	46,23	35,20	5.644,55	0,49
Ceará	1,51	7,05	33,59	24,82	5.341,67	0,58
Maranhão	0,00	8,35	13,95	7,14	1.157,96	0,41
Paraíba	2,22	20,44	22,15	10,50	3.586,54	0,42
Pernambuco	2,98	14,89	26,67	18,71	9.397,06	0,46
Piauí	2,92	10,58	18,46	13,60	672,01	0,32
Rio G. Norte	6,84	21,58	32,93	22,49	2.792,50	0,42
Sergipe	0,00	13,87	36,81	29,31	6.372,87	0,51
Sudeste	4,19	15,44	45,24	30,26	22.138,27	0,55
Espírito Santo	6,88	19,27	33,62	23,28	24.233,24	0,44
Minas Gerais	4,85	15,95	45,33	29,16	17.454,56	0,55
Rio de Janeiro	8,14	30,60	29,29	21,45	2.923,97	0,33
São Paulo	3,56	14,79	45,62	31,36	37.334,21	0,57
Sul	8,04	25,87	28,54	17,56	4.431,44	0,38
Paraná	9,03	31,04	29,40	20,10	4.263,22	0,35
Rio G. do Sul	8,67	28,69	20,15	9,81	3.383,20	0,31
Santa Catarina	5,67	17,96	37,41	29,47	7.156,51	0,50
Centro-Oeste	14,57	31,08	34,28	23,29	1.225,29	0,32
Distrito Federal	4,32	17,93	43,82	19,82	4.388,07	0,50
Goiás	14,39	29,52	31,04	22,70	1.416,62	0,32
Mato Grosso	11,75	22,24	55,14	34,41	1.281,89	0,50
Mato G. do Sul	19,02	64,43	2,79	1,40	534,58	-0,13
Brasil	4,50	19,91	37,70	24,67	7.603,49	0,48

Fonte: Elaborada pelos autores, a partir de dados do Censo Agropecuário 2006.

Contrariamente, ocorreu maior concentração na distribuição do valor das culturas temporárias. Confrontados com os valores da Tabela 3, os indicadores da Tabela 6 revelam um movimento generalizado de aumento do índice de concentração, queda na participação dos menores estabelecimentos e aumento na parcela produzida pelos maio-

res. Esse processo ocorreu em todas as regiões e afetou praticamente todos os estados, com exceção principalmente dos estados do Nordeste (menos na Bahia, Maranhão e Piauí), nos quais houve manutenção e/ou crescimento na participação dos menores estabelecimentos, queda na participação dos maiores e redução no índice de concentração.

Tabela 6 – Indicadores da distribuição do valor da produção das culturas temporárias entre os estabelecimentos agropecuários, 2006

Região/UF	Percentual				Valor médio	Concentr.
	25%<	50%<	10%>	5%>		
Norte	12,26	31,51	35,14	27,10	11.076,52	0,34
Acre	26,04	53,57	15,61	7,40	8.494,86	0,01
Amapá	30,95	55,48	10,16	2,26	7.292,64	-0,04
Amazonas	8,38	37,46	15,99	8,10	7.277,18	0,19
Pará	8,01	30,01	29,51	20,29	14.973,56	0,34
Rondônia	15,40	30,46	39,77	34,41	3.445,00	0,36
Roraima	7,56	15,56	72,84	70,00	8.214,66	0,67
Tocantins	6,19	11,64	74,55	62,75	14.316,69	0,70
Nordeste	5,29	15,68	59,60	53,93	8.114,82	0,63
Alagoas	0,00	4,56	84,78	78,58	32.118,97	0,86
Bahia	5,93	14,10	66,72	63,07	6.897,71	0,68
Ceará	6,01	21,91	30,10	22,02	5.359,39	0,41
Maranhão	0,00	17,06	46,87	42,58	11.551,52	0,55
Paraíba	7,31	18,99	42,92	36,93	4.863,32	0,50
Pernambuco	3,29	13,17	59,89	55,32	7.874,16	0,66
Piauí	6,92	19,53	53,21	49,57	4.820,96	0,56
Rio G. Norte	5,46	16,54	60,75	54,90	7.227,84	0,62
Sergipe	0,00	25,14	37,53	32,85	4.257,95	0,40
Sudeste	1,34	4,80	76,87	68,59	33.916,99	0,82
Espírito Santo	9,95	28,75	54,28	51,63	4.775,07	0,49
Minas Gerais	2,71	8,05	67,25	59,18	16.855,83	0,74
Rio de Janeiro	3,91	17,60	46,31	35,96	7.742,79	0,53
São Paulo	0,54	3,13	80,14	70,40	91.940,02	0,86
Sul	5,74	16,69	52,74	42,73	34.679,41	0,58
Paraná	4,95	12,88	58,19	45,61	39.344,49	0,64
Rio G. do Sul	5,44	16,26	55,73	46,75	34.399,62	0,60
Santa Catarina	9,94	29,97	26,51	18,51	26.405,81	0,32
Centro-Oeste	0,94	3,45	79,97	55,78	78.698,64	0,83
Distrito Federal	0,89	2,86	82,99	66,92	48.201,66	0,86
Goiás	1,07	3,30	78,92	64,17	51.309,06	0,83
Mato Grosso	0,78	3,59	86,92	54,30	117.965,81	0,84
Mato G. do Sul	1,55	4,09	56,66	28,33	69.134,86	0,72
Brasil	2,68	9,02	67,42	60,03	22.945,38	0,72

Fonte: Elaborada pelos autores, a partir de dados do Censo Agropecuário 2006.

Ainda que as mudanças ocorridas possam ter se dado mais em algumas regiões do que noutras, no conjunto do País elas implicaram maior segmentação entre lavouras temporárias e permanentes quanto a tamanhos de estabelecimentos. Como pode ser observado na Tabela 7, nas culturas permanentes houve crescimento da participação dos estabelecimentos de até 50ha no valor produzido,

movimento que se deu com mais intensidade nos estabelecimentos com áreas de 5 a 10 ha. Já nas lavouras temporárias, houve forte crescimento da participação dos estabelecimentos com área superior a 1000ha. Com cerca de 27,4% do valor produzido em 1995/96, esses estabelecimentos passaram, em 2006, a responder por 40,4% do valor das culturas temporárias.

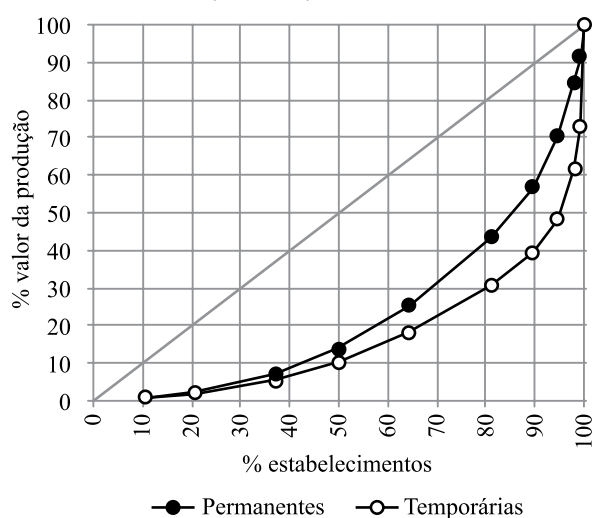
Tabela 7 – Participação dos diversos estratos de área no valor da produção vegetal, Brasil, 1995/96 e 2006

Estratos	1995/96			2006		
	Perman.	Tempor.	Total	Perman.	Tempor.	Total
Menos de 1 ha	0,85	0,75	1,20	1,16	0,78	1,26
1 a menos de 2 ha	1,20	1,11	1,38	1,84	1,13	1,54
2 a menos de 5 ha	4,89	3,56	4,26	6,57	3,35	4,61
5 a menos de 10 ha	6,92	4,61	5,39	10,63	3,86	5,93
10 a menos de 20 ha	11,33	8,02	8,86	11,87	6,73	8,23
20 a menos de 50 ha	18,28	12,52	13,63	18,36	10,33	12,41
50 a menos de 100 ha	13,19	8,75	9,42	12,52	6,74	8,07
100 a menos de 200 ha	13,87	8,95	9,65	11,96	6,64	7,76
200 a menos de 500 ha	14,16	13,40	12,90	11,37	11,15	10,64
500 a menos de 1.000 ha	6,73	10,98	9,49	5,88	8,92	7,90
Maior que 1000ha	8,58	27,35	23,83	7,84	40,37	31,67
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados dos Censos agropecuários de 1995/96 e 2006.

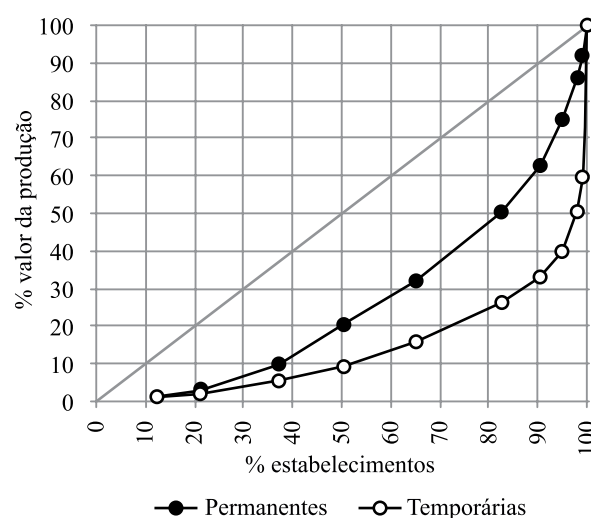
Como pode ser visto nas Figuras 1a e 1b, as curvas de concentração do valor da produção das culturas permanentes e temporárias se distanciam entre 1995/96 e 2006. Observa-se predominância crescente dos maiores estabelecimentos no segmento culturas temporárias, concomitante à manutenção, e até mesmo algum crescimento, na importância dos menores estabelecimentos na produção das lavouras permanentes.

Figura 1a – Curva de concentração da distribuição do valor da produção das culturas permanentes e temporárias, Brasil, 1995/96



Fonte: Elaboradas pelos autores a partir de dados dos Censos Agropecuários de 1995/96 e 2006.

Figura 1b – Curva de concentração da distribuição do valor da produção das culturas permanentes e temporárias, Brasil, 2006



Fonte: Elaboradas pelos autores a partir de dados dos Censos Agropecuários de 1995/96 e 2006.

Em alguma medida, essa mudança pode resultar de flutuações nas condições de mercado ou dos efeitos da política agrícola, cujos incentivos têm sido historicamente destinados a um restrito grupo de produtos e produtores. Outra hipótese, aqui considerada mais plausível, está associada ao processo de geração e difusão de novas tecnologias de produção, particularmente dos avanços na mecanização, associada ao uso do controle químico de ervas, pragas e doenças.

Nesse processo se intensificam os investimentos em capital fixo, justificáveis apenas quando a produção atinge escala compatível, e reduz-se drasticamente a mão de obra exigida nos tratos culturais. Essa tecnologia viabilizou economicamente o cultivo em larga escala, tornando possível a modernização de áreas que, improdutivas no passado, forneciam um dos principais argumentos em prol da reforma agrária.

Porém, os avanços na mecanização não ocorrem de forma generalizada. Nas culturas temporárias, dentre as quais se destaca a produção de grãos, seu progresso foi inequívoco. Já as culturas permanentes, com algumas exceções, tendem a impor limites à mecanização total das práticas culturais e das colheitas. Isso, por sua vez, intensifica o uso do fator trabalho no processo produtivo dessas culturas, impõe limites a eventuais ganhos de escala e, potencialmente, pode acarretar deseconomias de escala associadas ao gerenciamento da mão de obra. Talvez por isso seja mais elevada a participação dos menores estabelecimentos nessas atividades, nas quais o processo de concentração da produção vem encontrando resistência.

Uma vez que lavouras permanentes e temporárias apresentaram comportamento oposto, a distribuição do valor total da produção vegetal entre estabelecimentos no País mudou pouco no período, ainda que, como visto anteriormente, tenha sofrido alterações mais intensas em algumas regiões e estados. Retomando as informações da Tabela 7, observa-se que houve algum crescimento na participação de estabelecimentos de até 10 ha, declínio daqueles pertencentes aos demais estratos e alta expressiva da parcela

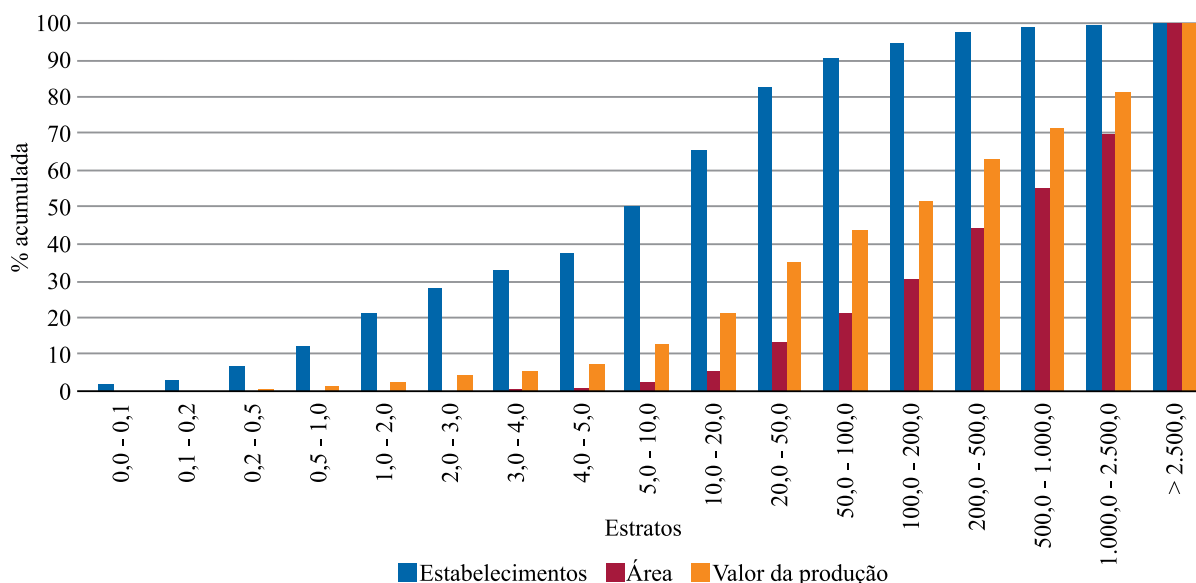
gerada nos estabelecimentos com área superior a 1000ha.

Até aqui, toda a discussão sobre a distribuição do valor da produção entre estabelecimentos foi conduzida sem referência à distribuição da área entre os estabelecimentos. As distribuições acumuladas do número de estabelecimentos, da área e do valor da produção entre as classes de tamanho dos estabelecimentos são exibidas na Figura 2. A figura revela o já conhecido problema da distribuição da terra no Brasil, analisado em outros estudos (HOFFMANN, 2007; HOFFMANN; NEY, 2010). Os estabelecimentos de até 10 ha, que correspondem a cerca de 50% do total, ocupam aproximadamente 2,4% da área total de estabelecimentos. Na outra ponta, estabelecimentos com área igual ou superior a 200 ha, que representam pouco mais de 5% dos estabelecimentos, respondem por quase 70% da área total.

No País e nas unidades da federação, essa distribuição apresenta os indicadores exibidos no Anexo A, já bastante conhecidos². Destaca-se o fato de que metade dos estabelecimentos do País, situados na cauda inferior da distribuição (os 50% menores), ocupam uma fração reduzida da área, que corresponde a cerca de apenas 2,33% do total.

2 Como os resultados aqui apresentados foram calculados sem a consideração da desigualdade dentro dos estratos de área, eles diferem um pouco daqueles obtidos por Hoffman e Ney (2010), e em alguma medida subestimam a desigualdade total. Porém, uma vez que no cálculo dos índices de concentração da distribuição do valor da produção entre estabelecimentos admitiu-se que a produção se distribui uniformemente entre os estabelecimentos do estrato, essa hipótese também foi mantida para a terra, para fins de manter a comparabilidade.

Figura 2 – Distribuições acumuladas do número de estabelecimentos, da área e do valor da produção, segundo estratos de área, Brasil, 2006



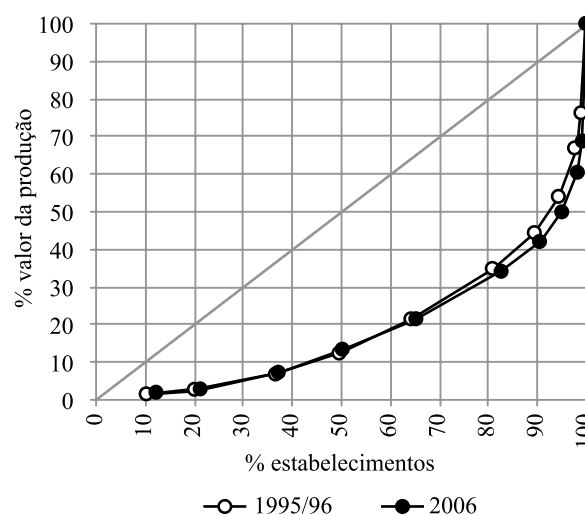
Fonte: Dados do Censo Agropecuário 2006, elaborados pelos autores.

Ou seja, com uma distribuição tão concentrada das terras, é esperado que a distribuição da produção sejam também concentrada. Porém, o fato é que a distribuição da produção não segue totalmente a distribuição da área, principalmente nos estratos inferiores. Por exemplo, os estabelecimentos de até 50 ha, cerca de 82,5% dos estabelecimentos, ocupam uma área de 13,4% do total, mas respondem por 34%, aproximadamente, do valor da produção. Os estratos seguintes, envolvendo áreas de 50 a 200 ha, acrescentam à produção fração semelhante ao adicional de área que ocupam. Nos demais estratos, a contribuição adicional para a produção é sempre inferior à fração de área que representam. Os estabelecimentos com área maior que 2500 ha, que ocupam quase 30% da área, contribuem com cerca de 19% do valor da produção.

Por conta disso, se a distribuição da produção entre estabelecimentos é convexa, já que há proporcionalmente mais produção nos estabelecimentos maiores, a distribuição do valor produzido pela área é côncava. Ou seja, considerando-se a área ocupada, a contribuição dos estratos inferiores para a produção é proporcionalmente maior, como pode ser constatado na Figura 3b. A pequena mudança na distribuição do valor produzido entre os estabelecimentos observada entre os dois censos

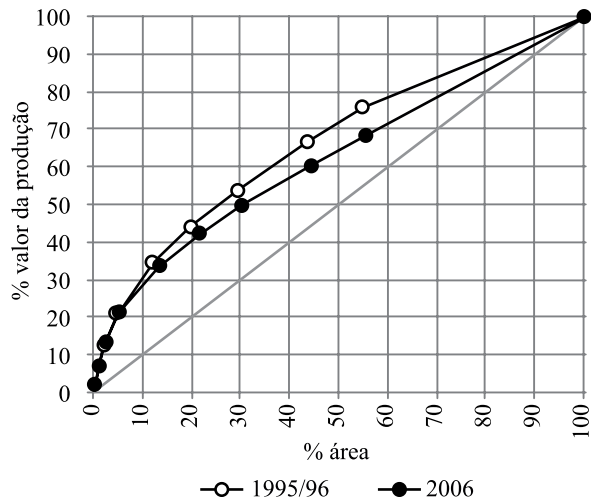
analisados, ilustrada na Figura 3a, tendeu a elevar a participação dos estabelecimentos dos estratos superiores de área, tornando menos côncava a distribuição do valor produzido pela área dos estabelecimentos, conforme Figura 3b.

Figura 3a – Curva de concentração da distribuição do valor da produção vegetal entre os estabelecimentos, Brasil, 1995/96 e 2006



Fonte: Elaboradas pelos autores a partir de dados dos Censos Agropecuários de 1995/96 e 2006.

Figura 3b – Curva de concentração da distribuição do valor da produção vegetal pela área dos estabelecimentos, Brasil, 1995/96 e 2006

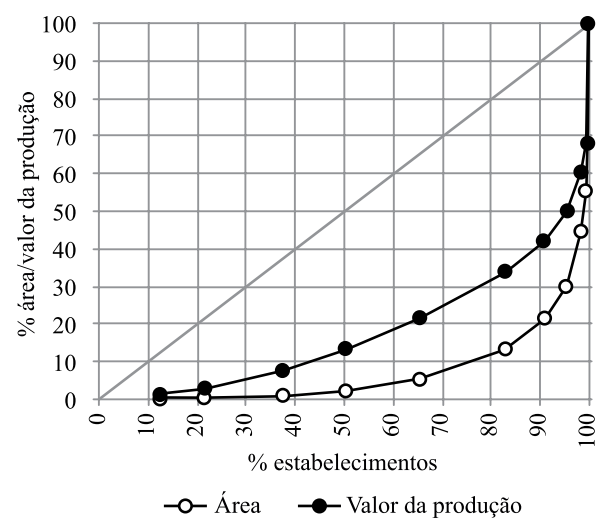


Fonte: Elaboradas pelos autores a partir de dados do Censos Agropecuários de 1995/96 e 2006.

Porém, mesmo com essa mudança, a distribuição do valor da produção permanece menos concentrada do que a distribuição da área. Pode-se observar, na Figura 4a, obtida com base no último censo, que a curva de concentração do valor da produção está acima da curva da distribuição da área³. Pode-se constatar também que, para qualquer região ou unidade da federação, os valores dos índices de Gini da distribuição da terra (Tabela A1 do anexo) são sempre superiores às razões de concentração do valor da produção. Tal fato reflete a contribuição proporcionalmente maior dos estabelecimentos dos estratos inferiores para a produção, comparada à área que ocupam.

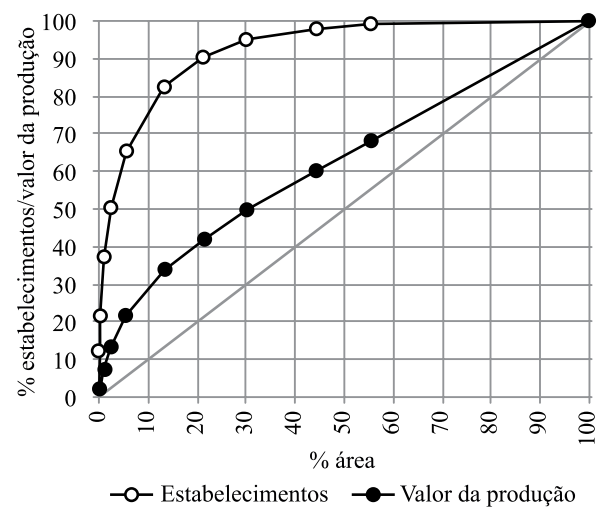
3 No caso da área, a curva mostra como é distribuída a área total entre os estabelecimentos agropecuários, sendo estes ordenados segundo estratos crescentes de área. Como a variável da distribuição (área) é a mesma da ordenação dos estabelecimentos, essa curva é, a rigor, uma curva de Lorenz.

Figura 4a – Curvas de concentração das distribuições da área e do valor da produção entre estabelecimentos, Brasil, 1995/96



Fonte: Elaboradas pelos autores a partir de dados do Censo Agropecuário 2006.

Figura 4a – Curvas de concentração das distribuições dos estabelecimentos e do valor da produção pela área, Brasil, 2006



Fonte: Elaboradas pelos autores a partir de dados do Censo Agropecuário 2006.

Isso fica claro a partir da observação da Figura 4b, que mostra a curva de concentração da distribuição do valor da produção, e também do número de estabelecimentos, em função da distribuição acumulada da área, obtida conforme valores crescentes de estratos de área. Observa-se, neste caso, que a curva de concentração do valor da produção está sempre acima da linha de igualdade, refletindo a contribuição proporcionalmente maior dos menores estabelecimentos. Observa-se ainda que a produção incremental dos estabelecimentos correspondentes aos primeiros 20% da área total é mais que proporcional ao adicional de área que ocupam, e em conjunto respondem por mais de 40% do valor da produção. Essa contribuição é aproximadamente proporcional nos próximos 10% da área, começando a declinar a partir dos estratos correspondentes aos 50% restantes da área total. Cerca de 50% do valor produzido é obtido numa área correspondente a 30% do total.

Ou seja, mesmo com o crescimento da parcela gerada nos estabelecimentos pertencentes aos estratos superiores da distribuição da terra, o fato é que ainda se produz relativamente mais nos estratos inferiores, considerando-se a fração da terra que ocupam. De um lado, esses resultados podem ser entendidos como evidência do potencial da tecnologia, que compensa as disparidades no acesso à terra mediante incremento da produção por área. De outro, indicam grandes diferenças na produtividade da terra, e a presença de estabelecimentos nos estratos superiores da distribuição cujas produções não condizem com as áreas que ocupam.

Se a curva de concentração do valor da produção pela área dos estabelecimentos da Figura 4b fosse uma linha reta, não haveria diferenças quanto ao valor produzido por área entre os diversos tamanhos de estabelecimentos. Nesse caso, o tamanho do estabelecimento e a contribuição para a produção andariam juntos, e a curva de concentração do valor da produção entre estabelecimentos e a curva de distribuição da área entre os estabelecimentos, na Figura 4a, seriam idênticas. Por conseguinte, as razões de concentração da distribuição da produção entre estabelecimentos seriam iguais ao índice de Gini da distribuição da terra entre estabelecimentos.

Como visto na presente análise, os índices de Gini são superiores às razões de concentração em todas as regiões e unidades da federação, com ex-

ceção do estado de Goiás⁴. No Brasil, enquanto o índice de Gini calculado foi de 0,85, a razão de concentração foi de 0,64. As maiores disparidades ocorrem nos estados da Região Norte, com exceção de Roraima e Tocantins, e em alguma medida nos da Região Nordeste. Nestes casos, os indicadores calculados revelam que a distribuição da produção entre estabelecimentos é muito menos concentrada do que a distribuição da área entre esses estabelecimentos. Tratam-se de regiões onde maior é a desproporção entre a área dos estabelecimentos e sua contribuição para o valor da produção, com contribuição relativamente pequena dos estabelecimentos maiores.

Do ponto de vista tecnológico, deveria haver uma enorme superioridade dos estabelecimentos menores nessas regiões para que, com uma pequena fração de terra, pudessem gerar percentuais da produção semelhantes aos dos maiores. Trata-se de uma hipótese pouco provável, visto que nas demais regiões e unidades da federação os menores estabelecimentos, por mais tecnologia que adotem, por maior que seja o valor gerado por unidade de área, não têm participação na produção proporcional a seu número.

Portanto, a hipótese mais provável é a marcante presença, nessas regiões, de grandes estabelecimentos improdutivos ou com baixos índices de produtividade, cuja contribuição para o valor da produção fica muito aquém da área que ocupam⁵. Por outro lado, o ingresso desses estabelecimentos na produção e/ou o aumento de sua produtividade, traduz-se, como vem ocorrendo, numa crescente concentração na distribuição do valor da produção entre estabelecimentos⁶. A aparente contradição é que, dada a desigualdade da distribuição da terra

4 Trata-se, conforme a interpretação aqui assumida, de um estado onde a distribuição da produção entre estabelecimentos é semelhante à distribuição da área entre esses estabelecimentos. Ou seja, a contribuição dos estabelecimentos para a produção é proporcional à área que ocupam, indicando poucas diferenças de produção por área entre os diferentes tamanhos de estabelecimento. Essa constatação vale também para outros estados, como Mato Grosso, São Paulo e Alagoas, por exemplo, e se aplica mais às regiões Centro-Oeste e Sudeste.

5 Mantida a ressalva de que a presente análise considerou apenas a produção vegetal. A inclusão da pecuária poderia, como hipótese, amenizar as disparidades encontradas.

6 Se a distribuição da terra entre os estabelecimentos tivesse sofrido grandes mudanças de um censo a outro, esse poderia ser um fator explicativo das alterações na distribuição do valor da produção entre estabelecimentos. Porém, a conclusão de Hoffmann e Ney (2010) é a de que, no geral, a desigualdade fundiária manteve-se estável entre os dois últimos censos agropecuários.

no País, situações de menor concentração da produção entre estabelecimentos, em princípio desejáveis, revelam, por outro lado, grandes disparidades no uso de tecnologia entre estabelecimentos e o predomínio de imensas áreas improdutivas.

5 Conclusões

Confirmando outras análises, os resultados obtidos revelam que a distribuição do valor da produção agropecuária entre os estabelecimentos é concentrada. Tal fato é esperado, dada a concentração da distribuição da terra no País, em que um pequeno percentual de estabelecimentos ocupa a maior parte da área total, e o histórico de políticas agrícolas que os favoreceram. Apesar disso, constatou-se que, proporcionalmente à área que ocupam, os menores estabelecimentos apresentam maior contribuição para o valor da produção.

Observou-se ainda que a distribuição da produção entre os estabelecimentos concentrou-se na última década. A análise feita, utilizando dados dos dois últimos censos agropecuários, revelou aumento no índice de concentração e aumento na participação dos maiores estabelecimentos no valor da produção vegetal. Esse processo ocorreu principalmente nas regiões Norte, Centro-Oeste e Sudeste, sendo menos intenso na Região Sul. Já na Região Nordeste as mudanças, que também não foram expressivas, se deram no sentido de reduzir os indicadores de concentração do valor produzido, exceto nos estados da Bahia, Maranhão e Piauí, integrantes da região MAPITOBA, onde o valor da produção concentrou-se no período.

Constatou-se ainda que o aumento dos indicadores de concentração do valor produzido esteve particularmente associado à concentração ocorrida na produção das lavouras temporárias. Houve poucas mudanças na distribuição do valor das culturas permanentes, e estas se deram no sentido de elevar a participação dos menores estabelecimentos no valor produzido e reduzir o índice de concentração. As limitações impostas por essas culturas à mecanização total das atividades de cultivo e, conseqüentemente, o maior peso do fator trabalho no processo produtivo, provavelmente contribuem para restringir o aumento da participação dos maiores estabelecimentos na sua produção.

De todo o modo, a concentração ocorrida na distribuição das culturas temporárias, que respondem pela maior parcela da produção vegetal, acarretou significativa concentração na distribuição do valor total produzido entre os estabelecimentos. Trata-se de um processo excludente e concentrador de riqueza, cujo avanço tende a inviabilizar a permanência da maior parte dos estabelecimentos rurais na produção agropecuária. Nesse contexto, o fortalecimento das políticas de estímulo aos agricultores familiares, aliado à rediscussão sobre as novas funções da agricultura e o papel das atividades não agrícolas torna-se urgente.

Referências

- ALVES, E.; SOUZA, G. S.; ROCHA, D. P. Lucratividade da agricultura. **Revista de Política Agrícola**, n. 2, p. 45-63, abr./maio/jun. 2012.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeções do agronegócio: Brasil 2011/2012 a 2021/2022**. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2012. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Ministerio/gestao/projecao/PROJECOES-web.pdf>. Acesso: 07 out. 2013.
- FORNAZIER, A.; VIEIRA FILHO, J. E. **R. Heterogeneidade estrutural no setor agropecuário brasileiro: evidências a partir do Censo Agropecuário de 2006**. Rio de Janeiro: IPEA, 2012. (Texto para Discussão, 1708).
- GRAZIANO DA SILVA, J. A modernização conservadora dos anos 70. In: _____. **Tecnologia e agricultura familiar**. Porto Alegre: UFRS, 1999. p. 87-135.
- GRAZIANO DA SILVA, G. da et al. Tecnologia e campesinato: o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, v. 3, n. 4, p. 21-55, out./dez. 1983.
- KAKWANI, N. Applications of Lorenz Curves in economic analysis. **Econometrica**, v. 45, n. 3, p. 719-728, Apr. 1977.

- HOFFMANN, R. Distribuição da renda e da posse da terra no Brasil. In: RAMOS, Pedro et al. (Orgs). **Dimensões do agronegócio brasileiro: políticas, instituições e perspectivas**. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2007. p. 172-225.
- HOFFMANN, R.; NEY, M. G. **Estrutura fundiária e propriedade agrícola no Brasil, grandes regiões e unidades da federação**. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2010. 108p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 1995/96**. Rio de Janeiro: 1998.
- _____. **Censo Agropecuário 2006**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.
- LOPES, I. V. et al. Perfis das classes de renda rural no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, n. 2, p. 21-44, abr./mai./jun. 2012.
- MARTINE, G., BESKOW, P. R. O modelo, os instrumentos e as transformações na estrutura de produção agrícola. In: MARTINE, G., GARCIA, R. C. (Org.) **Os impactos sociais da modernização agrícola**. São Paulo: Caetés, 1987. p. 19-39.
- MEDEIROS, M. **Uma introdução às representações gráficas da desigualdade de renda**. Brasília: IPEA, 2006. 43p. (Texto para Discussão, 1202).
- NOHLEN, D.; STURM, R. La heterogeneidad estructural como concepto básico en la teoría de desarrollo. **Revista de Estudios Políticos**, Madrid, n. 28, p. 45-74, jul./ago. 1982.
- NORONHA, K. V. M. S.; ANDRADE, M. V. **Desigualdades sociais em saúde: evidências empíricas sobre o caso brasileiro**. Belo Horizonte: UFMG-Cedeplar, 2002. 34p. (Texto para Discussão, 171).
- PINTO, A. Natureza e implicações da “heterogeneidade estrutural” da América Latina. In: BIELSCHOWSKY, R. (Org.). **Cinquenta anos de pensamento na CEPAL**. Rio de Janeiro; São Paulo: Record, 2000. v. 2, p. 567-588.
- SANTOS, G. R.; VIEIRA FILHO, J. E. R. **Heterogeneidade produtiva na agricultura brasileira: elementos estruturais e dinâmicos da trajetória produtiva recente**. Rio de Janeiro; Brasília, IPEA, jun. 2012. 32p. (Texto para Discussão, 1740).
- SAYAD, J. **Crédito rural no Brasil: avaliação das críticas e das propostas de reforma**. São Paulo: FIPE/Pioneira, 1984. 125p.
- SIMÕES, A. P.; PAQUETE, A. T.; ARAÚJO, M. Equidade horizontal no acesso a consultas de clínica geral, cardiologia e medicina dentária em Portugal. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 26, n. 1, p. 39-52, jan./jun. 2008.
- SZMRECSÁNYI, T.; RAMOS, P. O papel das políticas governamentais na modernização da agricultura brasileira. In: SZMRECSÁNYI, T.; SUZIGAN, W. (Org.). **História econômica do Brasil contemporâneo**. 2 ed. São Paulo: Hucitec, 2002. p. 227-250.
- VIANA, J. S.; SALVATO, M. A.; ARAÚJO, J. R. Tem sido a oferta pública de educação um fator relevante para a redução da desigualdade de renda? O caso da região sul brasileira, 2003 e 2009. In: ENCONTRO DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL, 12., 2011, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 2011.

Anexo A – Indicadores da distribuição da área entre os estabelecimentos agropecuários, 2006

Região/UF	50% menores	5% maiores	Área média	Gini
Norte	4,81	61,27	123,22	0,796
Acre	8,21	49,33	126,46	0,707
Amapá	4,38	73,21	282,96	0,843
Amazonas	1,74	64,40	64,51	0,833
Pará	3,82	63,72	109,09	0,814
Rondônia	9,19	51,23	96,67	0,704
Roraima	14,57	52,95	172,31	0,652
Tocantins	4,53	56,46	256,95	0,782
Nordeste	2,07	66,64	33,26	0,850
Alagoas	2,27	73,14	17,90	0,868
Bahia	3,16	66,69	39,32	0,834
Ceará	2,12	66,02	23,20	0,859
Maranhão	0,62	64,63	56,97	0,861
Paraíba	3,39	61,94	23,64	0,817
Pernambuco	3,32	62,12	19,06	0,821
Piauí	1,61	65,05	42,96	0,851
Rio G. Norte	3,13	62,45	40,52	0,819
Sergipe	2,95	60,97	15,05	0,817
Sudeste	4,43	57,70	60,09	0,790
Espírito Santo	7,25	51,99	33,89	0,723
Minas Gerais	4,18	56,11	60,82	0,788
Rio de Janeiro	3,73	54,04	36,22	0,792
São Paulo	4,76	59,10	74,09	0,796
Sul	7,36	57,70	42,10	0,750
Paraná	6,22	56,41	42,20	0,761
Rio G. do Sul	6,97	60,50	46,48	0,764
Santa Catarina	11,40	49,37	31,87	0,667
Centro-Oeste	2,83	62,93	330,52	0,836
Distrito Federal	3,18	56,55	63,58	0,812
Goiás	5,06	51,64	192,29	0,767
Mato Grosso	2,72	67,61	426,98	0,851
Mato G. do Sul	1,51	59,60	465,55	0,842
Brasil	2,33	69,16	67,05	0,851

Fonte: elaborada pelos autores, a partir de dados do Censo Agropecuário 2006.