

**ANÁLISE DA ESTRUTURA FUNDIÁRIA DA REGIÃO NORDESTE E
DO ESTADO DO CEARÁ DURANTE O PERÍODO 1970-2006**

CLEYBER NASCIMENTO DE MEDEIROS

Estatístico e Mestre em Geociências pela UFRN. Analista de Políticas Públicas do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ – IPECE

cleyber.medeiros@ipece.ce.gov.br

(85) 3101-3518

Classificação JEL: Economia Regional; Agricultura e Economia dos Recursos Naturais.

ANÁLISE DA ESTRUTURA FUNDIÁRIA DA REGIÃO NORDESTE E DO ESTADO DO CEARÁ DURANTE O PERÍODO 1970-2006

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. Para o Ceará, foi avaliado o grau de concentração fundiária das microrregiões geográficas na década 1996-2006, permitindo avaliar temporal e espacialmente a distribuição da concentração da terra em todo território cearense. 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 Ceara 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. In Ceará, we evaluated the degree of concentration of land ownership for the microregion in the decade 1996-2006, allowing time and space to evaluate the concentration distribution of land throughout the territory of Ceará. 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.

Keywords: Concentration Land, Northeast Region, State of Ceará, the Gini Index.

1 – INTRODUÇÃO

As questões agrárias são antigas no Brasil, estando fortemente ligadas à constituição do Estado republicano brasileiro a partir do fim da escravidão e da criação da Lei de Terras no ano de 1850. A referida lei determinou como única forma de acesso à terra pública a compra e venda, forçando os pobres a trabalhar para os grandes proprietários já que não tinham recursos para comprar sua própria porção de terra, contribuindo assim para a geração de latifúndios. No século atual as reformas agrárias passaram a ser utilizadas com a finalidade de corrigir a má distribuição da propriedade 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.

O estudo da estrutura fundiária perdeu relevância em algumas regiões do mundo, não por ter deixado de ser importante, mas, sobretudo, porque os problemas dela originados foram resolvidos tais como: a má distribuição da terra, a baixa produtividade e os conflitos no campo. Estas ações, combinadas com a modernização da agropecuária ensejou elevados ganhos de produção. Países como Canadá, Estados Unidos, Japão e países da Europa detêm menos de 10% de sua população no campo sem, no entanto, comprometer sua produtividade agrícola.

Não obstante, essa situação não se aplica ao Brasil, onde a questão fundiária 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, embora venha perdendo importância relativa, é a região do Brasil com maior concentração de população rural, sendo também a mais deprimida social, econômica e tecnologicamente. Além de sofrer sistematicamente os efeitos de sua vulnerabilidade climática, o tema da estrutura fundiária nesta região, continua atual e não resolvido. Afinal, apesar de tudo o que se fez e se deixou de fazer, a pobreza rural ainda é uma realidade constrangedora.

Segundo Aguiar *et all* (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.

Para Santos *et all* (2009), 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. Nesta concepção, 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.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho é apresentar e analisar informações relevantes sobre a estrutura fundiária da região Nordeste e para o Estado do Ceará em especial, utilizando para tanto indicadores de concentração da posse da terra nas últimas quatro décadas (1970-2006). Também é objetivo deste estudo mapear e identificar as alterações espaciais na concentração fundiária das microrregiões geográficas cearenses durante o período 1996-2006. Desta forma, 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 a Região Nordeste, seus 09 Estados e as 33 microrregiões geográficas, traçando-se o perfil e avaliando o grau de concentração da posse da terra na região Nordeste e detalhadamente para o Estado do Ceará.

2 - ASPECTOS METODOLÓGICOS

Todas as análises realizadas neste estudo utilizam dados secundários, cujas fontes são os censos agropecuários realizados pelo IBGE nos diferentes anos citados no trabalho.

Segundo Cintra *et all* (2009), 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.

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 tendências da concentração da posse da terra nos Estados do Nordeste através do cálculo do Índice de Gini.

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 medir o grau 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 all*, 2006).

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. O valor do índice de Gini pode variar entre 0 e 1. O valor 0 representa desconcentração total, ou seja, todas as unidades da distribuição possuem o mesmo valor de frequência. Quando igual a 1, ele expressará o grau máximo de concentração implicando que uma unidade da distribuição é responsável pela totalidade dos recursos, sendo as demais unidades representadas pelo valor 0 de frequência.

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

Segundo Aguiar *et all* (2006), a desigualdade das distribuições pode ser calculada através de diversos índices, de acordo com as especificidades de cada distribuição. Os autores comentam 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. Os autores 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.

Santos *et all* (2009) citam que o índice de Gini é tomado como referência em estudos sobre a concentração fundiária devido a sua aplicação usual e sobretudo por ser utilizado em análises oficiais do governo federal, no caso o IBGE.

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

Hoffman (1998) comenta 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 assim a um total de 11 estratos de área.

Almejando identificar os Estados da região Nordeste que possuem índices de concentração da posse da terra similares durante o período analisado (1970-2006) foi utilizada a técnica estatística de análise de cluster empregando o processo de agrupamento hierárquico aglomerativo, mais precisamente, os métodos de ligações simples, ligação completa e ligação média. Para cada método, usaram-se duas formas de cálculo de distância, especificamente o coeficiente de correlação de Pearson e a distância euclidiana.

Para medir a concordância entre a classificação obtida e a estrutura original dos dados, usou-se o coeficiente de correlação cofenética entre os correspondentes elementos da matriz de distâncias (similaridades) original e a matriz de distâncias (similaridades) obtida a partir do dendograma (matriz cofenética). Quanto mais próximo de 1 estiver esse coeficiente, melhor será a representação, e quanto mais próximo de 0, pior.

Segundo Bussab (1990), para análise de agrupamentos um coeficiente de correlação cofenética igual ou superior a 0,8 pode ser considerado um bom ajuste.

Em relação à análise da estrutura fundiária do Ceará, usaram-se gráficos para mostrar de forma mais clara a comparação da estrutura fundiária do Estado correspondente aos anos de 1996 e 2006, calculando-se também o tamanho médio, a mediana e a moda dos estabelecimentos, além de se traçar a Curva de Lorenz nos referidos anos. O objetivo da referida curva é visualizar e delinear graficamente a área de concentração fundiária.

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 all*, 2006).

O índice de Gini foi calculado para as 33 microrregiões geográficas para os anos de 1996 e de 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 de município, evitando assim estimativas errôneas.

Para 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.

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.

3 - RESULTADOS

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.

3.1 - Análise da Concentração Fundiária na Região Nordeste

Nesta seção estuda-se a concentração fundiária dos Estados do Nordeste aferida pelo índice de Gini a partir de uma série histórica de 36 anos, conforme exibido na tabela 01.

Tabela 01: Índice de concentração de Gini segundo os Estados do Nordeste – 1970/2006.

ESTADO	Ano					
	1970	1975	1980	1985	1996	2006
REGIÃO NORDESTE	0,836	0,860	0,857	0,865	0,855	0,849
Alagoas	0,830	0,843	0,842	0,856	0,860	0,866
Bahia	0,795	0,806	0,821	0,836	0,830	0,833
Ceará	0,784	0,777	0,772	0,811	0,841	0,857
Maranhão	0,923	0,924	0,923	0,920	0,901	0,860
Paraíba	0,817	0,860	0,823	0,840	0,830	0,816
Pernambuco	0,832	0,824	0,819	0,825	0,816	0,819
Piauí	0,883	0,895	0,895	0,892	0,871	0,850
Rio Grande do Norte	0,849	0,858	0,846	0,849	0,849	0,818
Sergipe	0,849	0,849	0,843	0,854	0,842	0,815

Fonte dos dados básicos: Censos agropecuários do IBGE (1970/2006). Cálculos realizados pelo autor com base nos dados de área (ha) e estabelecimentos agrupados em 11 estratos de área.

Examinando os valores dos índices de Gini, mostrados na tabela 01, pode-se verificar que a Estrutura Fundiária da região Nordeste se caracteriza por uma incontestável rigidez no seu perfil concentracionista ao longo dos últimos 36 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, aumento de cerca de 1,56% na concentração da posse da terra na região.

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 um tímido processo de desconcentração da posse da terra na região.

Na citada tabela, 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 pelos Estados do Maranhão, Ceará e Piauí. Estes Estados obtiveram em 2006 índices de Gini superiores ao indicador para a região Nordeste. Por sua vez, os Estados da Bahia, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Paraíba e Sergipe obtiveram respectivamente os menores índices, inclusive inferiores ao da região Nordeste.

Especificamente para o Ceará, observa-se que o Estado apresentava a menor concentração em 1970, 1975 e 1980, sofrendo, entretanto, uma tendência de elevação de sua concentração 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.

A usual classificação de concentração da posse da terra definida por Câmara (1949) é apresentada na tabela 02, 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 classificado 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 e conseqüentemente a região como um todo.

Tabela 02: 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.

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 estabelecimentos.

Considera-se 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 processe uma exploração agropecuária. Não se considera como estabelecimento os quintais de residências e hortas domésticas (IBGE, 2009).

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 na tabela 01 concluiu-se 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” correspondentes ao período de 1970 a 2006, conforme pode ser visto na figura 01. Pela leitura do gráfico das duas curvas, 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. Para verificar essa hipótese foram traçadas as Curvas de Tendência do Tamanho Médio dos Estabelecimentos (figura 02) para o Nordeste e para o Ceará, considerando-se o período de 36 anos.

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 analisado, 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, pode-se conjecturar uma explicação para este fenômeno admitindo-se uma exacerbação no processo de minifundização dos pequenos e médios estabelecimentos. É interessante observar a consistência entre as Curvas de Concentração (figura 01) e do Tamanho Médio (figura 02). 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 a divisão das terras nos diferentes estratos de tamanho dos estabelecimentos rurais. Mesmo assim, as análises feitas e as conclusões extraídas são válidas ao nível regional.

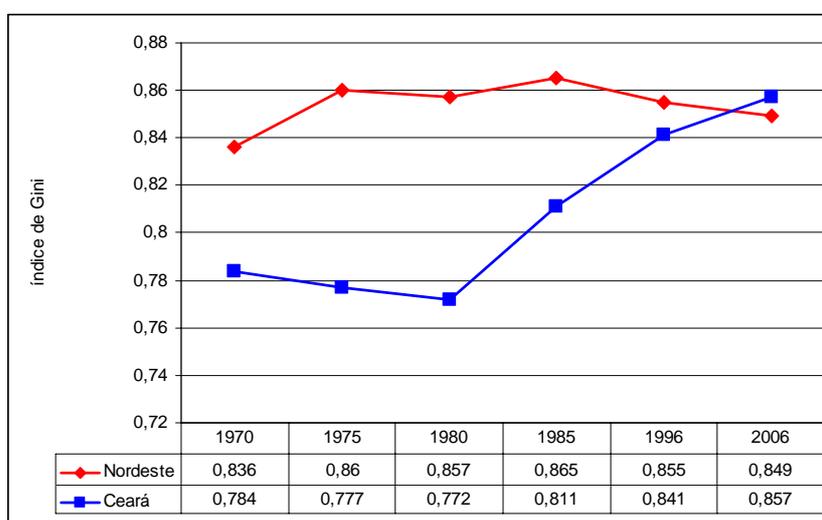


Figura 01: Curvas de Tendência da Concentração Fundiária para a Região Nordeste e o Estado do Ceará. Fonte dos dados básicos: Censos agropecuários do IBGE.

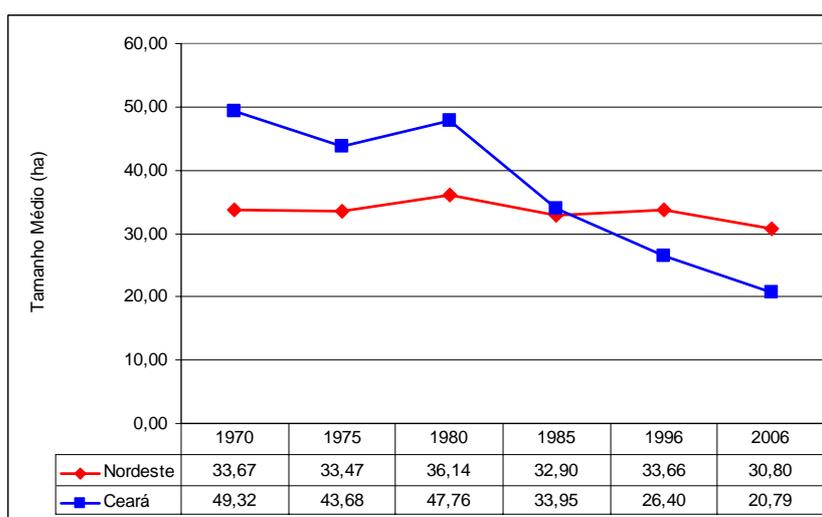


Figura 02: Curvas de Tendência da Área Média dos Estabelecimentos para a Região Nordeste e o Estado do Ceará. Fonte dos dados básicos: Censos agropecuários do IBGE.

Como comentado anteriormente, de acordo com a classificação de Câmara (1949), todos os Estados do Nordeste possuem concentração forte ou muito forte da posse da terra no período analisado. Desta forma, a partir dos índices de Gini exibidos na tabela 01, procurou-se identificar grupos de Estados que apresentassem níveis de concentração da posse da terra similares durante os anos de 1970 a 2006, formando assim um grupo ou cluster. Para tanto, utilizou-se a análise de agrupamento hierárquica aglomerativa, usando o dendograma para uma rápida identificação dos grupos. Foram empregados os métodos de ligação simples, de ligação completa e de ligação média, usando o coeficiente de correlação cofenética para escolha do melhor agrupamento.

Após utilizar estes três métodos, constatou-se que o melhor agrupamento pertence ao método de ligação completa, pois o mesmo obteve o maior índice de correlação cofenética (0,88), indicando assim um bom ajuste.

Logo, analisando a figura 03, referente ao dendograma obtido através do método de ligação completa, verifica-se a formação de quatro clusters (grupos de Estados).

Pode-se observar na citada figura que o Ceará possui índices de concentração da posse da terra similares ao do Estado da Bahia e de Alagoas durante o período analisado (1970 – 2006), assim como o Maranhão obteve índices similares ao Piauí, Pernambuco ao Estado da Paraíba e o Rio Grande do Norte ao Estado de Sergipe.

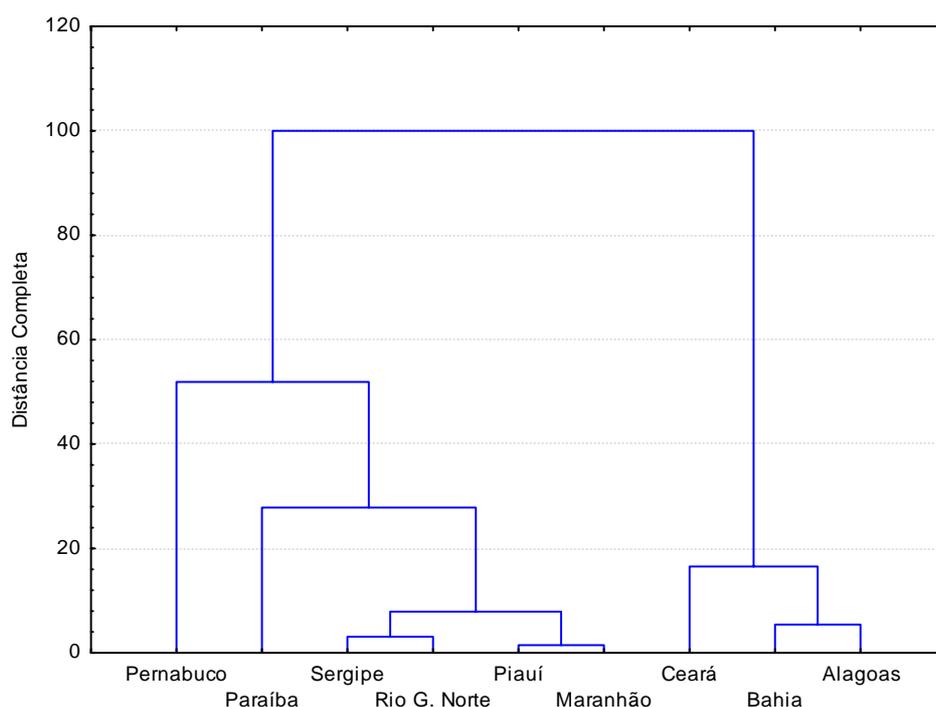


Figura 03: Dendograma gerado através do método de Ligação Completa, coeficiente de correlação cofenética igual a 0,88.

3.2 – Comparativo da Estrutura Fundiária do Ceará durante o período 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 e gráficos apresentados a seguir.

As tabelas 03 e 04 mostram a distribuição do número e da área dos estabelecimentos para os anos de 1996 e 2006.

Tabela 03: 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)	
	Frequência	%	Frequência	%
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 dos dados básicos: Censo agropecuário do IBGE, 1996.

Tabela 04: 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)	
	Frequência	%	Frequência	%
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 dos dados básicos: 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 all* (2006) a redução da área total dos estabelecimentos agropecuários pode ser explicada devido às transformações espaciais ocorridas no território cearense, tais como: urbanização crescente dos municípios; desapropriação de áreas para construção de grandes represas; criação de áreas de conservação ambiental e ampliação da infra-estrutura, principalmente da malha rodoviária pavimentada e não pavimentada.

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.

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, com suas culturas de subsistência.

Analisando a distribuição dos estabelecimentos segundo estratos de área pode-se observar, por exemplo, nas tabelas 03 e 04, que no ano de 1996 72,32% dos estabelecimentos agropecuários possuem menos de 10 ha representando, entretanto, apenas 7,07% da área total. Já os estabelecimentos com mais de 100 ha constituem 5,22% do total dos estabelecimentos e representam 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%).

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.

Fazendo-se uma leitura das figuras 04 e 05, pode-se notar que há em cada uma das distribuições, correspondentes respectivamente aos anos de 1996 e de 2006, uma variável referente ao número de estabelecimentos (lado direito) e outra referente à área dos estabelecimentos (lado esquerdo). É fácil perceber como difere o formato de cada uma. A distribuição referente ao número de estabelecimentos é acentuadamente assimétrica à direita, com uma grande concentração de pequenos estabelecimentos nos estratos de áreas inferiores. Essas configurações são próprias de distribuição de fenômenos caracterizados por forte concentração e desigualdades como estrutura fundiária e distribuição de renda. Por sua vez, as distribuições correspondentes às áreas dos estabelecimentos se mostram com um perfil de assimetria à esquerda com maior concentração na parte central e no extremo superior. Fica visualmente simples avaliar comparativamente as duas situações. Está claro que o cenário de 1996 não difere em quase nada da situação de 2006, significando que a estrutura fundiária do Ceará praticamente não sofreu alteração na década em estudo.

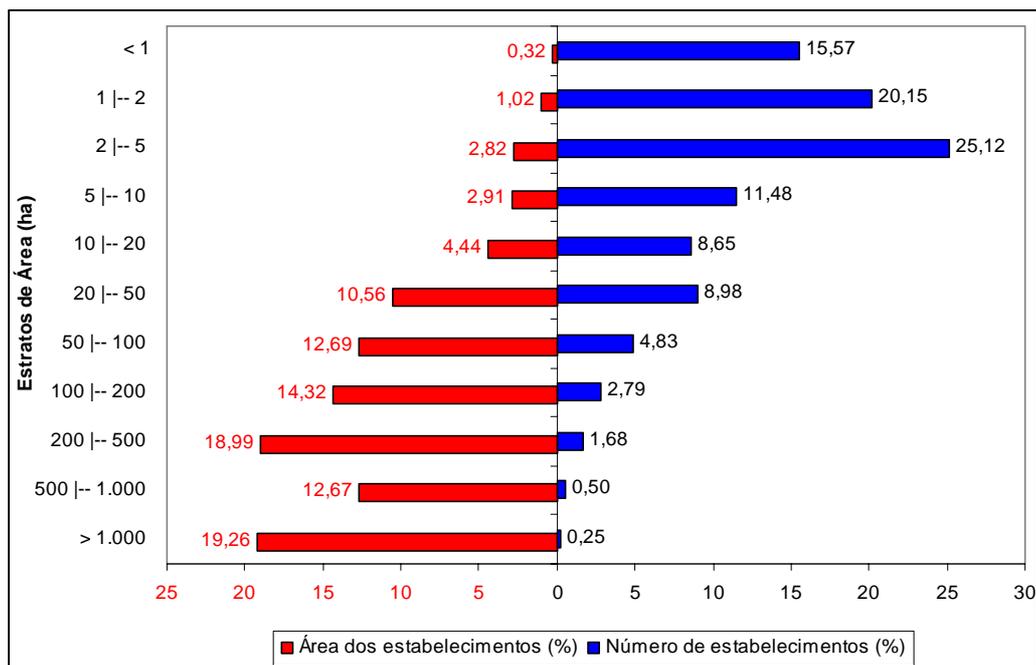


Figura 04: Distribuição Percentual do Número e da Área dos Estabelecimentos - 1996.
Fonte dos dados básicos: Censo agropecuário do IBGE, 1996.

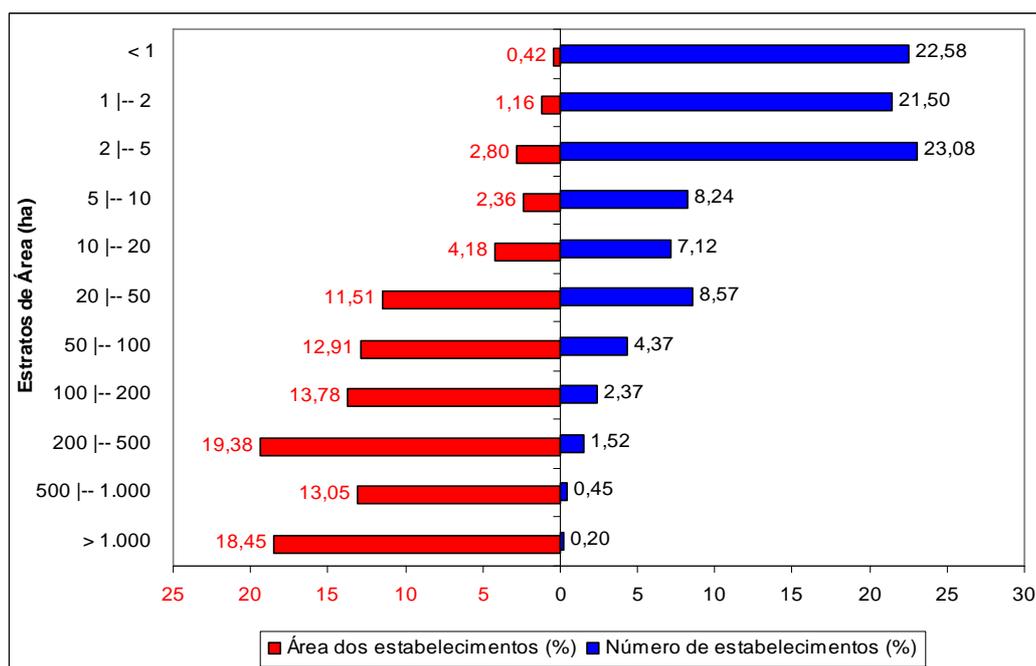


Figura 05: Distribuição Percentual do Número e da Área dos Estabelecimentos - 2006.
Fonte dos dados básicos: Censo agropecuário do IBGE, 2006.

Para corroborar todas as análises até então empreendidas, apresenta-se a seqüência de gráficos das Curvas de Lorenz 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 alteração.

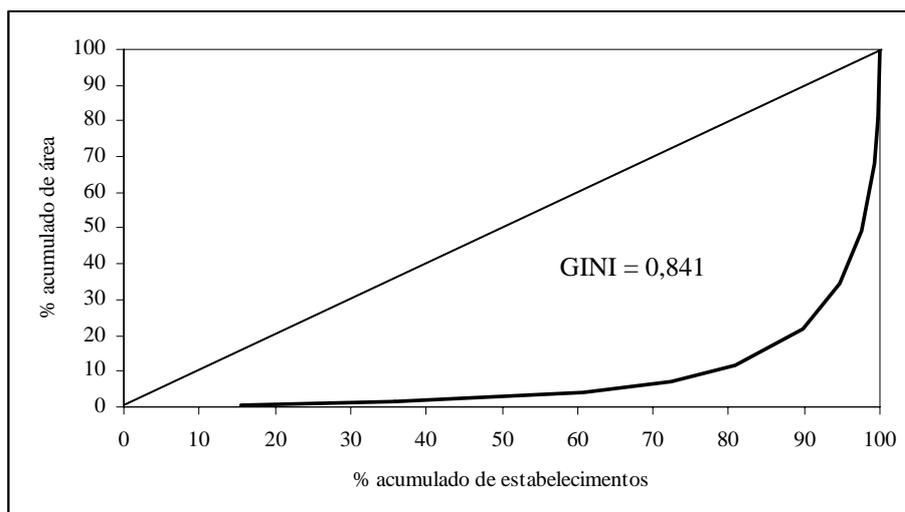


Figura 06: Curva de Lorenz e Índice de Gini para a estrutura fundiária do Ceará - 1996.
Fonte dos dados básicos: Censo agropecuário do IBGE, 1996.

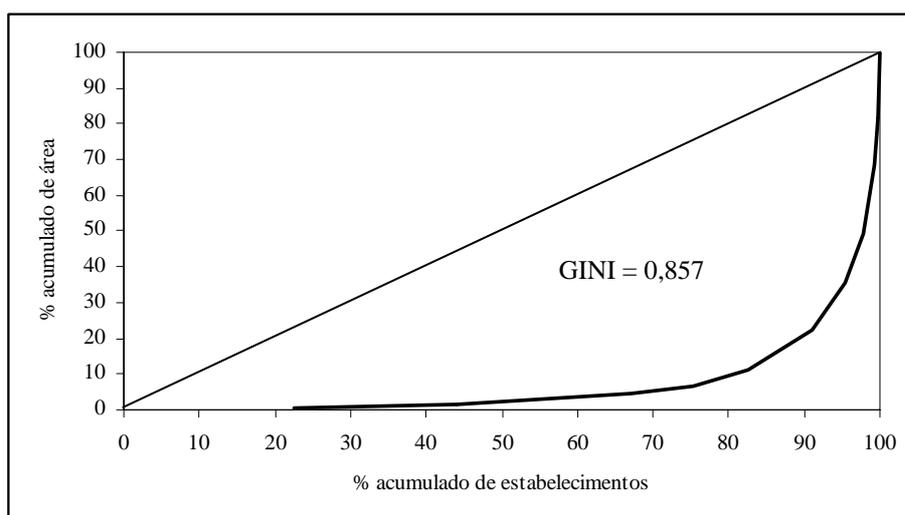


Figura 07: Curva de Lorenz e Índice de Gini para a estrutura fundiária do Ceará - 2006.
Fonte dos dados básicos: Censo agropecuário do IBGE, 2006.

Na figura 08 apresenta-se o mapa das microrregiões geográficas com seus respectivos municípios, podendo-se visualizar a distribuição espacial das referidas microrregiões no território cearense.

Para todas as microrregiões geográficas do Estado foi determinado o grau da concentração da posse da terra com base no índice de Gini para os anos de 1996 e 2006.

No ano de 1996 tinha-se 25 microrregiões com valores de índice de Gini inferior ao registrado para o Estado, passando para 26 microrregiões no ano de 2006.



Figura 08: Microrregiões geográficas do Estado de Ceará subdivididas por municípios. Elaboração do autor.

A partir da figura 09, que apresenta a distribuição das microrregiões geográficas com base na classificação da posse da terra, verifica-se que para o Ceará a estrutura fundiária das microrregiões não apresentou alteração significativa, mantendo elevada concentração da posse da terra no Estado.

No ano de 1996 a microrregião de Meruoca estava classificada na classe de concentração média à forte da posse da terra, passando para a categoria 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.

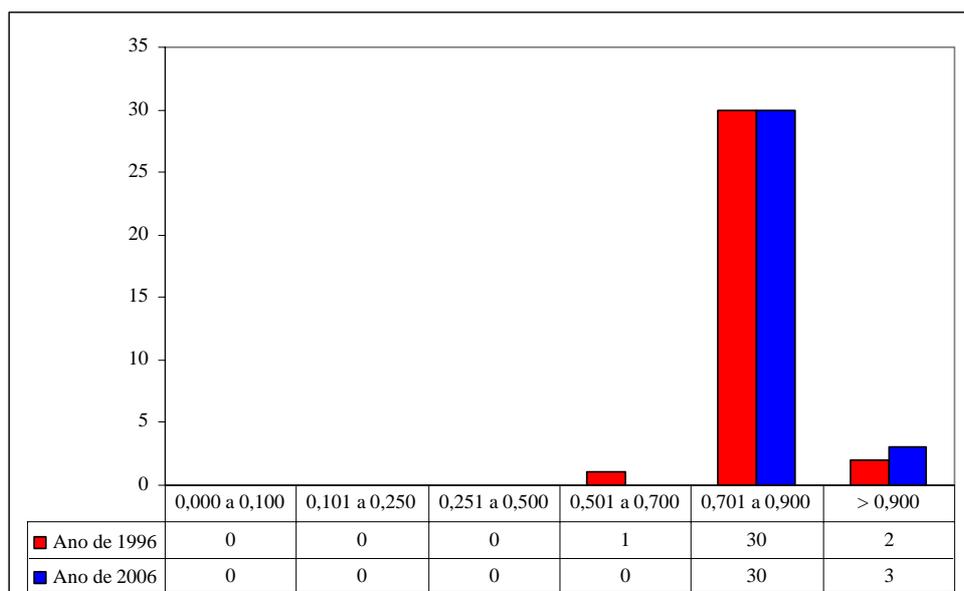


Figura 09: Classificação Microrregiões Geográficas com base no Índice de Gini.

Fonte dos dados básicos: Censos agropecuários do IBGE, 1996 e 2006.

A tabela 05 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 índices. 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.

Segundo Aguiar *et all* (2006), às áreas de região litorânea, caso das microrregiões de Fortaleza, Litoral de Camocim e Acaraú, Cascavel, Litoral de Aracati e Baixo Curu, sofrem influencia marcante na redistribuição fundiária, acrescida da especulação imobiliária, própria de regiões com fortes atributos turísticos. Já à microrregião de Sobral vem tendo uma redução de área nos últimos anos, como conseqüência 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 05: 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
Caririação	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 Cratés	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 dos dados básicos: Censos agropecuários do IBGE, 1996 e 2006. Elaboração do autor.

Através dos mapas da concentração fundiária de 1996 e 2006 (figuras 10 e 11) permiti-se identificar 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.

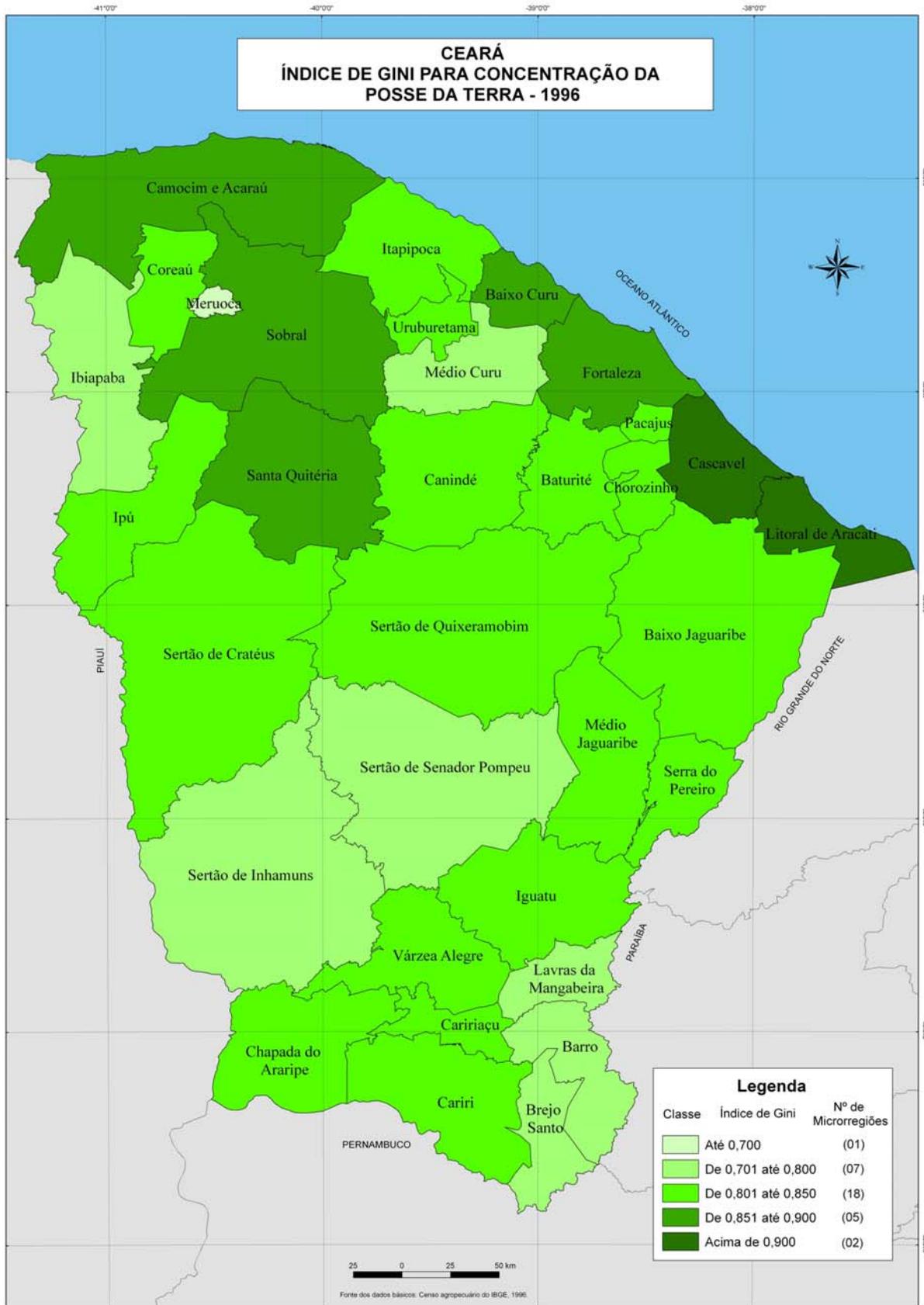


Figura 10: Mapa de Concentração Fundiária das Microrregiões Geográficas com base no Índice de Gini, 1996. Elaboração do autor.

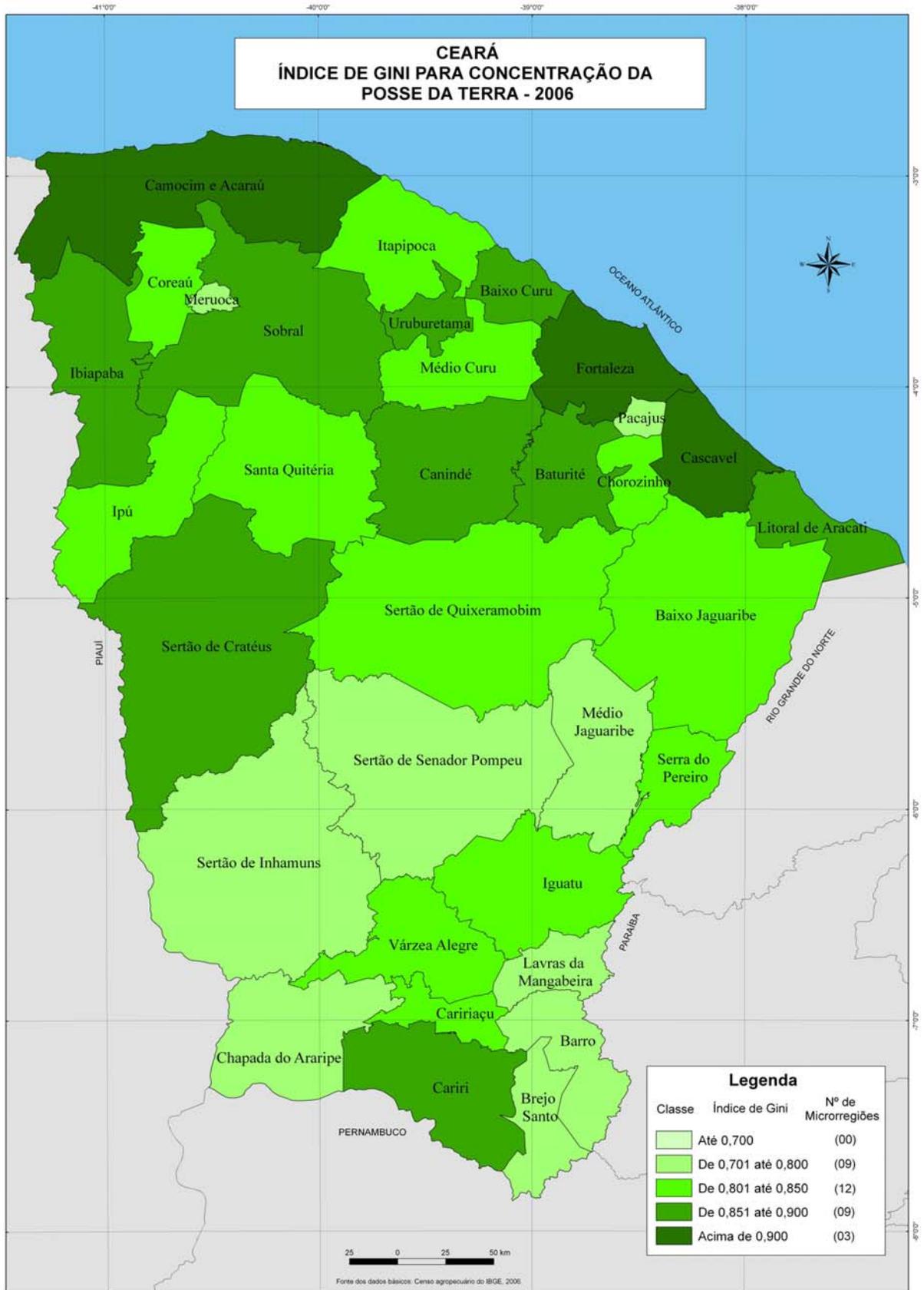


Figura 11: Mapa de Concentração Fundiária das Microrregiões Geográficas com base no Índice de Gini, 2006. Elaboração do autor.

4 - CONCLUSÕES

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 à 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 de sua concentração 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.

Segundo 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.

Utilizando análise estatística de cluster identificou-se que o Ceará possui índices de concentração da posse da terra similares ao do Estado da Bahia e de Alagoas durante o período analisado, assim como o Maranhão obteve índices similares ao Piauí, Pernambuco ao Estado da Paraíba e o Rio Grande do Norte ao Estado de Sergipe.

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 Estado do Ceará, com domínio de culturas de subsistência.

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.

Emfim, espera-se ter contribuído com este trabalho para melhor conhecer-se o perfil da estrutura fundiária da região Nordeste e em especial do Estado do Ceará, revelando o real panorama da concentração de terras nestas áreas, possibilitando aos gestores públicos ter um instrumento de pesquisa que permita perfeição o planejamento governamental, norteando projetos, programas e ações, voltadas a elaboração de políticas públicas que contribuam para a melhora da qualidade de vida da população rural.

5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguiar J. V., Pires, F. O. C., Cássia, A. R. - 2006. *Concentração Fundiária no Estado do Ceará (1970-1995)*. IBGE. CDU: 631/635.
- Bussab, Miazaki, Andrade - 1990. *Introdução à análise de agrupamentos*. IME-USP, 9º Simpósio Brasileiro de Probabilidade e Estatística.
- Câmara, L. - 1949. *A concentração da propriedade agrária no Brasil*. Boletim Geográfico, Rio de Janeiro - RJ. V.7, nº. 77.
- Cintra A. P.U., Júnior, J. T. S., Pereira, V. V. R. - 2009. *Primeiros resultados do censo agropecuário 2006 - Paraná*. Nota técnica do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES). Disponível na internet: www.ipardes.gov.br/pdf/nota_tecnica_censo_agropecuário_2006.pdf. Acessado dia 08/06/2010.
- Cowell, F. - 1995. *Measuring inequality*. LSE Handbooks in Economics. Londres: Prentice Hall.
- Everit, B. - 1974. *Cluster Analysis*. Heinemann Education Books, London.
- Hoffmann, R. - 1998. *Estatística para economistas*. 3ª ed. rev. e ampliada - Editora Pioneira, São Paulo.
- Hoffmann, R. - 2000. *Desigualdade da Distribuição da Posse da Terra e o Desenvolvimento Humano*, NEAD.
- Holanda M. C., Gosson, A. M., Nogueira, C. A. G. - 2006. *O índice de Gini como medida de concentração de Renda*. Nota técnica Nº 14 do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE). Disponível na internet: http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/notas_tecnicas/NT_14.pdf. Acessado dia 08/06/2010.
- IBGE - 1975. *Censo agropecuário 1970*. Rio de Janeiro. V. 3, Brasil.
- IBGE - 1983. *Censo agropecuário 1980*. Rio de Janeiro. V. 2, Brasil.
- IBGE - 1991. *Censo agropecuário 1985*. Rio de Janeiro. V. 1, Brasil.
- IBGE - 1998. *Censo agropecuário 1995/1996*. Rio de Janeiro. V. 9, Brasil.
- IBGE - 2009. *Censo agropecuário 2006*. Rio de Janeiro. V. 1, Brasil.
- Rossi, W. José - 1982. *Índices de desigualdade de renda e medidas de concentração industrial: Aplicação a casos brasileiros*. Zahar Editores, Rio de Janeiro - RJ.
- Santos L. L., Neves, C. B., Leão, C. - 2009. *Uma década de Políticas de Reforma Agrária no Brasil: Índice de Gini e Estrutura Fundiária – 1985 a 1995*. 47º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural.
- Sen, A. - 1997. *On economic inequality*. Oxford: Clarendon Press.
- Silva, J. G. - 1981. *Progresso técnico e relações de trabalho na agricultura*. Editora Hicitec, São Paulo-SP.