

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo sobre a estrutura fundiária da região Nordeste e do estado do Ceará em especial, utilizando-se dados dos censos agropecuários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes aos anos de 1970, 1975, 1980, 1985, 1996 e 2006. Analisou-se a concentração da posse da terra desta região através do cálculo do índice de Gini, agrupando-se os Estados que possuíam índices similares durante o referido período. O Ceará foi utilizado como estudo de caso para se avaliar o grau de concentração fundiária das microrregiões geográficas na década 1996-2006, temporal e espacialmente. Os resultados obtidos constataram que tanto a região Nordeste como o Ceará não sofreram alterações na estrutura fundiária durante o período, 1970 a 2006, permanecendo com forte concentração da posse da terra durante os anos estudados.

Palavras-chave: Concentração fundiária. Região Nordeste. Estado do Ceará. Índice de Gini.

ABSTRACT

This work presents a study on the agrarian structure in the Northeast Region and the state of Ceará in special, using agricultural census data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) for the years 1970, 1975, 1980, 1985, 1996 and 2006. We analysed the concentration of land ownership in this region by calculating the Gini index, grouping the states which had similar rates during the period. Ceará State was used as a study case to evaluate the degree of concentration of land ownership for the microregion in the decade 1996-2006, by time and space. The results found that both the Northeast and Ceará have not changed in the agrarian structure during the period 1970 to 2006, staying with a strong concentration of land ownership during the years studied.

Key-words: Concentration land. Northeast Region. State of Ceará. The Gini Index.

1. INTRODUÇÃO

A questão fundiária no Brasil se arrasta há séculos, gerando muita polêmica, conflitos e tentativas fracassadas de solução. O Nordeste, em especial, onde historicamente as atividades do campo desempenham importante papel econômico e social, mesmo diante das intempéries climáticas da semiaridez, é a região brasileira com maior concentração de população rural, contando com 14.260.704 pessoas ou 47,80% da população rural brasileira (IBGE, 2010). Aliado a isto, esta região também é a mais deprimida social, econômica e tecnologicamente.

Cabe ressaltar que em 2010, o quantitativo populacional em condição de extrema pobreza no Brasil foi de 16.267.197 pessoas (IBGE, 2010). Dessas, 59,07% estava localizado na região Nordeste (9.609.803 pessoas), 16,75% no Sudeste, 16,34% no Norte, 4,40% no Sul e 3,44% na região Centro-Oeste. Cita-se ainda que na região Nordeste, a maioria da população em situação de extrema pobreza está inserida no meio rural (52,50%).

Neste contexto histórico, vale mencionar que já nos anos 1960, floresceram, nessa mesma região, as Ligas Camponesas e a organização dos trabalhadores rurais com o objetivo de reivindicar a distribuição mais equitativa da terra, tendo em vista a forte concentração fundiária nas mãos dos chamados “coronéis”. Diante dessa realidade, aumentou, de maneira expressiva, a pressão para a realização da reforma agrária durante o governo do presidente João Goulart e de seus sucessores, mas que ainda hoje, diante dos mais diversos questionamentos pela sociedade, não foi efetivada a contento no Brasil.

Nesse sentido, os mais distintos discursos utópicos a respeito da reforma agrária, integrada com a reforma agrícola, passaram a ser utilizados com a finalidade de mitigar a má distribuição da terra, diminuir o êxodo rural, amenizar os riscos de eclosão de conflitos sociais, aumentar a produção do setor agrícola e reduzir as desigualdades sociais e de renda (pobreza), tendo em vista que essa é uma realidade presente em vários países do mundo e, particularmente, no Brasil.

Diante deste contexto, objetiva-se neste trabalho avaliar informações sobre a estrutura fundiária na região Nordeste, dando ênfase para o estado do Ceará, utilizando para tanto indicadores de concentração da posse da terra das últimas quatro décadas (1970-2006), na perspectiva de averiguar os cenários, os desafios e as tendências da estrutura fundiária. Também é objetivo deste estudo mapear e identificar as alterações espaciais na concentração fundiária das microrregiões geográficas cearenses para os anos de 1996 e 2006.

Destarte, a partir dos dados dos censos agropecuários realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foram calculados os índices de Gini, utilizado neste trabalho como índice de concentração da posse da terra, para os nove Estados nordestinos e para as trinta e três microrregiões geográficas do estado do Ceará, traçando-se o perfil e avaliando o grau de (des)centralização da terra dentro da conjuntura fundiária.

A ênfase dada ao estado do Ceará se justifica pela perspectiva de compreender a evolução da distribuição dos estabelecimentos agropecuários entre os anos de 1996 e 2006, procurando-se averiguar, espacial e temporalmente, a estrutura fundiária ao nível das microrregiões geográficas, o que possibilita uma avaliação mais pormenorizada e, consequentemente, uma atuação mais focada no que se referem às políticas públicas de cunho agrário a serem implantadas. Aliado as especificidades da concentração da posse da terra no território cearense, destacam-se ainda os efeitos de sua vulnerabilidade climática, em virtude de encontrar-se inserido quase que totalmente no contexto semiárido brasileiro. Mesmo assim, não se justifica manter improdutiva grandes extensões de terras, tendo em vista os avanços proporcionados pelas tecnologias.

Afinal, apesar de tudo o que se fez e se deixou de fazer, a pobreza rural ainda é uma realidade constrangedora frente aos imensos latifúndios que se materializam no Nordeste e, notadamente, no estado do Ceará, não esquecendo que a terra tem um valor social, ou seja, deve produzir para atender as necessidades básicas da população.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na perspectiva de compreender, em sua totalidade, as questões relacionadas à posse da terra e, conseqüentemente, da distribuição e estrutura fundiária a nível nacional, faz-se necessário um embasamento teórico que norteie as análises e reflexões que são tratadas no decorrer desse artigo.

Vale salientar, logo nesse primeiro momento, que de acordo com Aguiar et al. (2006), a questão da distribuição fundiária é um dos aspectos mais importantes em qualquer processo de desenvolvimento agrícola, a qual, dependendo dos índices de desigualdades, pode atuar como sério entrave ao alcance dos resultados das políticas desenvolvimentistas dirigidas ao meio rural.

Nesse mesmo viés, Santos et al. (2009), frisa que o estudo da estrutura fundiária de uma região justifica-se devido à relevância da distribuição fundiária no funcionamento do sistema econômico, pois regiões com grande concentração de terra colocam em xeque o seu desenvolvimento, agravando o problema da pobreza rural.

É importante ressaltar que manter grandes áreas de terras em ócio significa abster-se do produto que estas poderiam gerar, e o agravamento de tal problema dá-se em maiores proporções ainda se atrelado a interesses meramente especulativos de proprietários de terras aptas à produção agrícola, mas que, em contraposição ao cultivo, preferem apenas a valorização comercial de suas grandes propriedades.

De acordo com Barros et al. (2000), as informações disponíveis nos censos agropecuários não deixam qualquer dúvida sobre o alto grau de concentração da posse da terra no Brasil, que é, certamente, um fator de grande influência sobre o elevado grau de desigualdade de bem-estar e baixa qualidade de vida da população rural.

Dessa forma, corrobora-se que a divulgação de um banco de dados tão amplo, como é o caso do censo agropecuário, estabelece um horizonte de estudos diversos e oferece à sociedade brasileira a possibilidade de ampliar análises e de conhecer melhor a dinâmica socioeconômica do setor primário.

Ademais, o censo assegura, principalmente, aos agentes públicos, melhores condições técnicas para a elaboração de projetos para o espaço rural, com destaque para as questões inerentes a reforma agrária no Brasil (CINTRA et al., 2009).

Para Albuquerque (1985), a distribuição da terra no país é historicamente concentrada, tendo início quando da divisão das capitâneas hereditárias. Sua distribuição caracteriza-se pela existência de um grande número de pequenas propriedades, ocupando parcela ínfima do total de terras disponíveis. No extremo oposto, tem-se um número bastante reduzido de grandes propriedades, ocupando parcela desproporcionalmente elevada das terras disponíveis.

Conforme delinea Aguiar et al. (2006), a desigualdade das distribuições pode ser calculada através de diversos índices, de acordo com as especificidades de cada distribuição, como por exemplo o índice de Gini, Atkinson ou o dual do T de Theil.

Os autores mencionam que para um índice ser considerado bom necessita-se preencher alguns requisitos, tais como: não ter sensibilidade às mudanças de escala e a mudança do tamanho da população estudada; ter maior sensibilidade às transferências na parte inferior da distribuição, do que as que ocorrem no ramo superior; ter capacidade de decompor a desigualdade entre grupos e dentro de cada grupo.

Deste modo, Aguiar et al. (2006) concluem que o índice de Gini tem como principais vantagens: que todos os dados são incorporados; permite comparação direta de populações de tamanhos diferentes; tem a capacidade de decompor a desigualdade entre grupos e dentro de cada grupo; possui robustez a mudanças de escala e é de fácil interpretação. No caso específico do estudo da estrutura fundiária, esse índice mede a concentração da posse da terra, ou seja, grandes extensões de terra nas mãos de um número reduzido de proprietários.

Ressalta-se que existem inúmeras medidas de desigualdade na literatura, a maioria das quais pode ser encontrada em obras de referência tais como em Sen (1997), Cowell (1995) e Hoffman (1998).

Nesse contexto, Santos et al. (2009) citam que o índice de Gini é tomado como referência em estudos sobre a concentração fundiária devido à sua aplicação usual e, sobretudo, por ser utilizado em análises oficiais do governo federal, no caso o IBGE, com grandes potencialidades para subsidiar os mais diversos estudos que são elaborados e que envolve essa temática.

França e Medeiros (2002), por exemplo, utilizaram o índice de Gini para efetuar um estudo comparativo da concentração da posse da terra no estado do Rio grande do Norte no período 1985 - 1995, tendo como resultado identificado que a concentração fundiária nesse estado continua altamente concentrada e rígida, não apresentando alterações significativas na década analisada.

Santos et al. (2009) calcularam o índice de Gini para medir a desigualdade da posse da terra no Brasil na década 1985 - 1995, apresentando o panorama real da concentração de terras do país. Os autores constataram que mesmo depois de mais de trinta anos da concepção do Estatuto da Terra de 1964 e seus dispositivos, a implantação de uma política de Reforma Agrária a partir de 1985, cujo conjunto contou com um dispêndio de mais de US\$ 4 bilhões para manter milhares de funcionários, prédios, instrumentos e demais recursos à execução de programas de desconcentração, a estrutura fundiária brasileira manteve-se praticamente intocável de 1985 até 1995, ou seja, com alta concentração da posse da terra.

Ney e Hoffmann (2009), utilizando os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), mostraram a evolução das principais características da distribuição da renda de todos os trabalhos para pessoas ocupadas conforme o setor da agricultura, da indústria e dos serviços no Brasil, de 1992 a 2007.

Verificou-se que a desigualdade caiu para o conjunto de todos os ocupados ou quando se considera apenas o setor de serviços ou a indústria. Entretanto, não há tendência de redução da desigualdade entre pessoas ocupadas na agricultura. Não se constata também tendência de redução da desigualdade na estrutura fundiária, pelo contrário, ao destacar os empreendimentos dos empregadores, verificou-se que houve crescimento da concentração no período estudado. A desigualdade foi medida através do emprego do índice de Gini.

Por fim, Aguiar et al. (2006) analisaram a estrutura fundiária do estado do Ceará para os anos de 1970 a 1995, com base no cálculo do índice de Gini e da curva de Lorenz. Os autores concluíram que não houve alterações significativas na distribuição das terras no Ceará, permanecendo uma grande quantidade de estabelecimentos rurais representando uma parcela mínima das terras disponíveis, enquanto que um reduzido número de latifúndios detêm a maior parte das terras no Estado.

3. METODOLOGIA

Na perspectiva de alcançar os objetivos delineados na realização desse estudo, foram levantadas e coletadas informações de dados secundários, cujas fontes são os censos agropecuários realizados pelo IBGE nos diferentes anos que compreende o reconto temporal da pesquisa em foco.

3.1 Base de dados e cálculo do índice de Gini

Especificamente na abordagem sobre a concentração da posse da terra na região Nordeste, os dados apresentados neste trabalho remontam ao ano de 1970 e chegam até 2006, ano de realização do último censo agropecuário.

Desta forma, uma série de seis censos (1970, 1975, 1980, 1985, 1996, 2006) possibilita traçar os cenários, os desafios e as tendências da concentração da posse da terra nos Estados do Nordeste, através do cálculo do índice de Gini.

Frisa-se que o índice de Gini é uma medida de concentração ou desigualdade comumente utilizada na análise da distribuição de renda, mas que pode ser utilizada para medir o grau de concentração de qualquer distribuição estatística.

Assim, pode-se mensurar o coeficiente de concentração da posse da terra em uma região, da distribuição da população urbana de um país pelas cidades, de uma indústria considerando o valor da produção ou o número de empregados de cada empresa, etc. (HOLANDA et al., 2006). O coeficiente de Gini é calculado a partir da Fórmula 1:

$$G = 1 - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\Phi_i + \Phi_{i-1}) \quad (1)$$

Onde G representa o índice de Gini; Φ_i é a proporção acumulada da área até a i-ésima classe; e n é o número de classes. O valor de G varia de 0 (zero) até 1 (um), no qual quanto mais próximo de 1, maior a desigualdade ou concentração (HOFFMAN, 1998).

Para calcular o índice de Gini da região Nordeste, seus Estados e as microrregiões geográficas cearenses, os dados de área em hectares (ha) e de número de estabelecimentos foram agrupados em 11 estratos de área, no caso: menos de 01 ha; de 01 a menos 02 ha; de 02 a menos 05 ha; de 05 a menos 10 ha; de 10 a menos 20 ha; de 20 a menos 50 ha; de 50 a menos 100 ha; de 100 a menos 200 ha; de 200 a menos 500 ha; de 500 a menos 1.000 ha; maior ou igual a 1.000 ha.

Este agrupamento foi necessário para efetuarem-se as comparações entre os diversos anos estudados, padronizando-se assim os dados dos censos agropecuários que originalmente estão disponíveis em diferentes estratos de área. Vale salientar que essa etapa de compilação e uniformização dos dados e informações secundárias é de fundamental importância para a estruturação da base de dados.

Hoffman (1998) explica que podem existir diferenças no valor obtido no cálculo do índice de Gini, dependendo do número de classes definida, sendo fundamental ter-se o maior número de classes possível, a fim de minimizar o erro da estimativa da desigualdade dentro de cada classe. Assim, procurou-se agrupar os dados de área e de número de estabelecimentos disponíveis nos censos agropecuários analisados com o maior número possível de estratos de área (classes), chegando-se a um total de 11 estratos.

3.2 Análise da estrutura fundiária do Ceará

Em relação à análise da estrutura fundiária do Ceará, usaram-se tabelas, gráficos e mapas para mostrar de forma mais clara a composição e comparação da estrutura fundiária do Estado correspondente aos anos de 1996 e 2006, ano dos dois últimos censos agropecuários, calculando-se também o tamanho médio, a mediana e a moda dos estabelecimentos, além de se traçar a Curva de Lorenz.

O objetivo da referida curva é visualizar e delinear graficamente a área de concentração fundiária. Destaca-se que a Curva de Lorenz é expressa como a proporção acumulada da área que varia em função da proporção acumulada dos estabelecimentos. Para sua construção, plota-se no eixo das abscissas a proporção acumulada de estabelecimentos e no eixo das ordenadas a proporção acumulada das áreas em um determinado período (AGUIAR et al., 2006).

Por conseguinte, foi calculado o índice de Gini para as microrregiões geográficas dos anos de 1996 e 2006. A escolha desta unidade territorial foi devido à restrição contida no censo de 2006, onde não foram disponibilizados os dados dos estratos de área que possuíam menos de três estabelecimentos para o nível geográfico de município, devido ao sigilo estatístico da informação. Logo, selecionou-se um nível territorial que tivesse mais qualidade do que os dados desagregados em nível municipal, evitando assim estimativas errôneas.

Para a classificação das microrregiões geográficas quanto ao grau de concentração fundiária e elaboração dos mapas temáticos, foi utilizado o método de quebras naturais, dividindo o índice de Gini em cinco classes.

O referido método identifica a detecção de mudanças bruscas ocorridas em uma série ordenada de dados, minimizando a soma da variância dentro de cada classe, tendo como consequência a homogeneidade interna dentro das mesmas e a formação de agrupamentos e padrões inerentes aos dados (MEDEIROS et al., 2005).

Nesta concepção, os mapas da concentração fundiária foram elaborados permitindo a identificação das microrregiões com maior e menor grau de concentração da posse da terra. Com esses mapas é possível avaliar, temporal e espacialmente, possíveis mudanças sobre a estrutura fundiária das microrregiões geográficas do estado do Ceará.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, analisa-se a concentração da posse da terra na região Nordeste a partir do cálculo do índice de Gini para o período 1970-2006 e, em seguida, apresenta-se o estudo comparativo da estrutura fundiária do Ceará durante a década 1996-2006.

4.1. A concentração fundiária na região Nordeste

Nesta seção, examina-se a concentração fundiária dos Estados da região Nordeste aferida pelo índice de Gini, a partir de uma série histórica de 36 anos, conforme exibido na Figura 1.

Examinando os valores dos índices de Gini, pode-se verificar que a estrutura fundiária da região Nordeste se caracteriza por uma incontestável rigidez no seu perfil concentrador ao longo dos últimos anos, uma vez que o índice de Gini apresentou pouquíssima variação no período analisado. No ano de 1970 registrou-se o valor de 0,836, alcançando-se a marca de 0,849 em 2006, ou seja, um aumento relativo de 1,55%.

É importante destacar que no ano de 1985 o índice de Gini registrou o maior valor de concentração da posse da terra para a região Nordeste (0,865), havendo, a partir desta data, uma diminuição no valor do indicador nos anos de 1996 (0,855) e 2006 (0,849), significando, portanto, um tímido processo de desconcentração fundiária.

Na citada figura, percebe-se ainda que em 1970 o Estado com maior concentração era o Maranhão, situação mantida até 1996. No ano de 2006, Alagoas assumiu o posto de Estado com maior concentração fundiária na região Nordeste, sendo seguido pelo Maranhão, Ceará e Piauí. Estes Estados obtiveram em 2006 índices de Gini superiores ao indicador para a região Nordeste. Por sua vez, a Bahia, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Paraíba e Sergipe obtiveram, respectivamente, os menores índices, inclusive inferiores à média regional.

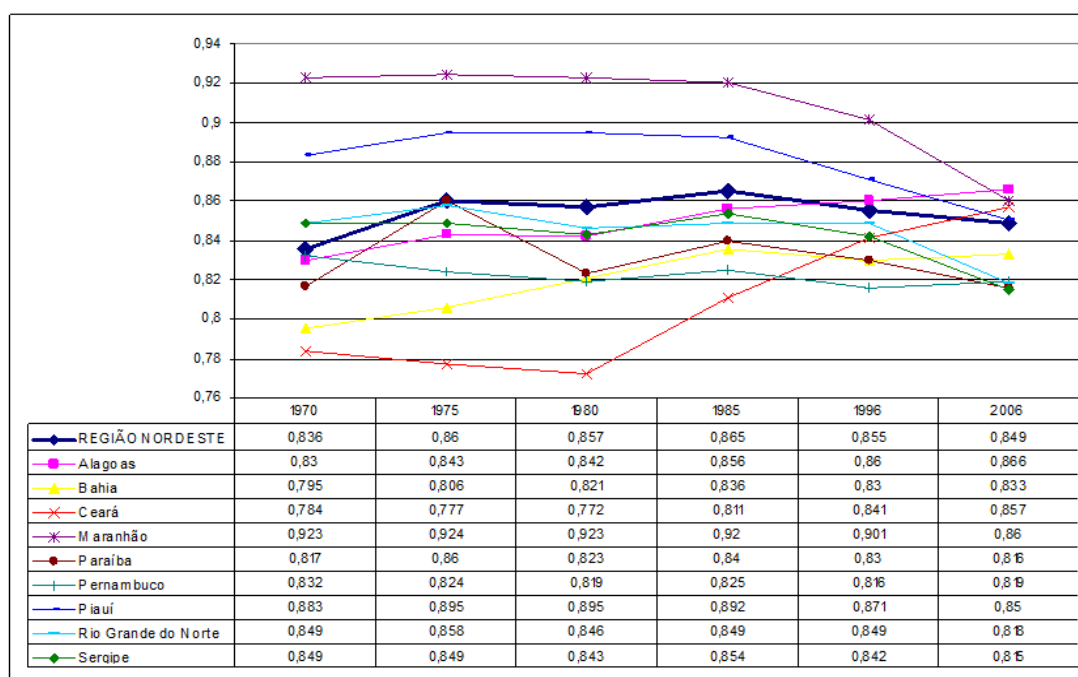


Figura 1: Índice de concentração de Gini segundo os Estados do Nordeste - 1970/2006. Fonte: Censos agropecuários do IBGE (1970/2006). Obs.: Cálculos realizados com base nos dados de área (ha) e estabelecimentos agrupados em 11 estratos de área.

Especificamente para o Ceará, observa-se que o Estado apresentava a menor concentração em 1970, 1975 e 1980, sofrendo, entretanto, uma tendência de elevação do índice de Gini a partir do ano de 1985, chegando à condição de terceiro Estado com maior perfil de concentração fundiária na região Nordeste no ano de 2006.

De acordo com Aguiar et al. (2006), o agravamento da concentração fundiária no estado do Ceará se deu a partir da década de 1980, coincidindo com o período em que os benefícios governamentais dirigidos à agricultura, crédito subsidiado, estímulos fiscais, modernização da agricultura, privilegiaram as grandes propriedades, intensificando-se as áreas destinadas a exploração de pastagens, introduzindo-se tecnologias poupadoras de mão de obra, reduzindo o emprego e favorecendo a migração rural-urbana.

A usual classificação de concentração da posse da terra, definida por Câmara (1949), é apresentada na Tabela 1, revelando que, com exceção do Maranhão, todos os Estados do Nordeste obtiveram grau de concentração forte a muito forte durante o período de 1970 a 1996. Já para o ano de 2006, o estado do Maranhão que estava qualificado na categoria de concentração muito forte a absoluta (índices superiores a 0,900) obteve melhora na classificação, ficando na classe de concentração forte a muito forte, assim como os demais Estados do Nordeste.

Tabela 1: Classificação do índice de Gini para concentração da posse da terra.

Índice de Gini	Classificação
De 0,000 a 0,100	Concentração nula
De 0,101 a 0,250	Concentração nula a fraca
De 0,251 a 0,500	Concentração fraca a média
De 0,501 a 0,700	Concentração média a forte
De 0,701 a 0,900	Concentração forte a muito forte
Acima de 0,900	Concentração muito forte a absoluta

Fonte: Câmara, 1949.

A Figura 2 apresenta mapas temáticos com a divisão do índice de Gini para os estados nordestinos durante o período em análise, permitindo a avaliação espaço-temporal das unidades da federação. Observa-se, por exemplo, que a partir do ano de 1985 nenhum estado registrou índice de Gini inferior a 0,800.

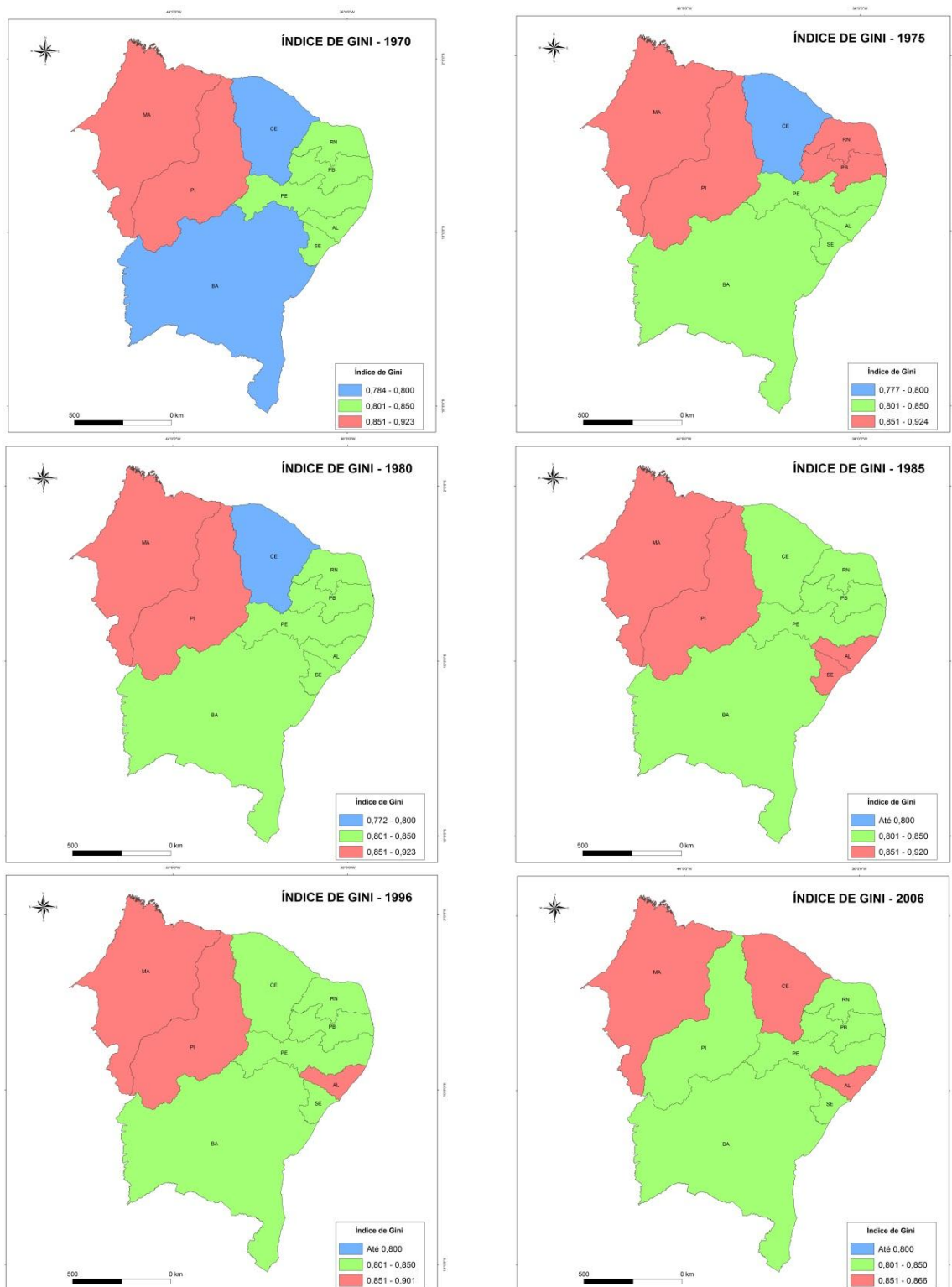


Figura 2: Mapas temáticos do índice de Gini da concentração da posse da terra dos estados do Nordeste: 1970 - 2006. Fonte: Censos agropecuários do IBGE.

Assim, corrobora-se a classificação de Câmara (1949), tendo em vista que todos os Estados do Nordeste brasileiro possuem concentração forte ou muito forte da posse da terra no período analisado. Isso significa que existem muitos estabelecimentos agropecuários detendo pouca área (ha), enquanto que poucos estabelecimentos possuem grande extensão de terras, que são materializados nos latifúndios.

Para Carvalho (2010), de uma forma geral no país, a política agrária adotada nos últimos governos causaram poucos efeitos na desconcentração da posse da terra, devido, principalmente, à formação socioterritorial no Brasil ter sempre negado o acesso a terra às famílias mais pobres.

A autora cita que o caminho é superar alguns desafios e adotar políticas diferenciadas para que o governo possa realizar a reforma agrária, não de forma compensatória, mas sim como uma política de desenvolvimento territorial, implicando desconcentrar a estrutura fundiária e fazer com que a utilização da terra se realize em benefício principal daqueles que nela trabalham.

Não obstante, é necessário ressaltar que, quando se fala em rigidez da estrutura fundiária, do ponto de vista da concentração, não significa que não possa ter havido alterações em estratos específicos dos estabelecimentos¹.

No entanto, ao nível macro, aferido pelo índice de Gini, a concentração permaneceu muito elevada e praticamente inalterada. O que se pode inferir, tomando-se por base essas informações é que do ponto de vista da posse da terra, o Nordeste continua com o mesmo perfil concentrador do passado. Assim, diante dos valores exibidos nas Figuras 1 e 2, se conclui que em todos os Estados, predominam vastas extensões de terra nas mãos de poucos proprietários.

Para uma melhor avaliação comparativa entre o Nordeste e o Ceará, foram traçadas as curvas de tendência da concentração fundiária correspondentes ao período de 1970 a 2006, conforme pode ser visto na Figura 3.

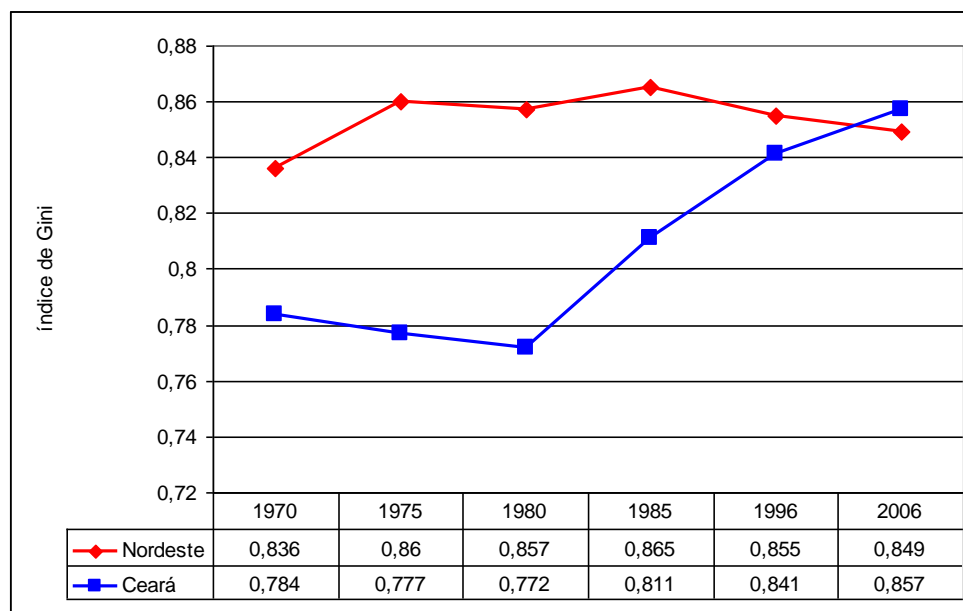


Figura 3: Curvas de Tendência da Concentração Fundiária para a Região Nordeste e o Estado do Ceará. Fonte: Censos agropecuários do IBGE.

¹ Vale salientar que se considera como estabelecimento agropecuário todo terreno de área contínua, independente do tamanho ou situação (urbana ou rural), formado por uma ou mais parcelas, subordinado a um único produtor, onde se processa uma exploração agropecuária. É de suma importância compreender que não se considera como estabelecimento os quintais de residências e hortas domésticas (IBGE, 2006).

Pela leitura das duas curvas apresentadas na mencionada figura, percebe-se que a partir de 1985, o Ceará iniciou o processo de aumento da concentração fundiária, culminando com um maior índice de Gini do que o registrado para a região Nordeste no ano de 2006. No entanto, como as diferenças entre os índices são mínimas, não se pode afirmar que o grau de concentração da posse da terra no Estado seja diferente daquilo que se observou para o Nordeste.

Sabe-se que, em certa medida, há uma correlação inversa entre o grau de concentração e o tamanho médio dos estabelecimentos rurais, ou seja, espera-se que, de modo geral, quanto maior a concentração fundiária, menor deverá ser o tamanho médio dos estabelecimentos (FRANÇA e MEDEIROS, 2002). Para verificar essa hipótese, foram traçadas as Curvas de Tendência do Tamanho Médio dos Estabelecimentos (Figura 4) para o Nordeste e para o Ceará, considerando-se o intervalo de 36 anos.

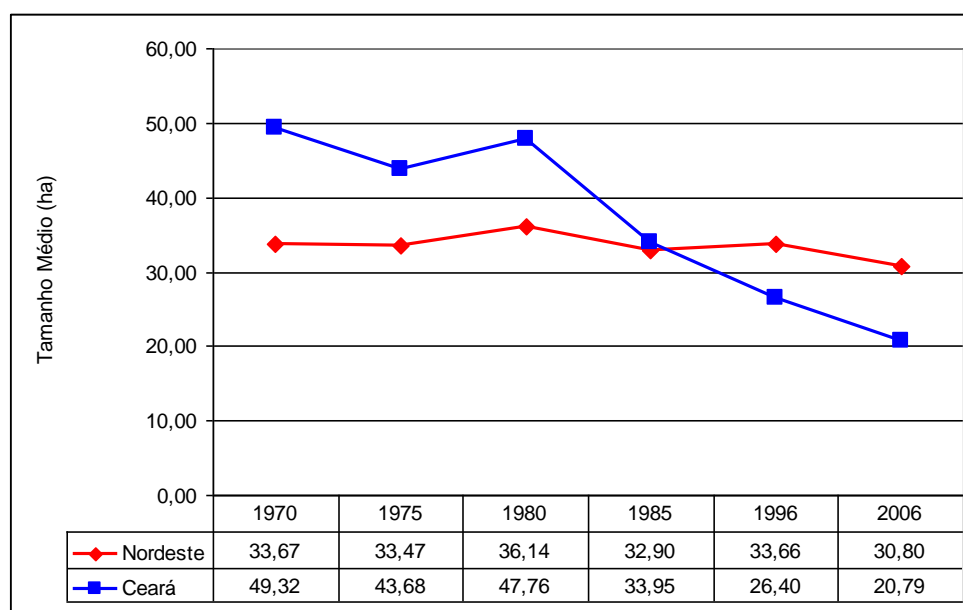


Figura 4: Curvas de Tendência da Área Média dos Estabelecimentos para a Região Nordeste e o Estado do Ceará. Fonte: Censos agropecuários do IBGE.

A análise destas curvas deve ser feita, em primeiro lugar, isoladamente, pois permite constatar que o Nordeste manteve uma área média em torno de 30 ha durante o período estudado, onde se tinha em 1970 um valor de 33,67 ha, passando para 30,80 ha em 2006.

Já o estado do Ceará sofreu uma redução de 57,85% no tamanho médio dos estabelecimentos rurais, saindo de 49,32 ha em 1970 para 20,79 ha em 2006, significando em termos absolutos, 28,53 ha a menos.

Dado o caráter marcadamente assimétrico da distribuição da terra no Nordeste, se pode conjecturar uma explicação para este fenômeno, admitindo-se uma exacerbação no processo de minifundização dos pequenos estabelecimentos.

Hoffmann e Ney (2010) enfatizam que a criação ou desmembramento de pequenos estabelecimentos agropecuários, resultantes da subdivisão de estabelecimentos de porte médio, podem afetar as medidas de desigualdade da distribuição da posse da terra, no caso em questão, o índice de Gini.

Não obstante, é interessante observar a consistência entre as Curvas de Concentração (Figura 3) e do Tamanho Médio (Figura 4). No ano de 1970 o Nordeste tinha maior concentração fundiária que o Ceará, mas em contrapartida tinha menor área média, enquanto isso, a situação se inverte em 2006, com o Ceará tendo maior grau de concentração estimado e reduzindo a área média dos seus estabelecimentos.

É evidente que para se tirar conclusões mais precisas seriam necessárias outras informações, como por exemplo, a forma como tem ocorrido à divisão das terras nos diferentes estratos de tamanho dos estabelecimentos rurais. Mesmo assim, as análises feitas e as conclusões extraídas são válidas ao macro.

4.2. Estudo da Estrutura Fundiária do Ceará durante a década 1996 - 2006

Nesta seção será discutida a evolução da distribuição dos estabelecimentos agropecuários entre os anos de 1996 e 2006 para o estado do Ceará, procurando-se analisar comparativamente as alterações que ocorreram e que estão registradas nos indicadores, nas tabelas, mapas e gráficos apresentados a seguir. As Tabelas 2 e 3 mostram a distribuição do número e da área dos estabelecimentos segundo os grupos de área total (ha) para os anos de 1996 e 2006.

Tabela 2: Número e área dos estabelecimentos agropecuários do estado do Ceará segundos grupos de área total - 1996

Grupos de Área Total (ha)	Nº de Estabelecimentos		Área dos Estabelecimentos (ha)	
	Nº.	%	Nº.	%
Total	339.217	100,00	8.963.841,5	100,00
Menos de 1	52.816	15,57	28.695,7	0,32
1 a menos de 2	68.346	20,15	91.201,4	1,02
2 a menos de 5	85.213	25,12	252.739,1	2,82
5 a menos de 10	38.937	11,48	260.872,9	2,91
10 a menos de 20	29.344	8,65	397.878,3	4,44
20 a menos de 50	30.462	8,98	946.506,6	10,56
50 a menos de 100	16.393	4,83	1.137.758,6	12,69
100 a menos de 200	9.472	2,79	1.283.473,6	14,32
200 a menos de 500	5.711	1,68	1.702.198,6	18,99
500 a menos de 1.000	1.688	0,50	1.135.762,1	12,67
Mais de 1.000	835	0,25	1.726.754,6	19,26

Fonte: Censo agropecuário do IBGE, 1996.

Tabela 3: Número e área dos estabelecimentos agropecuários do estado do Ceará segundos grupos de área total - 2006

Grupos de Área Total (ha)	Nº de Estabelecimentos		Área dos Estabelecimentos (ha)	
	Nº.	%	Nº.	%
Total	341.479	100,00	7.922.214,0	100,00
Menos de 1	77.120	22,58	33.287,0	0,42
1 a menos de 2	73.411	21,50	91.693,0	1,16
2 a menos de 5	78.807	23,08	221.778,0	2,80
5 a menos de 10	28.121	8,24	187.005,0	2,36
10 a menos de 20	24.326	7,12	331.011,0	4,18
20 a menos de 50	29.269	8,57	911.546,0	11,51
50 a menos de 100	14.915	4,37	1.022.887,0	12,91
100 a menos de 200	8.100	2,37	1.091.996,0	13,78
200 a menos de 500	5.196	1,52	1.535.720,0	19,38
500 a menos de 1.000	1.532	0,45	1.033.786,0	13,05
Mais de 1.000	682	0,20	1.461.505,0	18,45

Fonte: Censo agropecuário do IBGE, 2006.

Verifica-se que o número de estabelecimentos agropecuários que possuem área territorial manteve-se praticamente estável, crescendo cerca de 0,67%, saindo de 339.217 para 341.479 estabelecimentos na última década. Em contrapartida, a área dos estabelecimentos reduziu-se 11,62%, passando de 8.963.841 ha para 7.922.214 ha.

Segundo Aguiar et al. (2006), a redução da área total dos estabelecimentos agropecuários pode ser explicada devido às transformações espaciais que vem ocorrendo no território cearense, tais como: urbanização crescente dos municípios; desapropriação de áreas para construção de grandes açudes; criação de unidades de conservação ambiental e ampliação da infraestrutura, principalmente, da malha rodoviária pavimentada e não pavimentada.

Analisando a distribuição dos estabelecimentos segundo os estratos de área, pode-se observar, por exemplo, nas Tabelas 2 e 3, que no ano de 1996 tinha-se 72,32% dos estabelecimentos agropecuários com menos de 10 ha representando, entretanto, apenas 7,07% da área total. Já os estabelecimentos com mais de 100 ha constituíam 5,22% do total dos estabelecimentos e concebiam 65,24% da área total.

No ano de 2006, a situação de concentração da posse da terra aumentou, pois o número de estabelecimentos com menos de 10 ha foi elevado (75,40%), enquanto que a área dos mesmos foi reduzida (6,74%). Em contrapartida, os estabelecimentos com mais de 100 ha foram reduzidos para 4,54%, mantendo praticamente o percentual de área estável (64,66%).

Nota-se também um processo de proliferação de minifúndios, uma vez que em 1996 registrou-se o quantitativo de 52.816 estabelecimentos agropecuários, passando para 77.120 em 2006, ensejando um crescimento relativo de 46% na década.

Estas informações corroboram o resultado de aumento do valor do índice de Gini para o período 1996-2006, confirmando que a estrutura fundiária do estado do Ceará continua muito longe de alcançar patamares de igualdade da posse da terra.

Destaca-se que o tamanho médio dos estabelecimentos rurais em 1996 era de 26,40 ha, passando para 20,79 ha em 2006, significando um decréscimo relativo de 21,3% na década. Como se sabe, a média de uma distribuição é um parâmetro estatístico útil para análise, contudo, a mesma deve ser utilizada com certa cautela em distribuições com alto grau de assimetria (desigualdade), pois seu valor é puxado para cima ou para baixo conforme os valores extremos que a distribuição apresenta. Por isso, nestas situações, é recomendável a utilização conjunta de outros parâmetros estatísticos para melhor expressar o comportamento geral da distribuição, como a mediana e a moda (Tabela 4).

Tabela 4: Indicadores da média, moda e mediana dos estabelecimentos agropecuários - Ceará - 1996/2006

Indicador	1996	2006
Média	26,40	20,79
Mediana	3,71	2,77
Moda	2,80	2,16

Fonte: Censos agropecuários do IBGE, 1996 e 2006.

De 1996 para 2006 o valor da mediana dos estabelecimentos também foi reduzido, passando de 3,71 ha para 2,77 ha. Isto significa que 50% dos estabelecimentos tinham área inferior a 2,77 ha em 2006. Da mesma forma, o valor da moda dos estabelecimentos foi reduzido, saindo de 2,80 ha para 2,16 ha, ou seja, 2,16 ha era o tamanho da área que correspondia ao maior número de estabelecimentos no ano de 2006. Este baixo valor para a moda e para a mediana, confirma a predominância de pequenos estabelecimentos, característica marcante da estrutura fundiária nordestina e, conseqüentemente, do estado do Ceará.

Para referendar todas as análises até então empreendidas, apresenta-se na sequência os gráficos das Curvas de Lorenz (Figuras 5 e 6) com os respectivos índices de Gini, revelando para os anos de 1996 e 2006 um padrão sem grandes alterações, confirmando, mais uma vez, que para o Ceará, como um todo, a estrutura fundiária permaneceu com forte concentração da posse da terra e com pouquíssima mudança.

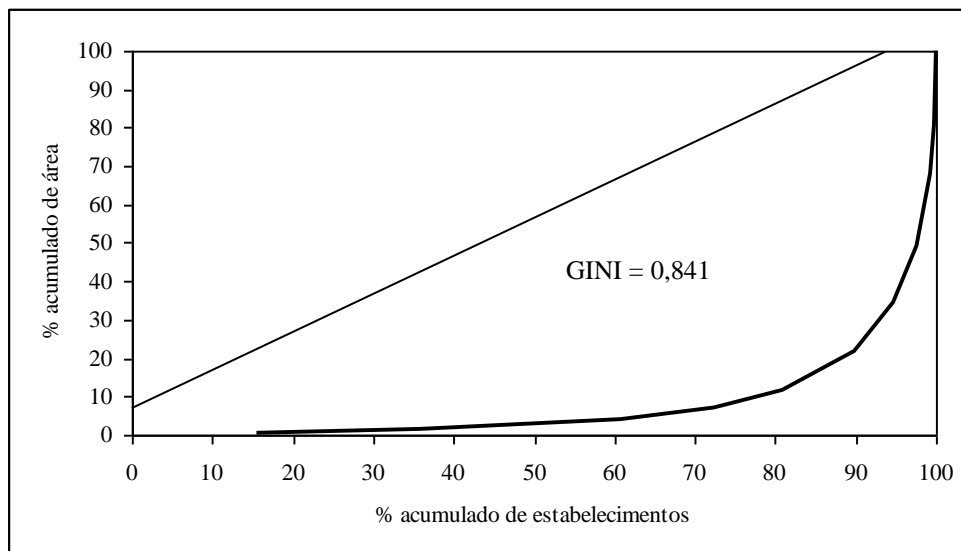


Figura 5: Curva de Lorenz e índice de Gini para a estrutura fundiária do Ceará - 1996.
Fonte: Censo agropecuário do IBGE, 1996.

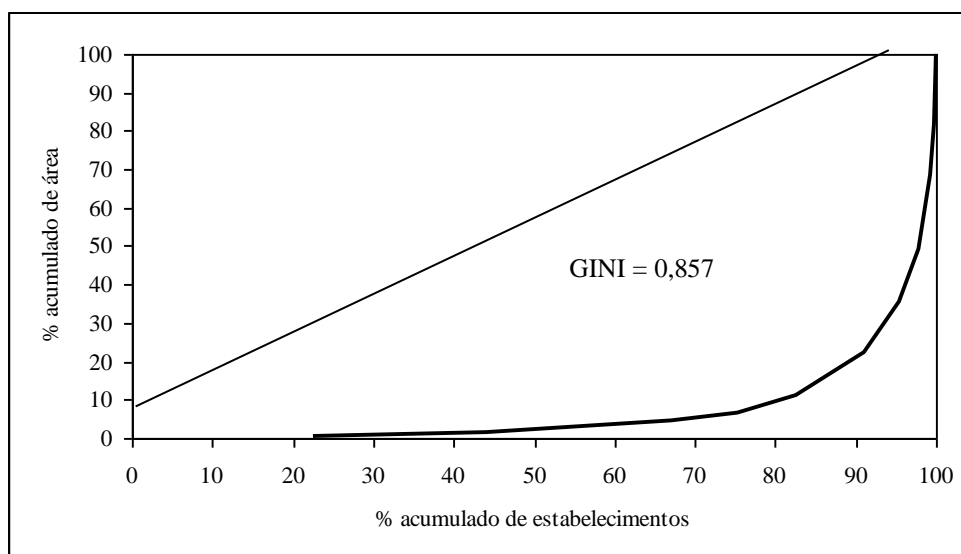


Figura 6: Curva de Lorenz e índice de Gini para a estrutura fundiária do Ceará - 2006.
Fonte: Censo agropecuário do IBGE, 2006.

Assim, entre os dois últimos censos agropecuários, observou-se, em geral, estabilidade da desigualdade fundiária e uma queda na área média dos estabelecimentos agrícolas, o que indica que esta estabilidade pode ter acontecido devido ao crescimento entre os pequenos estabelecimentos.

4.3. A Estrutura Fundiária segundo as Microrregiões Geográficas do Ceará na década 1996 - 2006

Diante deste cenário de forte concentração fundiária, apresenta-se na Figura 7 as microrregiões geográficas com seus respectivos municípios, podendo-se visualizar a distribuição espacial das mesmas no território cearense.

Desta forma, para todas as microrregiões geográficas cearenses foi calculada a estimativa do grau da concentração da posse da terra com base no índice de Gini para os anos de 1996 e 2006.

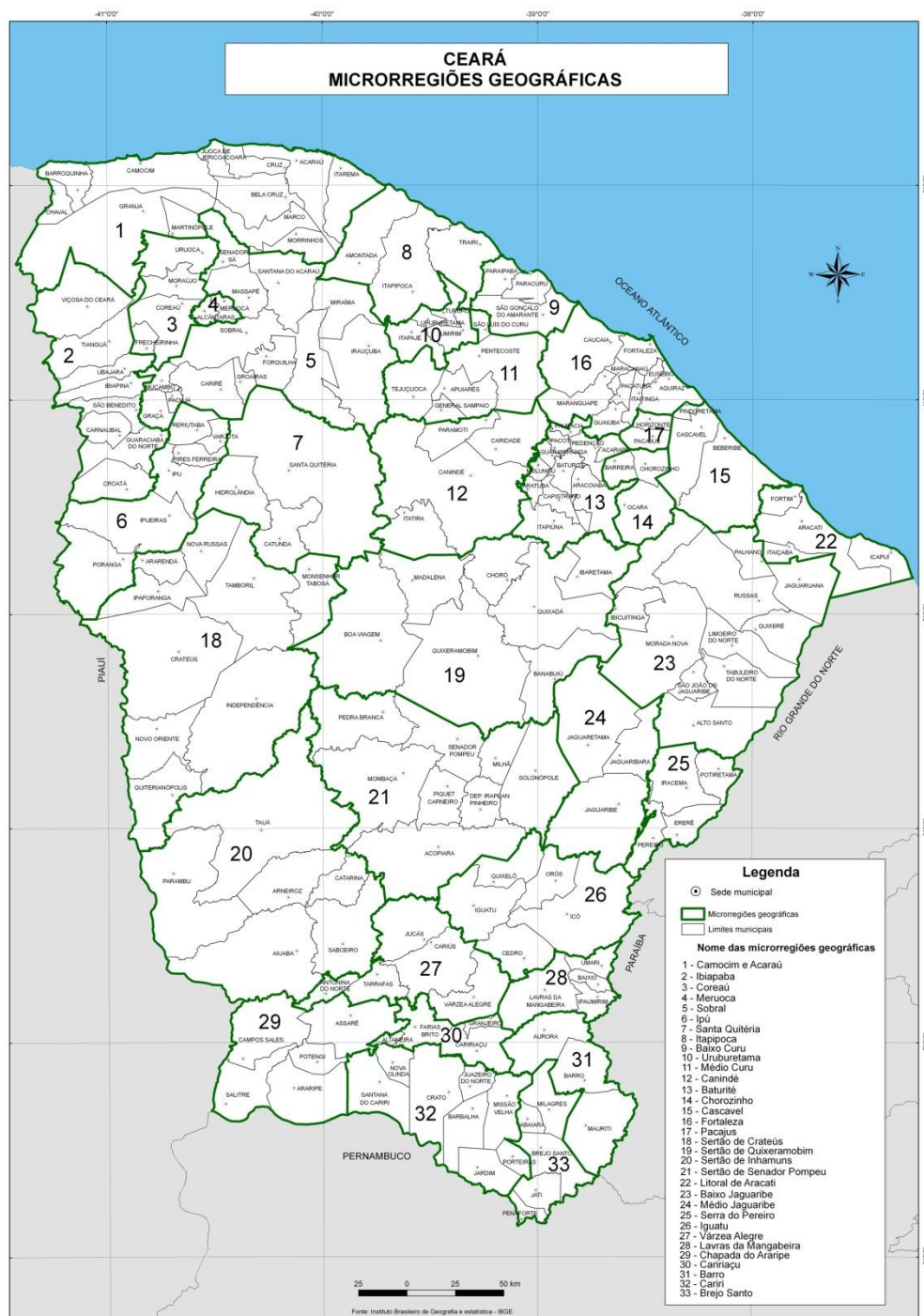


Figura 7: Microrregiões Geográficas do estado do Ceará.

Ressalta-se que no ano de 1996 tinha-se 25 microrregiões com valores de índice de Gini inferior ao registrado para o Estado, passando para 26 microrregiões em 2006. De posse dos dados já tabulados ao nível das microrregiões geográficas, mostra-se na Figura 8, a distribuição com base na classificação da posse da terra para os anos de 1996 e 2006, verificando-se que para o Ceará a estrutura fundiária das microrregiões não apresentou alteração significativa, mantendo-se elevada a concentração da posse da terra no Estado.

Destaca-se que no ano de 1996, a microrregião de Meruoca estava qualificada na categoria de concentração de média à forte da posse da terra, passando para a classe de concentração forte a muito forte em 2006 (0,701 a 0,900), categoria esta que deteve a grande maioria das microrregiões nos dois anos analisados.

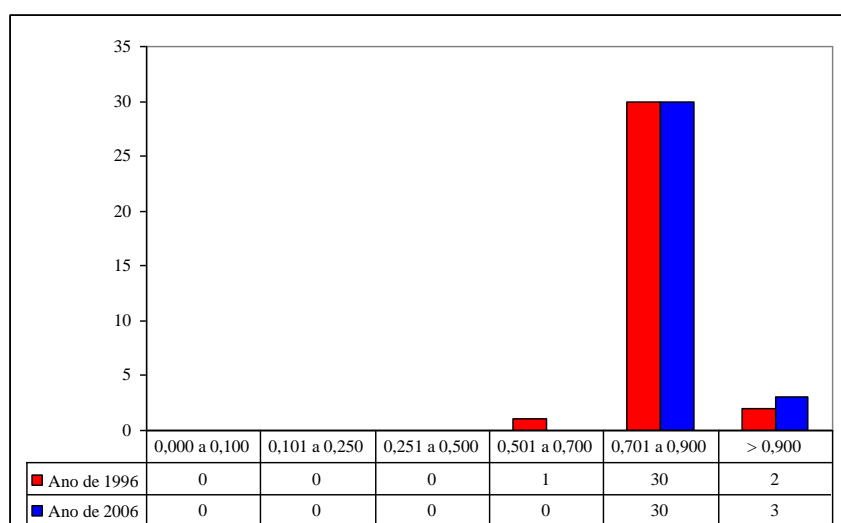


Figura 8: Classificação Microrregiões Geográficas com base no índice de Gini.
Fonte: Censos agropecuários do IBGE, 1996 e 2006.

A Tabela 5 apresenta os valores de índice de Gini de concentração fundiária para as microrregiões cearenses referentes aos anos de 1996 e 2006. Observa-se que 10 microrregiões diminuíram seus índices de concentração da posse da terra, enquanto que 23 aumentaram o valor do índice de Gini no período em análise.

Em 1996, as microrregiões de Meruoca, Ibiapaba, Barro, Sertão de Senador Pompeu e Médio Curu obtiveram os menores índices de Gini, enquanto que as microrregiões de Cascavel, Litoral de Aracati, Fortaleza, Sobral e Baixo Curu registraram os maiores valores.

Já em 2006 as microrregiões de Meruoca, Médio Jaguaribe, Barro, Chapada do Araripe e Sertão de Senador Pompeu detiveram os menores índices de concentração, ao passo que os maiores índices de Gini foram obtidos pelas microrregiões de Fortaleza, Litoral de Camocim e Acaraú, Cascavel, Sobral e Baixo Curu.

Para Aguiar et al. (2006), às áreas de região litorânea, caso das microrregiões de Fortaleza, Litoral de Camocim e Acaraú, Cascavel, Litoral de Aracati e Baixo Curu, sofrem influência marcante na redistribuição fundiária, acrescida da especulação imobiliária, própria de regiões com fortes atributos turísticos. Por sua vez, à microrregião de Sobral vem tendo uma redução de área nos últimos anos, como consequência do processo de urbanização da região, liderado pelo município de Sobral.

Os autores citam que os estabelecimentos das microrregiões de Meruoca, Médio Jaguaribe, Barro, Chapada do Araripe e Sertão de Senador Pompeu possuem áreas médias e medianas superiores ao registrado para o Estado, contribuindo este fato para as mesmas obterem índices de concentração da posse da terra inferiores ao verificado para o Ceará.

Tabela 5: Índice de Gini de concentração fundiária das microrregiões geográficas cearenses - 1996/2006.

Microrregião Geográfica	Índice de Gini 1996	Índice de Gini 2006	Variação % (2006 - 1996)
Ceará	0,841	0,857	1,95
Baixo Curu	0,861	0,887	2,98
Baixo Jaguaribe	0,835	0,818	-2,09
Barro	0,752	0,781	3,88
Baturité	0,839	0,853	1,67
Brejo Santo	0,787	0,793	0,76
Canindé	0,845	0,868	2,69
Cariri	0,832	0,851	2,17
Caririaçu	0,819	0,836	2,06
Cascavel	0,912	0,904	-0,95
Chapada do Araripe	0,803	0,782	-2,64
Chorozinho	0,829	0,809	-2,42
Coreaú	0,808	0,850	5,20
Fortaleza	0,898	0,927	3,21
Ibiapaba	0,746	0,859	15,13
Iguatu	0,808	0,809	0,15
Ipu	0,837	0,828	-1,13
Itapipoca	0,817	0,837	2,36
Lavras da Mangabeira	0,795	0,798	0,44
Litoral de Aracati	0,902	0,882	-2,23
Litoral de Camocim e Acaraú	0,852	0,917	7,54
Médio Curu	0,778	0,815	4,78
Médio Jaguaribe	0,815	0,763	-6,40
Meruoca	0,655	0,747	14,07
Pacajus	0,820	0,794	-3,12
Santa Quitéria	0,857	0,838	-2,22
Serra do Pereiro	0,818	0,843	3,05
Sertão de Crateús	0,830	0,852	2,64
Sertão de Inhamuns	0,796	0,790	-0,79
Sertão de Quixeramobim	0,813	0,824	1,37
Sertão de Senador Pompeu	0,767	0,784	2,23
Sobral	0,886	0,899	1,49
Uruburetama	0,834	0,858	2,83
Várzea Alegre	0,809	0,811	0,21

Fonte: Censos agropecuários do IBGE, 1996 e 2006.

Conforme Barros et al. (2000), o sucesso do processo de redistribuição de terras depende, por um lado, da existência de uma relação inversa entre lucro por hectare e tamanho do estabelecimento, implicando que a distribuição de terras aumente a eficiência.

Por outro lado, depende da disponibilidade de terras, que deve ser suficiente para garantir que uma vez distribuído de forma equitativa, o lucro por estabelecimento seja suficientemente elevado para permitir que as famílias afixem um nível de renda mínimo.

Os autores afirmam que na maioria das mesorregiões do Nordeste brasileiro, essas duas condições prevalecem. O volume de terras disponível é adequado e existe uma clara relação inversa entre o lucro por hectare e o tamanho do estabelecimento. Dessa forma, uma redistribuição que garanta a todas as famílias o acesso a terra, acompanhada de assistência técnica rural, elevaria o lucro por hectare e por estabelecimento, vindo a proporcionar uma renda familiar mais elevada, evidenciando que a redistribuição de terras é uma política que pode contribuir para o combate à pobreza na região.

Através dos mapas da concentração fundiária de 1996 e 2006 (Figuras 9 e 10) identificam-se as microrregiões com maior e menor grau de concentração fundiária no Ceará. Com esses mapas é possível estabelecer comparações entre as microrregiões, avaliar a presença de agrupamentos de microrregiões com índices similares, assim como efetuar uma análise espaço-temporal da concentração fundiária das microrregiões geográficas presentes no território cearense.

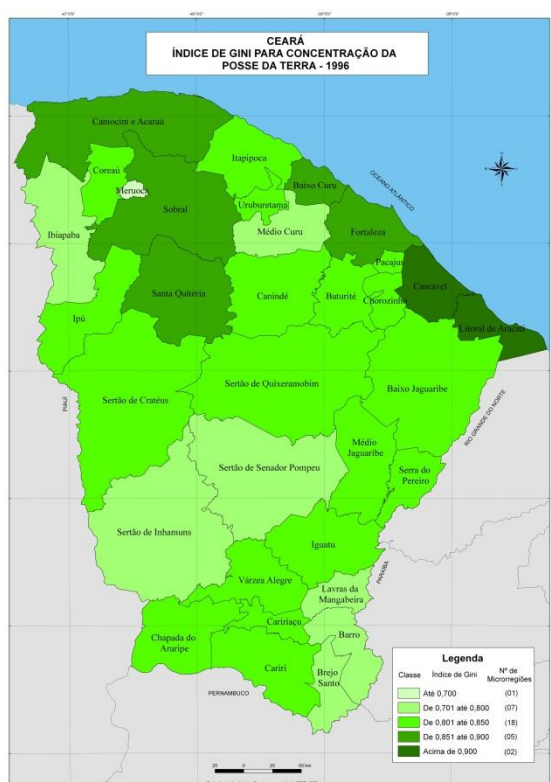


Figura 9: Índice de Gini para concentração da posse da terra do estado do Ceará no ano de 1996.

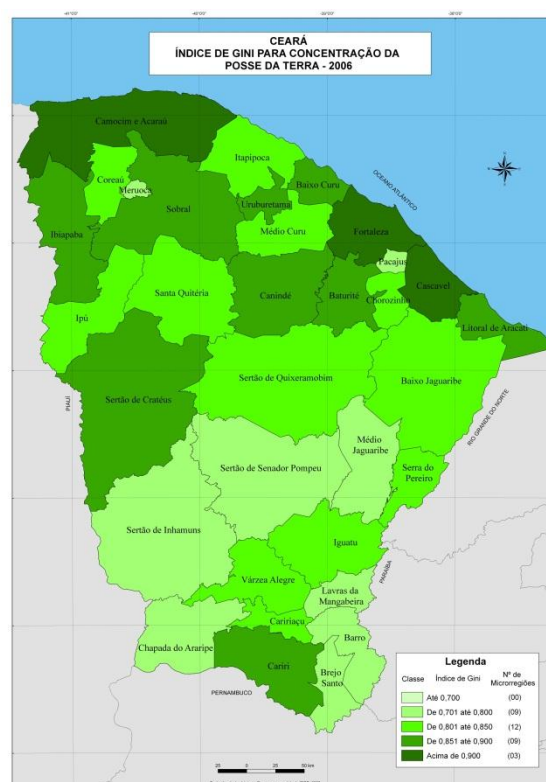


Figura 10: Índice de Gini para concentração da posse da terra do estado do Ceará no ano de 2006.

Vale mencionar que segundo Alcântara Filho e Fontes (2009), pode-se concluir que ao longo da história do Brasil, e consequentemente do Ceará, não foi dado o devido valor a questão agrária, e dessa forma, as desigualdades no campo estão longe de serem amenizadas. Pelo contrário, parece haver um acomodamento dessas desigualdades, expressa principalmente na falta de interesse político de se realizar políticas públicas eficientes na desconcentração de terras no país.

Deste modo, os autores afirmam que somente através de um programa estruturado de Reforma Agrária, de caráter abrangente e com vistas ao desenvolvimento econômico seria possível mudar a realidade atual, pois, além de modificar a estrutura fundiária, o país contaria com maiores níveis de produção, gerando externalidades positivas à economia e maior bem-estar social à população.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A guisa de conclusão, frisa-se que o presente estudo teve por objetivo analisar a estrutura fundiária da região Nordeste e em especial para o estado do Ceará durante o período 1970-2006, utilizando os dados disponíveis nos censos agropecuários realizados pelo IBGE.

Constatou-se que a estrutura fundiária do Ceará, a exemplo do que aconteceu na região Nordeste como um todo, manteve-se nos últimos 36 anos altamente concentrada e rígida, não apresentando alterações significativas.

Este fato ocasiona problemas relacionados ao desenvolvimento do setor agrícola, motivando desigualdades sociais e de renda no campo, colaborando para o surgimento de conflitos sociais e contribuindo para o êxodo rural e às perdas na produtividade do setor agrícola.

Especificamente para o Ceará, o Estado tinha a menor concentração em 1970, 1975 e 1980, sofrendo, entretanto, uma tendência de elevação a partir do ano de 1985, alcançando à condição de terceiro Estado com maior perfil de concentração fundiária na região Nordeste no ano de 2006.

No período correspondente aos anos de 1996 e 2006 constatou-se que a área média e mediana dos estabelecimentos agropecuários no estado do Ceará foi reduzida, confirmando a predominância de pequenos estabelecimentos, característica dominante da estrutura fundiária nordestina e, por conseguinte, do Ceará.

O mapeamento do índice de Gini para as microrregiões geográficas cearenses revelou que 10 microrregiões diminuíram seus índices de concentração da posse da terra, enquanto que 23 aumentaram o valor do índice de Gini entre os anos de 1996 e 2006. Em 2006, as microrregiões de Meruoca, Médio Jaguaribe, Barro, Chapada do Araripe e Sertão de Senador Pompeu detiveram os menores índices de concentração, ao passo que os maiores índices de Gini foram obtidos pelas microrregiões de Fortaleza, Litoral de Camocim e Acaraú, Cascavel, Sobral e Baixo Curu.

Diante dos argumentos e resultados apresentados neste estudo, é de suma importância que se continue o debate profícuo sobre a configuração da estrutura fundiária da região Nordeste e, particularmente, do estado do Ceará, tendo em vista a necessidade de planejar políticas públicas focadas na eliminação da desigualdade e pobreza rural frente aos mais variados cenários de concentração da posse da terra.

Dessa forma, espera-se que este trabalho contribua para um melhor conhecimento do perfil da estrutura fundiária da região Nordeste e do estado do Ceará, revelando um panorama da concentração de terras nestas áreas, possibilitando aos gestores públicos ter um instrumento de pesquisa que permita aperfeiçoar o planejamento governamental, nortear projetos, programas e ações voltadas à elaboração de ações públicas que contribuam, eficientemente, para uma justa distribuição de terras na região e, conseqüentemente, uma melhora da qualidade de vida da população rural.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, J. V; PIRES, F. O. C; CÁSSIA, A. R. **Concentração Fundiária no Estado do Ceará (1970-1995)**. IBGE. CDU: 631/635, 2006.
- ALBUQUERQUE, M. C. C. **Uma avaliação do setor agrícola brasileiro no período 1960-1980**. Escola de Administração de Empresas de São Paulo/Fundação Getúlio Vargas: Núcleo de Pesquisas e Publicações, 1985.
- ALCÂNTARA FILHO, J. L.; FONTES, R. M. O. A formação da propriedade e a concentração de terras no Brasil. **Revista Heera - Revista de História Econômica & Economia Regional Aplicada**, v. 4, n. 7, p. 63-85, 2009.
- BARROS, R. P. et al. Impactos da distribuição da terra sobre a eficiência agrícola e a pobreza no Nordeste. In: (Henriques, R. et al). **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro. Editora IPEA, 2000, p. 639 - 684. Disponível em: <http://www.ipea.org.br/sites/000/2/livros/desigualdadepobrezanobrasil/capitulo23.pdf>. Acesso em: 18 jun.2011.
- CÂMARA, L. A concentração da propriedade agrária no Brasil. **Boletim Geográfico**, Rio de Janeiro, V.7, nº. 77, p. 37 - 58, 1949.
- CARVALHO, L. H. A concentração fundiária e as políticas agrárias governamentais recentes. **Revista IDeAS-Interfaces em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 395-428, 2010.
- CINTRA, A. P. U; SUZUKI, J. T.; PEREIRA, V. V. R. **Primeiros resultados do censo agropecuário 2006 - Paraná**. Nota técnica do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), 2009. Disponível na internet: www.ipardes.gov.br/pdf/nota_tecnica_censo_agropecuario_2006.pdf. Acessado em: 4 maio 2011.
- COWELL, F. **Measuring inequality. LSE Handbooks in Economics**. Londres: Prentice Hall, 1995.
- FRANÇA, M. C; MEDEIROS, C. N. Estudo Comparativo da Estrutura Fundiária do Rio Grande do Norte Período 1985-1995. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS POPULACIONAIS - ABEP, XIII, 2002. *Anais...* Caxambú. APEB. 2002. 23p.
- HOFFMANN, R. A; NEY, M. G. **Estrutura Fundiária e propriedade agrícola no Brasil. Grandes Regiões e Unidades da Federação**. Brasília. Ministério do Desenvolvimento Agrário. 2010. 108p.
- HOFFMANN, R. **Desigualdade da distribuição da posse da terra e o desenvolvimento humano**. Brasília, NEAD, 2000.
- HOFFMANN, R. **Estatística para economistas**. 3ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Pioneira, 1998.
- HOLANDA, M. C; GOSSON, A. M; NOGUEIRA, C. A. G. **O índice de Gini como medida de concentração de Renda**. Nota técnica Nº 14 do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE). 2006. Disponível em: http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/notas_tecnicas/NT_14.pdf. Acesso em: 08 jun. 2011.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário 1980**. V. 2, Brasil. Rio de Janeiro, 1983.

- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário 1985**. V. 1, Brasil. Rio de Janeiro, 1991.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário 1995/1996**. V. 9, Brasil. Rio de Janeiro, 1998.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário 2006**. V. 1, Brasil. Rio de Janeiro, 2009.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2010**. V. 1, Brasil. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acessado em: 21/06/2011.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário 1970**. V. 3, Brasil. Rio de Janeiro, 1973.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário 1975**. V. 1, Brasil. Rio de Janeiro, 1979.
- MEDEIROS, C. N.; PETTA, R. A.; DUARTE, C. R. Estudo do meio físico para avaliação da vulnerabilidade à ocupação humana do município de Parnamirim (RN), utilizando técnicas de geoprocessamento. **Revista Geociências**, Rio Claro, n. 3. p. 239-253, out. 2005.
- NEY, M. G; HOFFMANN, R. A distribuição da posse da terra e a recente queda da desigualdade de renda no Brasil - 1985 a 1995. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 47º, 2009. Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre. SOBER, 2009. 21 p.
- ROSSI, W. J. **Índices de desigualdade de renda e medidas de concentração industrial: Aplicação a casos brasileiros**. Rio de Janeiro. Zahar Editores, 1982.
- SANTOS, L. L; NEVES, C. B; LEÃO, C. Uma década de Políticas de Reforma Agrária no Brasil: Índice de Gini e Estrutura Fundiária – 1985 a 1995. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 47º, 2009. Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre. SOBER, 2009. 21 p.
- SEN, A. **On economic inequality**. Oxford: Clarendon Press, 1997.