

# ASPECTOS DA ORGANIZAÇÃO AGRÁRIA DO PANTANAL MATO-GROSSENSE<sup>1</sup>

EDUARDO ALFONSO CADAVID GARCÍA<sup>2</sup>

**RESUMO** - Este estudo utiliza informações dos censos agropecuários de 1940/80 dos principais municípios do Pantanal; estas informações foram analisadas em termos de tendências. Outras informações do censo agropecuário de 1980, mais detalhadas, em nível de setor em Corumbá, permitiram a análise da estrutura fundiária mediante o índice de Gini, ajustado para desigualdades dentro dos estratos, e a curva de Lorenz. Neste segundo grupo de informações foram identificados dois padrões de organização agrária: a) No primeiro, numa área de 4.988 km<sup>2</sup>, registrou-se alta demanda da terra para fins produtivos com estimativa do índice de Gini de 0,85, considerada alta; b) o segundo padrão foi registrado numa área tipicamente pantaneira de 50.220 km<sup>2</sup>, em que a demanda de terra possui limitada conotação econômica e as condições produtivas impõem certa economia de escala com poucas alternativas de produção; o índice de Gini foi estimado em 0,55 a 0,59, considerado baixo.

Termos para indexação: Pantanal Mato-grossense, estrutura fundiária, índice de Gini, Curva de Lorenz.

## LAND HOLDING STRUCTURE OF THE PANTANAL, BRAZIL

**ABSTRACT** - This study uses rural census data for the main townships of the Pantanal during 1940-80 period. These informations were first analysed in terms of trends. Other more detailed data of the 1980 rural census, at sector level in Corumbá, allowed the analysis of the land holding structure through the Gini index, adjusted for intra-strata inequalities, and using the Lorenz Curve. Two land organization patterns were identified: (a) first, on an area for 4,988 km<sup>2</sup> high land demand for production purpose was recorded, with estimate of Gini index of 0.85, considered high; (b) the second pattern was recorded on typical Pantanal area of 50,220 km<sup>2</sup> where land demand has limited economic connotation and the productive conditions enforce certain scale economics with few production alternatives; the Gini index was estimated as 0.55 to 0.59, considered low.

Index terms: Pantanal, land holding structure, Gini index, Lorenz Curve.

## INTRODUÇÃO

O Pantanal Mato-grossense encontra-se nos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. A área de aproximadamente 139 mil km<sup>2</sup> (ADÁMOLI s/d) faz par-

---

1 Recebido em 02 de janeiro de 1985.  
Aceito para publicação em 18 de junho de 1985.

2 Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA/UEPAE) - Caixa Postal 109 - 79300 - Corumbá, MS.

te de um conjunto de grandes planícies e leques aluviais que extravasa a fronteira política do País.

A região apresenta características particulares que identificam uma paisagem própria de origem e natureza de enchentes periódicas; a superfície não é uniforme; é constituída por uma sucessão de áreas planas e trechos ligeiramente ondulados com formações florísticas variáveis. Parte das terras são constituídas por deposições aluviais de origem hidráulica, estas deposições resultam da passagem retardada da água com sedimentos e nutrientes, sendo favorecida pela drenagem, ainda em formação, labirintiforme, e de canais anastomosados e pelo reduzido gradiente (3,5 a 5 cm/km). A região é orientalente flanqueada por afloramentos de grande importância econômica, entre os quais destacam-se as reservas de ferro, manganês, dolomita e calcário.

Além dos baixos índices de fertilidade de uma parte expressiva dos solos (Brasil, 1979), relacionam-se dois fatores adversos para a utilização mais eficiente do solo na região: dificuldades de acesso e períodos de excesso e falta de água. Todos estes fatores físicos e ambientais estão estreitamente vinculados com o tipo de organização social agrária predominante na região.

Segundo Valverde (1972), a reestruturação fundiária do Pantanal se iniciou após a Guerra do Paraguai em 1864/1870, no sentido de Norte a Sul, com algumas diferenças; destaca o autor que no Norte houve lento fracionamento por partilhas sucessórias ou por venda, prevalecendo o elemento luso-brasileiro; no Sul, sobreviveram os imensos latifúndios com penetração de capital e famílias estrangeiras. Corrêa Filho (1946) contrasta as sesmarias da região serrana, consideradas aptas para lavouras e com áreas que não ultrapassaram os 3.600 ha, com as sesmarias do Pantanal, parcialmente submersas nas cheias" que, por suas próprias características, entre outras a de difícil acesso, contribuiriam na estruturação de sesmarias em torno de 13.068 ha. Acrescenta o autor que dificilmente o proprietário contentar-se-ia com uma única sesmaria; esta primeira aquisição constituiu o núcleo da formação de grandes latifúndios.

A organização agrária pantaneira é o resultado de fatores naturais (climáticos, hidrológicos e ecológicos), sócio-culturais e exógenos à região (fluxos migratórios, ações do governo, etc.) definindo estruturas e regime de exploração da terra de maneira diferenciada; nas sub-regiões peri-pantaneiras predominam os pequenos estabelecimentos com uso intensivo de mão-de-obra (830 pessoas/1.000 ha, em estabelecimentos de 20 ha ou menos) enquanto que no Pantanal propriamente dito, há prevalência de grandes áreas com sistemas de criação ultra-extensivo e baixos índices de densidade populacional (0,2 pessoa/1000 ha, em estabelecimentos de 10.000 ha ou mais).

A organização social agrária compreende aspectos da estrutura fundiária, do regime de exploração e utilização da terra e das relações sociais, culturais e econômicas rurais, verificando-se que a análise destes aspectos, freqüentemente, está vinculada com a infra-estrutura de apoio à agropecuária. Com efeito, os programas de crédito agrícola, geração de tecnologia e assistência rural, por exemplo, não poderiam ser eficientemente direcionados na ausência de estudos da organização agrária. Destarte, infere-se a relevância do presente estudo como elemento básico de gestões normativas.

## OBJETIVO

Este estudo visa a análise da estrutura fundiária pantaneira, colocando em evidência as diferenças de concentração por sub-regiões, bem como suas correspondentes características com destaque no regime de ocupação e utilização da terra.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os dados utilizados no presente estudo foram obtidos da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) relativos aos censos agropecuários; as informações censais de 1980 do município de Corumbá (MS) foram convenientemente agregadas para a região fisiográfica pantaneira. Outrossim, utilizaram-se dados primários (amostragem) obtidos em 1981/82 nas sub-regiões da Nhecolândia e dos Paiaguás; estas sub-regiões representam 36% da área total e se destacam como centros pecuários do Pantanal.

É possível utilizar com êxito índices de desigualdade para fornecer informações sobre o grau de concentração e/ou o seu oposto, dispersão, de aspectos da organização agrária. A razão de concentração de Gini é uma das medidas mais usadas e às vezes criticada, nas análises de concentração fundiária. Geralmente apresenta-se vinculada à curva de Lorenz, mas com definido e independente basamento estatístico expresso pela razão entre a média das diferenças e o dobro da média aritmética:

$$g = \frac{d}{2\bar{X}} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |X_i - X_j| f_i f_j}{n^2 \bar{X}} \quad (1)$$

em que,  $g$  é a razão de concentração de Gini;  $d$  é a média aritmética das distâncias entre todos os pares de elementos da série;  $\bar{X}$  é a média aritmética;  $n$  é o número de elementos e  $f_i$  e  $f_j$  são as frequências dos elementos nos estratos  $i$  e  $j$ .

Sendo o valor absoluto da soma menor ou igual à soma do valor absoluto das parcelas, conclui-se que ( $0 < g < 1$ ) :

Segundo Figueiredo et alii (1979), o padrão de concentração que representa a distribuição menos equitativa é dado pelos valores de  $g > 0,81$ , classificada de alta; índices de concentração entre 0,80 e 0,68 são classificados de médios, enquanto que os índices de  $g < 0,67$  são tidos como baixos para a região do cerrado. No presente estudo será adotado o mesmo critério de classificação de concentração da terra.

Hoffmann (1979), referindo-se à estimativa da medida de concentração ( $g$ ), para dados agrupados em certo número de estratos, concluiu que as estimativas de  $g$  poderão subestimar o grau de desigualdade real quando se omitem as desi-

gualdades dentro do estrato. O autor introduziu fatores de correção, apresentando o índice de Gini como a soma das desigualdades entre os estratos ( $g_e$ ) e dentro dos K estratos:

$$g = g_e + \sum_{i=1}^k \pi_i Y_i g_i \quad (2)$$

em que,  $g_i$  é o índice de Gini referente à desigualdade dentro do  $i$ -ésimo estrato;  $\pi_i$  é a proporção de proprietários que se situa no  $i$ -ésimo estrato ( $\pi_i = n_i/n$ ;  $n_i$  é o número de elementos no  $i$ -ésimo estrato e  $n$  é o total de elementos);  $Y_i$  é a proporção da área do  $i$ -ésimo estrato ( $Y_i = 1/nX \sum \alpha_i$ ;  $X$  é área média e  $\alpha_i$  é área de cada proprietário no estrato  $i$ -ésimo);  $k$  é o número de estratos;  $g_e$  é o índice de Gini referente à desigualdade entre os estratos, isto é, o índice de Gini para a distribuição da terra se dentro dos estratos houvesse equitativa distribuição da mesma.

A expressão gráfica da distribuição da terra é mostrada pela Curva de Lorenz. Esta curva é representada num diagrama cartesiano com coordenadas que exprimem percentuais acumulados de terra e número de estabelecimentos numa imagem dada pela curva convexa. Pela curva convexa poder-se-á identificar mudanças na distribuição da terra entre dois limites do tempo; quando a curva convexa se identifica com a linha reta da diagonal, tem-se o limite de perfeita distribuição, enquanto que a forma triangular que poderá atingir a curva convexa identificará a máxima desigualdade da distribuição. Na comparação de diferentes padrões de distribuição é possível observar cruzamento das curvas; para estes casos, os índices de distribuição estarão associados às correspondentes áreas compreendidas entre a diagonal e as respectivas curvas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A evolução da estrutura fundiária e a intensidade de uso da terra, geralmente encontram-se associadas com o desenvolvimento agropecuário. Neste sentido, é possível verificar que o aumento da produção na pecuária tradicional pantaneira deveu-se, em parte, à incorporação de novas áreas, as quais, eventualmente, foram relegadas a segundo plano após o esgotamento da fertilidade natural. Os efeitos desta exploração predatória da terra são encontrados em áreas contíguas dos cerrados, as quais foram inicialmente incorporadas ao processo de produção como pastagem e após poucos anos de utilização passaram a "campos degradados".

Em geral, é possível concluir que o tamanho do estabelecimento está inversamente relacionado com a eficiência técnica e econômica de uso dos recursos e com a aplicação de insumos modernos, incluindo-se o aprimoramento da mão-de-obra e da administração; neste processo, o preço da terra é uma das variáveis mais afetadas; à medida que a produção se consolida tecnicamente, o preço da terra tende a subir. Entretanto, para o caso do Pantanal, as variações do preço real da terra não parecem relacionar-se com as variações da produtividade do fator. As variações da

demanda de terra foram provocadas por ocasionais mudanças nos argumentos da função, entre as quais se relacionam fases favoráveis do preço do gado, crédito abundante e subsidiado, infra-estrutura (estrada, agroindústria, etc.) e incentivos governamentais à pecuária regional.

A intensidade de uso da terra e o nível de dependência da produção aos recursos gerados e disponíveis no meio, refletem aspectos do estado tecnológico da atividade. Por sua vez, este nível tecnológico determina a estrutura de custos de produção. No sistema de produção tradicional, registra-se maior dependência dos recursos naturais (eventualmente isto pode constituir vantagem comparativa, quando a indústria do setor tecnificado está em crise); nos sistemas de produção mais evoluídos, a participação dos insumos modernos nos custos de produção é expressiva; destarte, a formação de preços da pecuária moderna registra-se em fortes estruturas de mercado oligopolistas. Como exemplo, citam-se duas estruturas de custos de produção da pecuária que relevam a diferença tecnológica de dois centros de produção; na região pantaneira, os custos variáveis correspondem a apenas 2,8% dos custos totais estimados em Cr\$ 562/Unidade Animal (UA), cruzeiros de 1977; para o caso da pecuária paulista os custos variáveis, segundo Martin et alii (1978) representavam 48% dos custos totais estimados em Cr\$ 1.336/UA, cruzeiros de 1977.

Contrariamente à verificação genérica da estrutura agrária de outras regiões do País, na qual se interrelacionam de forma complexa latifúndios e minifúndios, no Pantanal a estruturação obedece a outra lógica, que pode ser apresentada pelas proposições seguintes:

- A exploração minifundiária é peripantaneira; utiliza manejo tradicional da terra com ocupação diversificada; em geral as terras são de melhor qualidade se comparadas com as dos latifúndios do Pantanal e são pouco afetadas pelas enchentes;

- os estabelecimentos do Pantanal requerem de certa escala de operação que permita cobrir os encargos de transporte e mão-de-obra, entre outros;

- o tamanho da propriedade pantaneira tem sido arbitrado, principalmente, por continuadas partilhas sucessórias, obrigando a reestruturação quando o tamanho resulta aquém da escala necessária ou induzido por fatores adversos da produção.

### **Estrutura e evolução da composição agrária do Pantanal Mato-grossense**

O Pantanal é formado por municípios dos Estados de Mato Grosso do Sul (aproximadamente 65% da área total) e Mato Grosso (35%). Entre os municípios pantaneiros sul-mato-grossense destacam-se pela sua área na região e importância econômica, Corumbá, Aquidauana e Miranda, com aproximadamente 95%, 78% e 39% de suas respectivas áreas municipais dentro do Pantanal; estas participações relativas correspondem a 43%, 9% e 2,5%, respectivamente, da área total da região. Dos municípios pantaneiros de Mato Grosso destacam-se Barão de Melgaço, Poconé, Cáceres e Santo Antonio de Leverger, com aproximadamente 97%, 88%,

36% e 44% de suas respectivas áreas municipais situadas dentro do Pantanal; estas participações relativas correspondem a 8%, 11% e 3,5%, respectivamente, da área total do Pantanal.

Com base em informações dos censos agropecuários de 1940 a 1980, elaborou-se a Tabela 1, estimando-se as tendências da avolução do número de estabelecimentos e da área recenseada, nesse período. Estas tendências foram especificadas para o agregado de cada município e para a região em quatro estratos, conforme aparece nas últimas colunas da Tabela 1. No agregado estratificado da região verificam-se crescimentos anuais, pela estimativa do coeficiente de regressão da equação de tendência linear significativamente diferente de zero ao nível de 10%; o número de "pequenos" estabelecimentos (primeiro estrato) experimentou aumento anual de 341 estabelecimentos; concomitantemente com esse aumento, registrou-se aumento da área em 5.930 ha/ano; em termos relativos, a área média do estabelecimento teve decréscimo de 67%, passando de 57 ha, em 1940, para 19 ha, em 1980. No outro extremo da estratificação, foram registrados aumentos anuais de cinco estabelecimentos e 92.720 ha, sendo que a área média dos estabelecimentos teve uma pequena queda de 6,7%, passando de 24.664 ha, em 1940, para 23.006 ha, em 1980.

Com base nos critérios técnicos e definições estabelecidos pelo órgão recenseador, conclui-se que fatores climáticos e hidrológicos cíclicos poderão afetar a estrutura agrária da região, quando analisada pelos dados da Tabela 1. No último ciclo de enchente iniciado em 1974, por exemplo, no município de Corumbá, foram excluídas mais de 20 grandes propriedades, uma vez que não correspondiam à definição de estabelecimento (área contínua onde se processasse uma exploração agropecuária) do censo agropecuário. Contudo, a área total recenseada aumentou em 2,7%. Simultaneamente, registraram-se decréscimos no número e área total pertencentes aos "pequenos" estabelecimentos; contrastam com este lembramento fenômenos de subdivisões ocorridos em outros municípios com menor influência ecológica na região.

Outro aspecto da organização agrária do Pantanal é o relacionado com a constituição dos estabelecimentos segundo sua condição legal. Neste sentido e de acordo com as informações dos censos agropecuários dos principais municípios da região durante o período 1950/80, verificaram-se algumas mudanças nos valores relativos. Em 1950, 68%, 4,5% e 22% dos estabelecimentos com 69%, 2,7% e 25% da área total estavam sob a condição de produtores proprietários, arrendatários e ocupantes, respectivamente. Trinta anos após, a situação dos produtores proprietários, 96% da área total, 3,7% dos estabelecimentos ou 1,7% da área total e 30% dos estabelecimentos ou 2% da área total, respectivamente.

#### **Padrões de concentração fundiária especificados por sub-regiões**

É possível encontrar várias formas de recursos naturais (qualitativa e quantitativamente) e de fatores ambientais na região, definindo diferenças fisiográficas, edáficas e climáticas, entre outras. Estas diferenças aliadas a processos his-

tóricos e sociais da organização agrária, determinarão variações na estrutura fundiária pantaneira, com destaque de dois padrões: a) Sub-regiões paripantaneiras de terras elevadas, serras e planícies onduladas de maiores altitudes, constituíram centros agrícolas de altos índices demográficos; aqui se localizam os centros urbanos com uma rede viária mais desenvolvida; b) sub-regiões endo-pantaneiras, sujeitas a inundações variáveis em intensidade e duração; os relativos de densidade demográfica são muito baixos e a rede viária é escassa e deficiente; a principal atividade econômica é a pecuária bovina extensiva, com aparente potencial para a exploração de bubalinos.

Parte da organização agrária é analisada mediante a apresentação de dois padrões de concentração da terra, ambos pertencentes ao município de Corumbá, onde foi possível obter informações mais detalhadas, ao nível de "setores", do censo agropecuário de 1980. Estes setores foram convenientemente agregados com base em critérios técnicos (fisiográficos e aerofotográficos).

As informações da Tabela 2 correspondem ao agregado de setores censais pertencentes às sub-regiões de Amolar, Jacadigo, Albuquerque, Bracinho, São Domingos e Castelo; abrangem a área de 4.988 km<sup>2</sup> e a população bovina, em dezembro de 1980, de 104.719 cabeças. Observa-se, nas colunas de estabelecimento e área, 78,9% das propriedades, com área total, com 13,7% do rebanho bovino; no outro extremo da estatificação, registraram-se 3,6% dos estabelecimentos com área de 10.800 ha ou mais; neste estrato encontrou-se 51,8 da área total e 47,3% do rebanho bovino; o índice médio de lotação para o estrato foi estimado em 5,2 ha/cab., enquanto o valor médio para todos os estratos foi de 4,7 ha/cab.

Foram aplicados dois critérios para a definição dos estratos especificados na Tabela 2: para "pequenos" estabelecimentos com área inferior a 1.000 ha consideraram-se quatro estratos, estabelecidos em ordem crescente; para estabelecimentos de 1.000 ha ou mais o critério de estatificação foi baseado na unidade de medida mais tradicional (légua); neste sentido foram consideradas cinco classes, procurando-se definir estratos relativamente homogêneos. Entretanto, é possível que a estimativa do índice de Gini em função das desigualdades entre os estratos apresente certo viés. Com efeito, a estimativa do índice de concentração a partir da expressão 1, de 0,837, foi ligeiramente menor que a estimativa feita mediante a expressão 2, de 0,849; esta diferença acusa as desigualdades acumuladas dentro dos nove estratos. Intencionalmente, omite-se a discussão mais aprofundada sobre a metodologia aplicada, entre outras razões, pela falta de dados mais detalhados.

Graficamente, a distribuição da terra no oeste do Pantanal poderá ser observada pela poligonal de Lorenz, apresentada na Fig. 1.

O segundo padrão de concentração fundiária do Pantanal a ser discutido do presente estudo refere-se às sub-regiões da Nhecolândia (24.762 km<sup>2</sup>) e dos Paia-guás (25.457 km<sup>2</sup>; ADÁMOLI, s/d) perfazendo 36,1% da área total da região. Estas sub-regiões encontram-se na planície sedimentar do rio Taquari e são constituídas, em grande parte, de solos arenosos de baixa fertilidade e com severas restrições na drenagem superficial e interna; o sistema viário terrestre é precário limitan-

do-se a poucos meses do períodos de seca. As sub-regiões poderão apresentar diferenças orientadas em mais de um sentido técnico, como fitogeográfico, hidráulico, etc.; entretanto, suas características fundiárias apresentam padrões semelhantes determinados por características comuns que se sobrepõem às diferenças técnicas.

A tabela 3 apresenta a caracterização fundiária e rebanho bovino de ambas sub-regiões, observando-se que 31 a 36% dos estabelecimentos com área inferior a 3.600 ha (uma légua) considerados pequenos, possuíam, em 1980, 4 a 6% da área total e 5 a 7% do rebanho bovino; verifica-se, igualmente, que entre os estratos não foram observadas grandes diferenças na utilização da terra, estimando-se índices de 3,4 a 3,5 ha/cab.; esta característica decorre da padronização no processo produtivo, isto é, na relativa homogeneização do sistema de produção; em geral a terra é alocada com a densidade de 1.000 cabeças por 3.600 ha (uam légua).

Contrariamente, a observação feita no primeiro padrão de concentração, nestas sub-regiões endo-pantaneiras, registrou-se expressivo viés na estimativa do índice de Gini, quando se ignoram as desigualdades dentro dos estratos ou se admite distribuição uniforme. Este fato está associado à definição dos limites das classes. As estimativas do índice de Gini, sem correção, foram 0,46 (Nhecolândia) e 0,50 (Paiaguás), enquanto que os índices, estimados pela expressão 2, apresentaram valores de 0,53 a 0,59, respectivamente. De qualquer maneira é possível concluir que são relativamente baixas as distorções na distribuição da terra nestas sub-regiões. A Fig. 2 apresenta os padrões de distribuição da terra nas sub-regiões da Nhecolândia e dos Paiaguás.

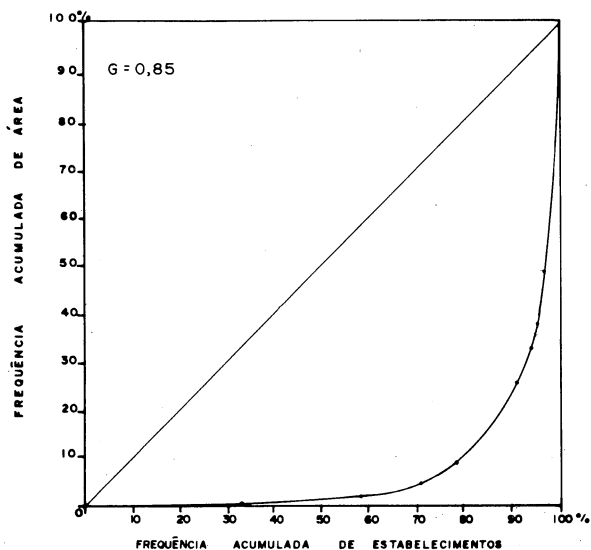


FIG. 1. Curva de Lorenz representativa da concentração fundiária das sub-regiões peri-pantaneira. Município de Corumbá, 1980.



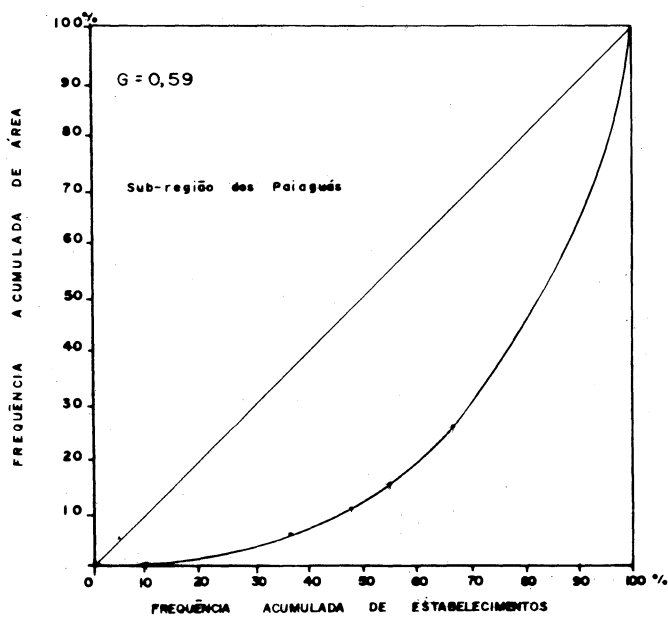
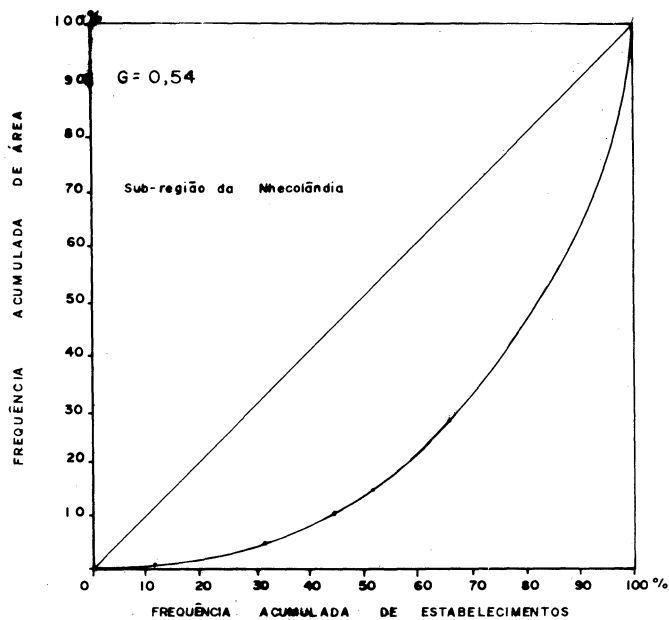


FIG. 2. Curva de Lorenz representativa da concentração fundiária de sub-regiões pantaneiras. Município de Corumbá, 1980.

## CONCLUSÕES

A estrutura fundiária do Pantanal resultou mais de processos históricos e sociais do que propriamente da ação da demanda por terra embasada nos princípios da racionalidade econômica. Nesta estruturação, os fatores ecológicos e as condições naturais e/ou as possibilidades de produção das diversas sub-regiões tiveram papel destacado. Da análise, conclui-se que nas sub-regiões peri-pantaneiras registra-se maior pressão pela posse da terra, mostrando altos índices de concentração; núcleos urbanos, infra-estrutura viária e terras de melhor qualidade determinam a demanda pelo uso da terra, a mais importante do ponto de vista social; nesta parte tem-se registrado desmembramentos da terra. Nas sub-regiões pantaneiras, sujeitas a ciclos de enchentes, tem-se observado relativa estabilidade na distribuição da terra; para sub-regiões mais distantes e de maiores riscos na produção, o último ciclo de enchentes, aparentemente, provocou remembramentos, quando considerados os estabelecimentos com atividade produtiva; nestas sub-regiões, a concentração da terra é baixa; os índices de lotação (ha/cab.) são relativamente uniformes e em grande parte dos centros pecuários a terra é de qualidade inferior, quando comparada com as terras peri-pantaneiras.

## REFERÊNCIAS

- ADÂMOLI, J. O Pantanal e suas relações fitogeográficas com os cerrados. Discussão sobre o conceito "Complexo do Pantanal". **Bol. Soc. Bras. Bol.** (no prelo).
- BRASIL. Ministério do Interior. **Estudo de desenvolvimento integrado da bacia do Alto Paraguai**: relatório de 1ª Fase — descrição física e recursos naturais. Brasília, Ministério do Interior, SUDECO, EDIBAP, 1979 t. II, 235p.
- CORREA FILHO, V. **Pantaneais Mato-grossense**: devassamento e ocupação. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1946. 168p. (Biblioteca Geográfica Brasileira, série A, 3).
- FIGUEIREDO, A.H. et alii. **Região do cerrado**: uma caracterização do desenvolvimento do espaço rural. Rio de Janeiro, FIBGE, 1979. 335p.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Departamento de Censos, Rio de Janeiro. **Censo agrícola de 1960**: Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal. Rio de Janeiro, IBGE, 1960. t. 14, v.1., pt. 1,p.1 — 45.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário**: Mato Grosso. Rio de Janeiro, 1970. t. 22, v.3. 357p.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário**: Mato Grosso. Rio de Janeiro, 1979a. t. 22, v. 1. 257p.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário**: Mato Grosso do Sul. Rio de Janeiro, 1979b. t. 21, v. 2.
- R. Econ. rural**, Brasília, 24(4):429-442, out./dez. 1986

- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário**: Mato Grosso. Rio de Janeiro, 1983a. t. 3, v. 2. 403p.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário**: Mato Grosso do Sul. Rio de Janeiro, 1983b. t. 3, v. 2. 460p.
- HOFFMANN, R. Estimção da desigualdade dentro de estratos no cálculo do índice de Gini e da redundância. **Pesq. Plan. Econ.**, Rio de Janeiro, **9** (3) : 719 – 738, dez. 1979.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Rio de Janeiro. **Estado de Mato Grosso**: censos demográficos e econômicos. Rio de Janeiro, 1946. p. 193 – 243.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Rio de Janeiro. **Estado de Mato Grosso**: censos demográficos e econômicos. Rio de Janeiro, 1956. 376p. (Série Regional, 29).
- MARTIN, N. B.; TOYAMA, N. K.; PIRES, Z. A. Análise econômica da produtividade dos recursos na pecuária de corte no Estado de São Paulo. **Agric. S.P.**, **24** (1,2): 1–29, 1977.
- VALVERDE, O. Fundamentos geográficos do planejamento do município de Corumbá. **Rev. Bras. Geog.**, Rio de Janeiro, **34** (1) : 49–144, jan/mar, 1972.

TABELA 1. Evolução da estrutura agrária dos principais municípios que formam o Pantanal Mato-grossense. 1940/80.

MUNICÍPIOS (S)	ESTRATO (1.000 ha)	ANO DO CENSO AGROPECUÁRIO										TENDÊNCIAS					
		1940 <sup>a</sup>		1950 <sup>b</sup>		1960 <sup>c</sup>		1970 <sup>d</sup>		1975 <sup>e</sup>		1980 <sup>f</sup>		ESTABEL.	ÁREA		
		ES-TAB.	ÁREA (1000 ha)	ES-TAB.	ÁREA (1000 ha)	ES-TAB.	ÁREA (1000 ha)	ES-TAB.	ÁREA (1000 ha)	ES-TAB.	ÁREA (1000 ha)	ES-TAB.	ÁREA (1000 ha)	No.º	NMS <sup>h</sup> ha <sup>g</sup>		
AQUIDAUANA	< 0,1	23	0,9	33	1,0	1331	12,7	633	8,8	622	7,1	681	6,8	16,99	27,0	0,17	21,6
	0,1 - 10	49	24,4	82	43,5	89	37,1	54	22,0	60	23,1	85	32,8	0,25	67,9	-0,13	65,5
	10 - 100	166	610,7	191	701,8	123	459,0	115	458,6	113	483,6	134	524,0	-1,52	8,8	-4,22	14,9
	≥ 100	29	1023,0	35	883,6	31	588,1	29	762,6	33	838,3	38	828,8	0,10	35,3	-4,06	38,6
	TOTAL	267	1659,0	341	1630,1	1574	1096,9	831	1252,0	828	1352,1	938	1392,5	15,82	29,4	-8,24	22,3
BARÃO DE MELGACO	< 0,1	-	-	-	-	41	1,4	537	7,8	1004	7,8	1088	10,5	55,55	1,7	0,43	3,4
	0,1 - 10	-	-	-	-	44	18,4	102	32,4	87	25,5	91	25,3	2,28	23,3	0,32	52,5
	10 - 100	-	-	-	-	41	166,7	38	127,7	38	119,0	47	150,8	0,20	58,5	-1,23	51,6
	≥ 100	-	-	-	-	13	203,4	26	687,4	23	546,3	32	670,4	0,85	7,7	21,79	17,1
	TOTAL	-	-	-	-	139	389,9	703	853,3	1152	698,6	1258	857,0	58,90	1,3	21,32	17,1
CÁCERES	< 0,1	5	-	2	0,1	742	14,8	6876	112,2	9604	151,6	2972	73,0	225,63	22,3	4,12	12,2
	0,1 - 10	57	19,6	21	10,2	372	127,3	641	188,5	937	253,8	718	207,2	22,41	0,7	6,16	0,5
	10 - 100	60	184,8	88	341,2	131	414,2	187	540,4	254	732,4	267	796,2	5,45	0,1	14,89	0,1
	≥ 100	11	-	26	934,3	50	1115,0	34	849,4	36	788,6	42	1099,4	0,25	58,4	-0,93	90,2
	TOTAL	133	-	137	1286,6	1295	1671,3	7738	1690,5	10831	1926,4	3999	2176,3	6,82	38,4	26,24	1,1
CORUMBÁ	< 0,1	23	0,7	46	0,9	93	2,0	744	130,1	426	8,2	241	6,7	11,61	17,1	0,98	57,4
	0,1 - 10	10	6,8	67	31,3	164	81,8	347	122,4	206	83,1	208	90,8	6,18	5,3	2,35	2,9
	10 - 100	92	393,4	173	641,9	296	1197,0	546	1737,4	421	1592,3	449	1770,7	10,30	1,1	37,09	0,1
	≥ 100	71	1886,0	122	3280,5	179	3391,3	184	3860,7	186	3793,3	184	3754,6	2,82	1,1	37,81	5,0
	TOTAL	196	2286,9	408	3954,6	732	4672,1	1821	5850,5	1239	5476,9	1082	5622,8	30,94	5,4	82,67	0,5
MIRANDA	< 0,1	4	0,2	15	0,5	600	22,9	1113	26,1	1333	21,7	980	14,0	34,00	0,8	0,54	10,0
	0,1 - 10	47	22,6	23	9,7	53	21,6	134	45,7	150	48,1	137	51,9	3,20	1,8	0,99	2,5
	10 - 100	59	198,8	49	166,2	66	208,7	68	224,6	72	221,7	96	305,5	0,82	5,1	2,29	7,8
	≥ 100	3	41,5	7	1103,8	5	467,6	3	636,9	5	601,9	9	447,3	0,06	41,1	3,56	76,3
	TOTAL	113	263,1	94	1280,3	724	720,8	1318	933,3	1560	893,3	1222	818,8	38,09	0,7	7,38	50,5
POCONÉ	< 0,1	248	17,0	570	11,7	318	6,4	1067	21,8	1104	17,1	811	21,5	18,94	5,9	0,17	36,3
	0,1 - 10	1136	243,5	267	76,2	149	45,2	327	106,5	260	85,2	367	132,4	-14,45	18,9	-1,99	38,0
	10 - 100	117	325,6	104	340,7	91	339,4	150	457,9	163	554,8	170	513,5	1,66	6,7	5,82	1,5
	≥ 100	11	235,6	19	331,8	14	279,5	21	517,2	28	644,4	21	647,8	0,30	7,1	11,05	0,1
	TOTAL	1512	821,7	960	760,5	572	670,5	1563	1103,4	1555	1301,5	1369	1315,2	6,45	63,83	15,06	2,8
SANTO ANTONIO DO LEVERGER	< 0,1	131	5,9	119	6,2	892	9,3	1647	20,2	1596	16,9	1487	21,2	43,50	0,1	0,42	0,7
	0,1 - 10	118	37,4	137	44,5	94	31,8	210	69,1	199	57,5	213	62,0	2,93	1,0	0,78	2,7
	10 - 100	64	243,9	71	213,7	35	94,5	64	203,2	57	219,8	57	174,8	-1,89	65,3	-0,89	61,5
	≥ 100	14	242,2	20	526,2	8	171,8	20	523,0	14	336,6	17	442,9	0,03	84,0	2,88	56,3
	TOTAL	327	530,4	347	790,7	1029	307,4	1941	815,5	1866	630,9	1774	700,9	45,85	0,4	3,10	62,9
TOTAL	< 0,1	434	24,7	785	20,4	4017	69,5	12617	327,0	15689	230,4	8260	153,8	341,62	3,9	5,93	9,1
	0,1 - 10	1417	354,3	597	215,5	965	363,2	1813	585,6	1899	576,3	1819	603,1	23,08	14,8	8,91	3,0
	10 - 100	558	1957,2	676	2405,5	783	2879,5	1168	3749,7	1118	3923,6	1220	4235,5	18,29	0,8	60,85	0,4
	≥ 100	139	3428,3	229	7076,5	300	6216,7	317	7837,2	325	7549,3	343	7891,2	4,80	0,3	92,72	0,6
	TOTAL	2548	5765,5	2287	9701,9	6065	9528,9	15915	12500,5	19031	12279,6	11642	12883,6	387,29	3,3	166,65	0,4

FORNTE: <sup>a</sup> IBGE (1946); <sup>b</sup> FIBGE (1956); <sup>c</sup> FIBGE (1960); <sup>d</sup> FIBGE (1975); <sup>e</sup> FIBGE (1979a) e FIBGE (1979b); <sup>f</sup> FIBGE (1983a) e FIBGE (1983b); <sup>g</sup> Coeficiente de regressão da tendência linear; <sup>h</sup> e nível mínimo de significância (Prob. > |t|).

TABELA 2. Caracterização fundiária e rebanho bovino da fronteira oeste do Pantanal Mato-grossense. Município de Corumbá. 1980<sup>a</sup>.

ESTRATOS (ha)	ESTABELECIMENTO			ÁREA (ha)			POPULAÇÃO BOVINA			ÍNDICES DA PROPRIEDADE				
	No. (A)	FREQUÊNCIA		TOTAL (C)	FREQUÊNCIA		TOTAL (D)	FREQUÊNCIA		ÁREA (ha)		REBANHO BOVINO		
		SIMPLES (A/B)	ACUM. (%)		SIMPLES (C/B)	ACUM. (%)		SIMPLES (D/B)	ACUM. (%)	MÉDIA	DESVIO- -PADRÃO	MÉDIA	DESVIO- -PADRÃO	
> 50	118	32,7	32,7	2667	0,5	0,5	1770	1,7	1,7	23	15	15	28	
50	200	91	25,2	57,9	9200	1,8	2,4	4823	4,6	6,3	101	41	53	102
200	500	48	13,3	71,2	13978	2,8	5,2	3984	3,8	10,1	291	87	83	71
500	1.000	28	7,7	78,9	21014	4,2	9,4	3780	3,6	13,7	750	158	135	153
(SUB-TOTAL)	(285)		(78,9)	(46859)		(9,4)	(14357)			(13,7)				
1.000	3.500	44	12,2	91,1	81778	16,4	25,4	21076	20,1	33,8	1859	633	479	478
3.600	5.400	9	2,5	93,6	37454	7,5	33,3	7749	7,4	41,2	4162	192	861	1076
5.400	7.200	4	1,1	94,7	26004	5,2	38,5	4548	4,3	45,6	6501	715	1137	1060
7.200	10.800	6	1,7	96,4	48403	9,7	48,2	7446	7,1	52,7	8067	891	1241	1002
> 10.800	10.800	13	3,6	100,0	258284	51,8	100,0	49543	47,3	100,0	19868	10485	3811	3530
TOTAL (B)	361	100,0	-	498782	100,0	-	104719	100	-	-	-	-	-	-

<sup>a</sup> FONTE: Informações obtidas do Censo Agropecuário de 1980, agregadas de acordo com outros critérios técnicos.

TABELA 3. Caracterização fundiária e rebanho das sub-regiões da Nhecolândia e dos Paiaguás. Pantanal Mato-grossense. 1980<sup>a</sup>.

ESTRATO (ha)	ESTABELECIMENTO			ÁREA			POPULAÇÃO BOVINA			ÍNDICES DA PROPRIEDADE				
	No.	FREQUÊNCIA		TOTAL (ha)	FREQUÊNCIA		TOTAL (D)	FREQUÊNCIA		ÁREA		REBANHO BOVINO		
		(A/B)	(%)		(C/B)	(%)		SIMPLES (D/B)	ACUM. (%)	MÉDIA	DESVIO- -PADRÃO	MÉDIA	DESVIO- -PADRÃO	
> 1.000	(N)	23	12,3	12,3	11863	0,7	0,7	4899	0,9	0,9	516	282	213	145
	(P)	19	10,1	10,1	12589	0,6	0,6	3610	0,6	0,6	663	260	190	132
1.000	(N)	36	19,2	31,5	66074	3,7	4,3	24912	4,9	5,8	1835	647	692	474
	(P)	50	26,6	36,7	103475	5,3	6,0	40182	6,9	7,6	2069	744	804	688
3.600	(N)	25	13,4	44,9	105750	5,9	10,3	28975	5,6	11,5	4230	496	1559	1023
	(P)	21	11,2	47,9	87828	4,5	10,5	22073	3,8	11,4	4182	520	1051	699
5.400	(N)	12	6,4	51,3	77028	4,3	14,6	18420	3,6	15,0	6419	380	1535	809
	(P)	14	7,4	55,3	87340	4,5	15,1	29088	5,0	16,4	6239	379	2078	1378
7.200	(N)	27	14,4	65,8	232184	13,0	27,6	61290	11,9	27,0	8599	1232	2270	1378
	(P)	21	11,2	66,5	183628	9,5	24,6	53285	9,2	25,6	8744	1280	2537	1621
≥ 10.800	(N)	64	34,2	100,0	1295827	72,4	100,0	374336	73,0	100,0	20247	10536	5849	3574
	(P)	63	33,5	100,0	1455980	75,4	100,0	430139	74,4	100,0	23111	10999	6828	4647
TOTAL (B)	(N)	187			1788727			512832						
	(P)	188			1930842			578377						
ESTABELECIMENTOS (N)		6			19544									
SEM PRODUÇÃO (P)		6			30472									

<sup>a</sup> FONTE: Informações obtidas do censo agropecuário de 1980, agregadas de acordo com outros critérios técnicos.

N = Nhecolândia; P = Paiaguás.