

## ORGANIZAÇÃO ESPACIAL E A EVOLUÇÃO DO USO DE TERRAS EM MATO GROSSO NO FINAL DO SÉCULO XX

DAL PAI, Camili<sup>1</sup> LIMA, Jandir Ferrera de<sup>2</sup>

**RESUMO:** Este artigo analisa a evolução do uso das terras no Estado de Mato Grosso no final do século XX. Foram estimados os índices de localização, distribuição, especialização, redistribuição com base na área em hectares para os diferentes usos de terra. Evidenciaram-se mudanças expressivas na localização das terras nos períodos comparados, entretanto, não se observou resultados significativos para a distribuição, especialização, redistribuição dos usos de terra demonstrando similaridade na dinâmica da ocupação do espaço fundiário de Mato Grosso em 1980 e 1995. Ao norte do Estado predominam as matas e florestas e as lavouras permanentes, haja vista que uma parte expressiva compõe-se de área amazônica. Ao sul concentram-se as lavouras temporárias e as pastagens. A ampliação da produção agropecuária refletiu significativamente na distribuição e alocação da estrutura agrária nas microrregiões do Estado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estrutura agrária, desenvolvimento agrário, uso de terra, microrregiões, Mato Grosso

**Abstract:** This paper analyzes the evolution of land's use in Mato Grosso state in the late 20<sup>th</sup> century. Were estimated indices for the location, distribution, specialization, redistribution based on the area in hectares for different land uses. The indices showed significant changes in the compared periods, however showed no significant location for land uses demonstrating similarity in the dynamics of space occupation of Mato Grosso' s land in 1980 and 1995. To the north of the state predominated woods and forests and permanent crops, once a significant part composed of the Brazilian Amazon area. To the south are concentrated temporary crops and grass. The expansion of agricultural production reflected significantly in the distribution and allocation of the agrarian structure in the state's microregions.

**KEYWORDS:** Agrarian structure, agrarian development, land use, microregions, Mato Grosso state

### 1 INTRODUÇÃO

As regiões geográficas estão em constante modificação, pois se formam por meio da interação e evolução de fatores ambientais, sociais e econômicos. Esses fatores contribuem com a sua transformação por meio da organização demográfica, da propriedade dos meios de produção, da dotação dos fatores, bem como do ambiente organizacional, institucional e político que, conjuntamente, se constituem no fator endógeno capaz de transformar crescimento em desenvolvimento econômico (HADDAD, 2009).

Além do caráter dinâmico, algumas regiões destacam-se pela heterogeneidade que confere a um mesmo território diferentes contextos econômicos,

---

<sup>1</sup> Economista, mestre em Desenvolvimento Regional pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Doutorado em Desenvolvimento Regional e Agronegócios pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). E-mail: [camili.dpp@gmail.com](mailto:camili.dpp@gmail.com)

<sup>2</sup> Ph.D. Desenvolvimento Regional (UQAC/Canadá). Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Campus de Toledo, PR. Pesquisador e bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Pesquisador associado do CRDT (Canadá), do GEPEC/UNIOESTE e da Fundação Araucária. E-mail: [jandir.lima@unioeste.br](mailto:jandir.lima@unioeste.br); [jandirbr@yahoo.ca](mailto:jandirbr@yahoo.ca)

políticos e culturais. Isso se deve ao fato de que os recursos e insumos diferem no espaço regional e os agentes econômicos também são singulares. Nesse sentido, a compreensão da organização regional, sobretudo a forma com que os meios de produção se distribuem, permite encontrar elementos que promovam as aptidões, viabilizem a diversificação e minimizem as disparidades regionais.

Diante dessa perspectiva, o objetivo deste artigo é analisar a evolução do uso das terras no Estado de Mato Grosso para os períodos de 1980 e 1995. Especificamente, pretende-se estimar os índices de análise regional de localização, distribuição, especialização, e redistribuição no uso das terras. Esses objetivos convergem para a compreensão da problemática proposta neste estudo de se averiguar qual foi a mudança na estrutura do uso das terras no Estado de Mato Grosso a partir da divisão política do Estado ocorrida em 1977. Espera-se contribuir para o entendimento da organização do espaço regional sob um contexto de evolução fundiária e subsidiar uma análise de causa e efeito de mudanças no arranjo territorial de Mato Grosso. Além disso, este estudo contribui para a compreensão da distribuição das atividades agropecuárias e sua evolução no período analisado.

Para essa análise utilizou-se medidas de localização e especialização regional que representam instrumentos importantes para definir tendências espaciais, além de permitir o conhecimento dos padrões de localização (FERRERA DE LIMA *et al.*, 2004; ALVES, 2012; HADDAD, 1989).

## **2. MATO GROSSO: ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS E OCUPAÇÃO**

As transformações por que passou o território mato-grossense tiveram início na década de 1930 e são associadas à política de desenvolvimento do Centro-Oeste brasileiro visando a ocupação e fixação das fronteiras, o preenchimento de vazios territoriais, o aumento da oferta e a redução do preço dos alimentos e o abastecimento dos emergentes centros urbanos (ABREU, 2001; HOGAN *et al.*, 2001).

Essas transformações intensificaram-se a partir de 1964, atraindo movimentos migratórios mais expressivos provenientes da Região Sul, justificado pela modernização da agricultura e pelo efeito de transbordamento da fronteira agrícola paranaense para o sul de Mato Grosso (CUNHA, 2006). Destacam-se ainda como fatores de indução a esses movimentos, os programas de apoio técnico e financeiro que viabilizaram a infraestrutura viária e energética, bem como avanços tecnológicos que permitiram a correção e adaptação do solo, anteriormente considerado infértil (HOGAN, CUNHA, CARMO, 2001; ABREU, 2001).

Os anos 1970 e 1990 configuraram-se como períodos de expressivas alterações demográficas, econômicas, territoriais e estruturais em Mato Grosso. Registrou-se incremento populacional na ordem de 91% e 73%, respectivamente. Além da ocupação efetiva do território, esse período configura a consolidação da

fronteira agrícola, a ampliação da produção de alimentos e outras *commodities*, bem como a dinamização da economia local (IBGE, 2012).

Outro fator que marcou o final da década de 1970 foi a alteração política do Estado, que se deu por meio da divisão territorial ocorrida do governo Geisel, em 1979, na qual foi criado o Estado do Mato Grosso do Sul, desmembrado da área territorial de Mato Grosso.<sup>3</sup> A divisão territorial é atribuída à “junção de forças políticas e econômicas consolidadas no Sul (e, também no Norte) mato-grossense com o interesse do capital multinacional voltado para o *agribusiness*” (ABREU, 2001, p. 216).

Após a divisão foram criados planos de desenvolvimento para incrementar a composição agrícola e pecuária da economia do Estado, o mercado de terras e movimentos de colonização. No final do século XX, a urbanização crescente aliada à preservação de grande contingente de matas florestas conferiu a Mato Grosso um cenário de grande dinamismo econômico, demográfico e ambiental (CUNHA, 2006).

Conforme IBGE (2012), a estrutura fundiária mato-grossense fundamentou-se em grandes propriedades. Em 1980 as propriedades com mais de 1000 hectares representavam 7% do total, mas concentravam 86% da área dos estabelecimentos. Em 1995, 10% dos estabelecimentos concentravam 82% da área. O grupo mais expressivo em termos de número de estabelecimento é o entre 10 e 100 ha, 34% em 1980 e 47% em 1995, mas representou respectivamente, 2% e 3% da área total dos estabelecimentos.

Esse cenário pode ser justificado pelos programas de desenvolvimento direcionados à região que, com o objetivo de viabilizar a produção em escala, priorizaram o crédito subsidiado para a aquisição de grandes áreas (acima de 1000 hectares). Além disso, tais financiamentos exigiam as terras como garantia, restringindo a concessão a indivíduos ligados à atividade agrícola e que dispunham de patrimônio, promovendo assim, a concentração dos recursos e a formação de latifúndios (HOGAN *et al.*, 2001).

Em termos de distribuição de renda no início do século XXI, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2012) aponta um cenário favorável em Mato Grosso. Ao encontro das tendências do país e da região Centro Oeste, o Índice de Gini<sup>4</sup> registrou queda no período entre 2001 e 2009. Enquanto no Centro-Oeste a desigualdade tendia a ser superior à nacional, o Estado de Mato Grosso apresentou, durante toda a década, desigualdade inferior à do país, com destaque para a menor desigualdade no meio rural em relação ao urbano.

---

<sup>3</sup> A Lei Complementar nº 31, através da qual foi criado o Estado de Mato Grosso do Sul, foi promulgada em 11 de outubro de 1977, porém a efetiva constituição do território sul-matogrossense se deu em 1º de janeiro de 1979.

<sup>4</sup> Criado pelo matemático italiano Conrado Gini, o índice de Gini mede o grau de concentração de renda em determinado grupo. Quanto mais próximo de zero, maior a situação de igualdade.

Hoffmann e Ney (2010) definem como surpreendente a queda sistemática do índice de Gini de 0,944, em 1975, para 0,865, em 2006. Em contrapartida, a área média dos estabelecimentos aumentou de 391,6 hectares para 427,0 hectares, indicando uma queda da desigualdade fundiária mesmo diante do crescimento no número de grandes estabelecimentos. Importante ressaltar que o fato do índice apresentar queda não implica dizer que não há concentração fundiária no Estado, uma vez que Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, juntamente com o Amapá, apresentaram os maiores índices de desigualdade de terra no Brasil, além de representarem as federações com maior área média dos estabelecimentos agrícolas, 465,6, 427,0 e 283,0 hectares, respectivamente.

### **3. INDICADORES DE ANÁLISE REGIONAL**

O economista alemão Johann Heinrich Von Thünen foi o pioneiro nos modelos de localização e organização do espaço a partir de estudos sobre produção agrícola em 1826. No século XX outros estudiosos apresentam contribuições significativas para a análise regional através dos modelos de localização, entre os quais: Alfred Weber (1909), Walter Christaller (1933), August Losch (1940) e Walter Isard (1956, 1960 e 1973) (LIBERATO, 2008).

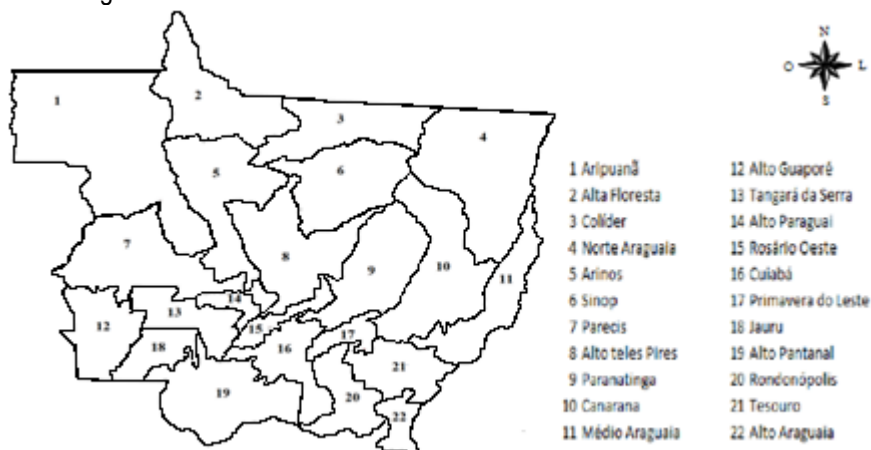
Em seus estudos Von Thünen explicava o padrão locacional da agricultura, sobretudo, no que se refere aos fatores que os proprietários se fundamentam ao alocar os diferentes usos da terra, entre os quais, a produtividade física da terra, distância dos mercados e custo de transporte (FERREIRA, 1989; GONZAGA, 2006; LIBERATO, 2008).

Para avaliar o uso das terras e o padrão locacional desses usos no Estado de Mato Grosso utilizaram-se os indicadores de análise regional parametrizados na variável área em hectares alocada na utilização de terras nos anos de 1980 e 1995, conforme a divisão microrregional do Estado. As informações possuem como fonte o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e foram obtidas na base de dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).

Assim como em Ferrera de Lima *et al.* (2006), os dados foram agrupados em uma matriz de informações relacionando a distribuição espacial da área ocupada em hectares pelos diversos usos conforme a seguinte estratificação: matas e florestas naturais, matas plantadas, lavouras permanentes, lavouras temporárias, lavouras temporárias em descanso, pastagens naturais, pastagens plantadas, terras produtivas não utilizadas e terras inaproveitáveis.

Importante ressaltar que em 1980 a distribuição microrregional do Estado era composta de 21 microrregiões e em 1995 o Estado passou a ser dividido em 22 microestratos, com a criação da microrregião Primavera do Leste. Disposto na Figura 1, o universo de pesquisa correspondeu às microrregiões de Aripuanã, Alta Floresta,

Colíder, Norte Araguaia, Médio Araguaia, Canarana, Paranatinga, Sinop, Arinos, Parecis, Alto Guaporé, Tangará da Serra, Jauru, Alto Pantanal, Cuiabá, Rosário Oeste, Rondonópolis, Alto Araguaia, Tesouro, Alto Teles Pires, Primavera do Leste e Alto Paraguai.



**Figura 1** – Mato Grosso e suas microrregiões

**Fonte:** Elaboração própria a partir da classificação do IBGE

Foram estimados os índices de localização e especialização regional: quociente locacional (QL), coeficiente de redistribuição (CR), coeficiente de localização (CL), coeficiente de especialização (CEsp) e coeficiente de redistribuição (Cr). As variáveis utilizadas no cálculo dos índices seguem a seguinte definição:  $T_{ij}$ : a área usada na modalidade  $i$  na microrregião  $j$ ;  $\sum_j T_{ij}$ : área usada na modalidade  $i$  em todas as microrregiões;  $\sum_i T_{ij}$ : área usada em todas as modalidades na microrregião  $j$ ;  $\sum_i \sum_j T_{ij}$ : área usada em todas as modalidades no Estado de Mato Grosso.

Alves (2012) afirma que as medidas regionais indicam quais áreas se destacam em determinadas atividades em relação a uma unidade maior: uma região de referência. Essas medidas “auxiliam no entendimento e na identificação das disparidades regionais mostrando as regiões que merecem maior atenção, dado o objetivo do pesquisador” (ALVES, 2012, p. 34).

O Quociente Locacional compara a participação percentual da área utilizada em uma microrregião  $j$  com a participação percentual no total do Estado. Dessa forma, o índice demonstra quantas vezes o estrato de terra utilizado  $i$  é mais (ou menos) importante ou especializado para a região  $j$  em comparação à região de referência, no caso o Estado de Mato Grosso. É estimado pela seguinte expressão:

$$QL_{ij} = T_{ij} / \sum_j T_{ij} \quad (1)$$

A análise do quociente indica que para  $QL_{ij} \geq 1$ , a proporção de terras destinada a um uso específico em uma microrregião é maior do que a proporção de terras utilizada para este mesmo fim na unidade geográfica de referência. Diante de índices acima da unidade, evidencia-se que a região analisada possui características que implicam à determinada utilização de terra uma importância maior do que o conjunto de usos.

A segunda medida de análise neste estudo é representada pelo Coeficiente de Redistribuição que verifica a prevalência de algum padrão de concentração ou dispersão espacial no uso das terras ao longo do tempo, por meio da análise da distribuição percentual do uso de terra em uma mesma modalidade em dois períodos de tempo. O índice oscila entre os limites de 0 e 1, indicando que quanto mais próximo de 1, maior terá sido a mudança no padrão espacial de localização da utilização de terra em questão, em contrapartida, se o resultado do índice for próximo de 0, implica dizer que não ocorreram mudanças significativas na redistribuição. A expressão que o deriva é representada por:

$$CR_i = \frac{\sum_j \left( \left| \frac{T_{ij}^1}{\sum_j T_{ij}^1} - \frac{T_{ij}^2}{\sum_j T_{ij}^2} \right| \right)}{2} \quad (2)$$

Em seguida, estima-se o Coeficiente de Localização a fim de relacionar a distribuição percentual de determinado uso de terra entre as microrregiões com a distribuição percentual dos usos totais de terra em Mato Grosso. Esse índice permite identificar o grau de concentração relativa dos diversos usos de terra. O indicador é representado pela equação:

$$CL = \frac{\sum_j \left( \left| \frac{T_{ij}}{\sum_j T_{ij}} \right| \right) - \left( \frac{\sum_i T_{ij}}{\sum_i \sum_j T_{ij}} \right)}{2} \quad (3)$$

Sua análise compreende o intervalo entre 0 e 1. Ao expressar valor igual a 0, o uso de terra *i* estará distribuído regionalmente de forma equivalente ao conjunto dos demais usos, evidenciando uma significativa dispersão. Se o valor se aproximar da unidade, o uso *i* expressa um padrão de concentração regional mais significativo do que o conjunto de todos os demais usos expressando, portanto, uma concentração significativa.

Outra análise proposta neste estudo refere-se ao cálculo das medidas regionais expressas pelo Coeficiente de Especialização e o Coeficiente de Reestruturação que indicam o nível de especialização em um período definido ou diversificação no uso de terra entre dois ou mais períodos.

O coeficiente de especialização compara as modalidades de usos de terra da microrregião  $j$  com a unidade federativa em análise. Sua interpretação sugere que para valores idênticos à unidade, a microrregião  $j$  apresenta elevado grau de especialização em atividades relacionadas a um uso de terra específico, ou implica dizer que a região possui uma estrutura de uso de terras integralmente diversa do verificado na unidade de referência. Uma vez verificados resultados iguais a 0, a microrregião demonstra composição no uso de terras idêntica à federação. O índice é expresso pela seguinte expressão:

$$CEsp_j = \frac{\sum_i \left( T_{ij} / \sum_i T_{ij} \right) - \left( \sum_j T_{ij} / \sum_i \sum_j T_{ij} \right)}{2} \quad (4)$$

Finalmente, o Coeficiente de Reestruturação avalia o grau de mudança na especialização da microrregião através da relação entre o uso de terra na microrregião  $j$  entre dois períodos:

$$Cr = \frac{\sum_i \left( T_{ij}^{t1} / \sum_i T_{ij}^{t1} \right) - \left( T_{ij}^{t0} / \sum_i T_{ij}^{t0} \right)}{2} \quad (5)$$

Ao resultar em um coeficiente igual a 0, infere-se que não houve modificação no uso de terra da microrregião. Por outro lado, resultados iguais a 1 indicam uma expressiva reestruturação no uso de terras na região em análise.

Importante ressaltar que as medidas locacionais são instrumentos efetivos, pois permitem estabelecer padrões locacionais, bem como as suas tendências de modificação. Todavia, esses índices por si só, não são suficientes para explicar os fatores que produziram determinado padrão em uma região, ou ainda para demonstrar as variáveis que justificam as mudanças observadas.

Diante disso, uma vez estimados os indicadores apresentados nesta seção, far-se-á uma análise exploratória e bibliográfica a fim de explicar o comportamento e a alteração (ou manutenção) da utilização das terras no Estado de Mato Grosso a partir de suas microrregiões.

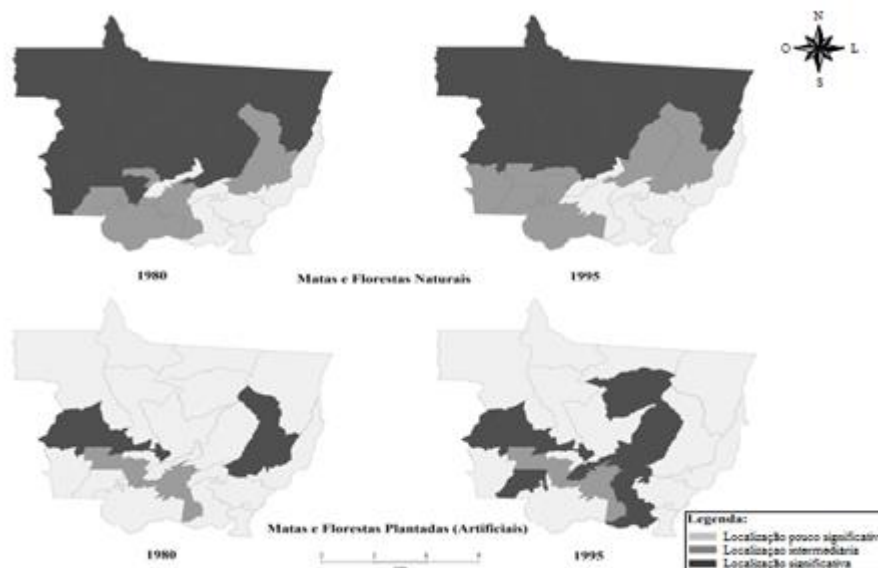
#### **4 ALTERAÇÕES NA ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DO USO DAS TERRAS EM MATO GROSSO**

Nesta seção serão apresentados e analisados os resultados da estimação dos indicadores de análise regional. Na subseção 4.1 é apresentada a análise do quociente locacional para cada uso de terra subdividida conforme a seguinte ordem: matas e florestas naturais e plantadas, pastagens naturais e artificiais, lavouras temporárias e em descanso, lavouras permanentes e terras inaproveitáveis e terras

produtivas não utilizadas. Em seguida, na subseção 4.2 analisaram-se os demais índices propostos neste estudo, a saber, concentração, redistribuição e reestruturação no uso das terras em Mato Grosso.

#### 4.1 Análise do Quociente Locacional dos usos de terra em Mato Grosso (1980 e 1995)

A Figura 2 apresenta o resultado do quociente locacional para as matas e florestas naturais e matas e florestas plantadas (artificiais). No que se refere às matas e florestas naturais observam-se, no período analisado, alterações significativas especialmente na porção sudoeste do Estado, na qual, as microrregiões Alto Guaporé, Alto Paraguai, Jauru, Rosário Oeste e Tangará apresentaram uma perda na importância desse uso de terra.



**Figura 2.** Quociente locacional para matas e florestas nas microrregiões de Mato Grosso – 1980 e 1995  
**Fonte:** Elaboração própria a partir de dados do IBGE

Destacam-se ainda as microrregiões de Cuiabá e Paranatinga, nas quais o estrato matas e florestas naturais sofreu redução na especialização. Em contrapartida, essa microrregião percebeu um incremento na especialização das matas artificiais.

Importante ressaltar que Mato Grosso abriga três biomas brasileiros: Amazônia, Pantanal e Cerrado, sendo a Amazônia localizada ao norte do Estado, justificando a alta localização das matas e florestas naturais naquela porção territorial.



Hogan, Cunha e Carmo (2001) apontam que a Região Centro-Oeste registrou significativa redução em sua vegetação original, cerca de 35% da vegetação foi convertida em pastagens, lavouras temporárias (soja, milho, arroz) e permanentes como eucalipto e pinho, além de terras destinadas ao uso urbano, como reservatórios de água e depósitos de lixo. Os autores ressaltam ainda a extração de madeira nas áreas ainda intocadas na porção amazônica na Região Norte do Estado e as queimadas realizadas indiscriminadamente em todo o Centro - Oeste brasileiro.

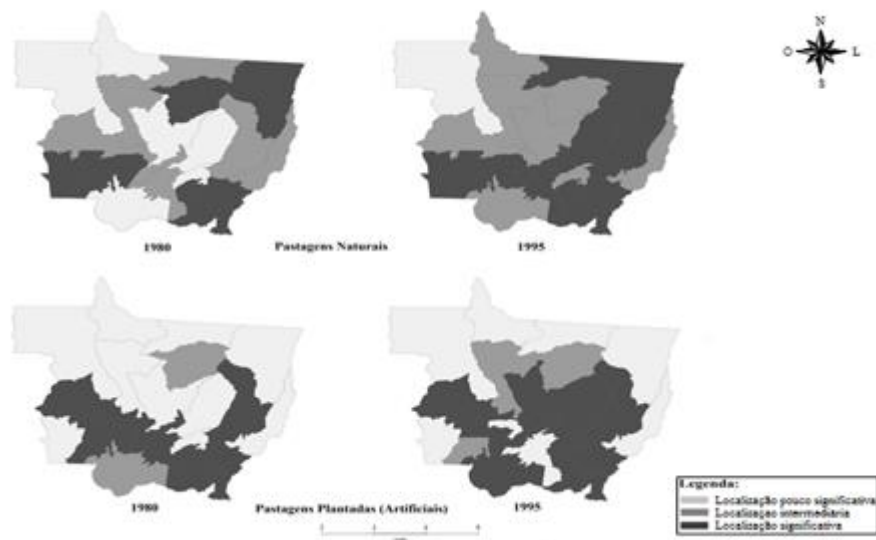
Quanto às matas e florestas plantadas no período analisado ocorreu um aumento na proporção utilizada para essa modalidade em seis microrregiões: Jauru, Rosário Oeste, Sinop, Primavera, Rondonópolis, Paranatinga. Em contrapartida, a microrregião de Canarana apresentou uma redução no perfil locacional nesse de uso de terra: em 1980 registravam-se 13 estabelecimentos com práticas florestais (agroextrativismo, extração de sementes, reflorestamento, etc.), em 1995, perfaziam 10 estabelecimentos.

#### **4.1.1 Padrão de localização das pastagens naturais e artificiais**

Na Figura 3 é possível perceber a evolução do quociente locacional para as pastagens naturais e pastagens plantadas. Apenas na microrregião de Sinop as pastagens naturais perderam importância locacional, o que é associada tanto à expansão das lavouras e como à verificação de novas práticas econômico-naturais. Conforme percebido anteriormente na Figura 2, as matas artificiais tiveram significativo incremento locacional nessa microrregião. Nas demais microrregiões as pastagens naturais apresentaram incremento na sua importância no contexto geral no Estado, sobretudo, na porção leste.

Cabe ressaltar o observado nas microrregiões de Alta Floresta e Colíder, importantes polos extrativistas nos anos 1980. Com o arrefecimento da atividade aurífera, percebeu-se um incremento na importância relativa da atividade pecuária. Outro fator que justifica a elevação na localização desse uso de terra é a estrutura fundiária, pois se refletiu em grandes propriedades concentradas, sobretudo, na produção de grãos. Diante desse cenário, grande parte dos pequenos produtores se dedicou à pecuária ou abandonaram suas terras, evidenciando o caráter excludente da dinâmica agrária verificado em todo o território mato-grossense (CUNHA, 2006).

Quanto às pastagens artificiais, comportamentos similares são evidenciados na Figura 3. Assim como a produção de grãos, a pecuária ganhou importância econômica, o rebanho bovino que em 1980 compreendia 5,4 milhões de cabeças, totalizou 14,2 milhões em 1995. Isso tem reflexo direto na estrutura fundiária do Estado, através da ampliação no uso das pastagens naturais e artificiais. A pecuária concentrou grande parte das terras cultiváveis ocupando em 1995 cerca de 70% da área dos estabelecimentos.



**Figura 3.** Quociente locacional para pastagens nas microrregiões de Mato Grosso – 1980 e 1995

**Fonte:** Elaboração própria a partir de dados do IBGE

Igreja (2001) e Igreja, Campos e Bliska (2001) explicam essa expansão mais significativa da localização das pastagens plantadas artificiais salientando que, conforme a estrutura de usos do solo se estabiliza, é natural que se estabeleça uma relação inversa entre os impactos locais das pastagens cultivadas e das pastagens naturais.

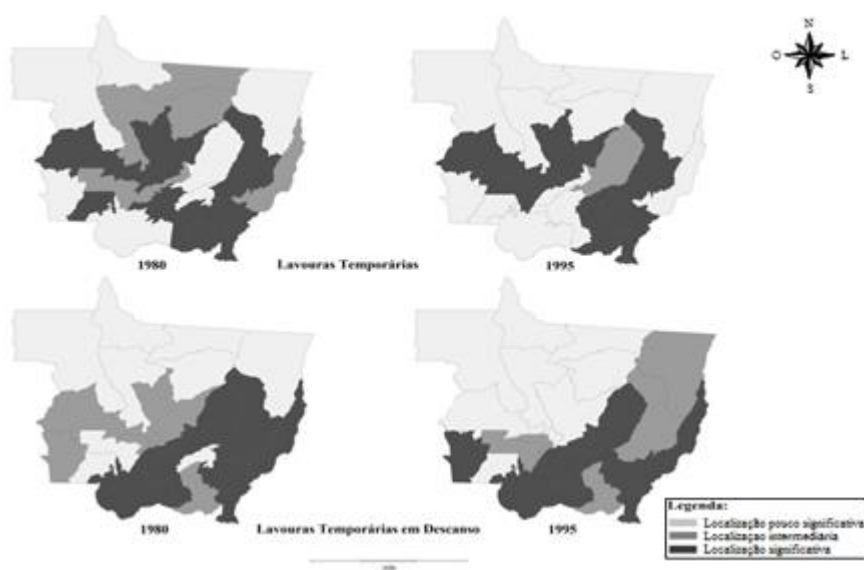
#### 4.1.2 Padrão de localização das lavouras temporárias

A Figura 4 apresenta o quociente locacional para as lavouras temporárias e lavouras temporárias em descanso. Percebe-se uma redução na concentração desse uso de terra no período analisado, o que não sugere que as culturas temporárias tenham perdido espaço no contexto econômico do Estado. Os resultados indicam redução na concentração dessas culturas e maior especialização em outras atividades, como a pecuária e a silvicultura, por exemplo.

Os resultados apontam ainda para uma redução da importância das lavouras temporárias no contexto geral do Estado, mas com elevação em algumas microrregiões específicas. Nas microrregiões Parecis e Alto Teles Pires, a importância desse uso de terra é aproximadamente quatro vezes maior do que para a área de referência. Já na microrregião Primavera, a importância é aproximadamente seis vezes maior do que para o Estado em sua totalidade.

Nessas microrregiões localizam-se os municípios de Campo Novo dos Parecis, Sorriso, Lucas do Rio Verde, Primavera do Leste e Campo Verde que se

destacam pela expressiva produção agrícola, sobretudo, milho, soja e algodão. Em 1995, os cinco municípios produziram conjuntamente, 43% da soja e milho produzidos em Mato Grosso. Em 2011 os municípios concentraram 27% da produção estadual e 14% da nacional dessas duas *commodities* (IBGE, 2012).



**Figura 4.** Quociente locacional para lavouras temporárias nas microrregiões de Mato Grosso – 1980 e 1995

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE

Importante observar que nas microrregiões localizadas ao norte do Estado houve um padrão de localização pouco significativo para esse uso de terra. As microrregiões de Aripuanã, Alta Floresta, Colíder e Norte Araguaia apresentam terras pouco apropriadas à prática agrícola comercial, como o cultivo da soja, algodão e milho sendo, portanto, mais dinâmicas em outras atividades, como a pecuária, silvicultura e as lavouras permanentes. Além disso, por se tratarem de regiões amazônicas, esperam-se produções integradas entre as lavouras e a pecuária, a fim de reduzir as pressões ambientais e viabilizar práticas sustentáveis (CUNHA, 2006; IGREJA, CAMPOS, BLISKA, 2001; IGREJA, 2001).

No que se refere às lavouras temporárias em descanso, os resultados apontam para uma diminuição na concentração nesse uso de terra, justificado pela expansão da fronteira agrícola e pelo emprego de práticas como o plantio direto, sobretudo do milho safrinha. Nessa técnica o plantio é antecipado e ocorre imediatamente após a colheita, oferecendo maior rapidez nas operações, a produção de soja e milho é alternada: a soja é plantada em setembro do ano  $t$  e colhida em março do ano  $t+1$  e o milho é plantado em abril do ano  $t+1$  e colhido em agosto do

ano  $t+1$ , liberando a área para ser plantada novamente com soja, seguindo o ciclo (BACHA, 2012).

#### 4.1.3. Padrão de localização das lavouras permanentes

A Figura 5 aponta o comportamento do uso das terras destinadas às lavouras permanentes. Percebe-se a importância maior que essas práticas possuem na Região Norte do Estado e observa-se um deslocamento para a Região Leste, em que se destacam as microrregiões Norte Araguaia, Canarana e Rondonópolis. Em contrapartida, essa utilização de terra perdeu significativa importância nas microrregiões Sinop, Tangará da Serra e Jauru.

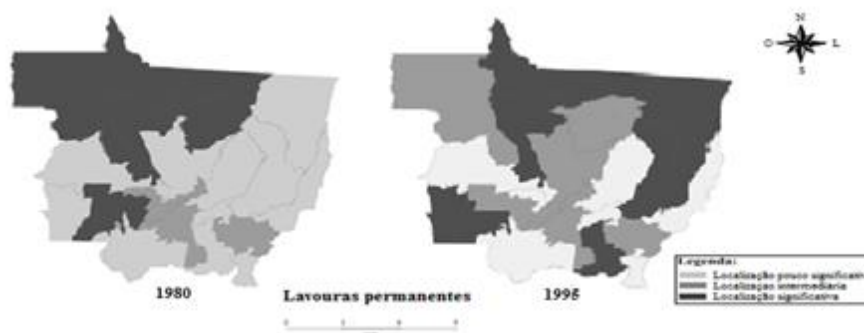
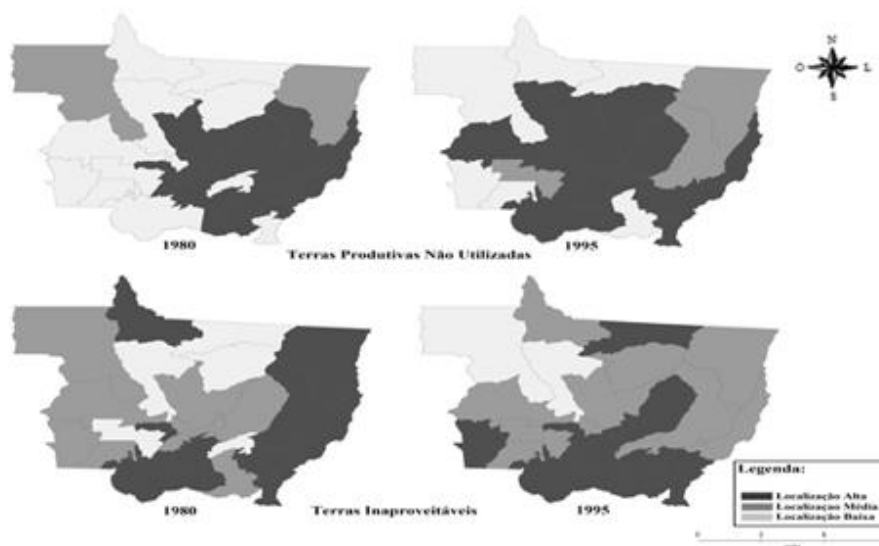


Figura 5. Quociente locacional para lavouras permanentes nas microrregiões de Mato Grosso – 1980 e 1995  
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE

#### 4.1.4 Padrão de localização das terras produtivas não utilizadas e terras inaproveitáveis

A evolução do uso das terras produtivas não utilizadas e terras inaproveitáveis está apresentada na Figura 6. Importante ressaltar que consideram-se inaproveitáveis as áreas inviabilizadas para a formação de culturas, pastos e matas, tais como: areais, pântanos, encostas íngremes, pedreiras, etc., e as formadas pelas áreas ocupadas com estradas, caminhos, construções, canais de irrigação, açudes, etc. (IBGE, 2012).

O resultado evidencia uma redução da significância nessa modalidade, sendo mais expressiva nas microrregiões Alto Teles Pires, Média Araguaia, Canarana e Rondonópolis. Por outro lado, as microrregiões Arinos, Parecis, Sinop registraram aumentos na localização desse estrato de terra. Em relação às terras produtivas não utilizadas, os dados evidenciam uma tendência de redução na concentração dessa modalidade no período analisado. A Figura 6 aponta a redução da localização ocorrida, sobretudo, ao leste do Estado.



**Figura 6.** Quociente locacional para terras produtivas não utilizadas e inaproveitáveis nas microrregiões de Mato Grosso – 1980 e 1995

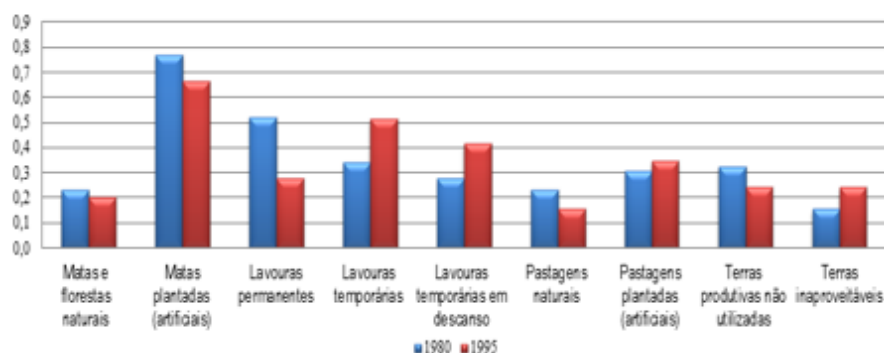
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE

Os resultados da Figura 6 são justificados pelo aumento da área efetivamente ocupada, pela correção e adubação do solo que garantiu incrementos na produtividade conferindo a Mato Grosso um dos maiores índices de rendimento do país e também pela elevação da produção e exportação de grãos. Ilustra essa análise o caso da soja, produto de maior expressão comercial do Estado. Em 1980, sua produção foi de 117.173 toneladas, e em 1995 totalizou 5.491.436 toneladas, um incremento de 458%. Em 2010, a safra dessa oleaginosa representou 18.787.783 toneladas, confirmando o dinamismo da produção agrícola no Estado. Em 2012, o Mato Grosso liderou a produção nacional de grãos, com uma participação de 24,9%, seguido pelo Paraná e Rio Grande do Sul com, respectivamente, 19,1% e 12,1%, somados, estes Estados representam 56,1% do total nacional (IBGE, 2012).

#### 4.2 Concentração, redistribuição e reestruturação no uso das terras em Mato Grosso

O Coeficiente de Localização disposto na Figura 7 evidenciou uma distribuição heterogênea entre os usos de terra nas microrregiões do Estado de Mato Grosso nos períodos analisados. Confirmando os resultados apresentados no quociente locacional (Figura 6), o índice aponta um ligeiro grau de concentração para as matas plantadas (artificiais) e lavouras temporárias em 1995, destacando-se a alteração percebida por essas duas modalidades de uso de terra.

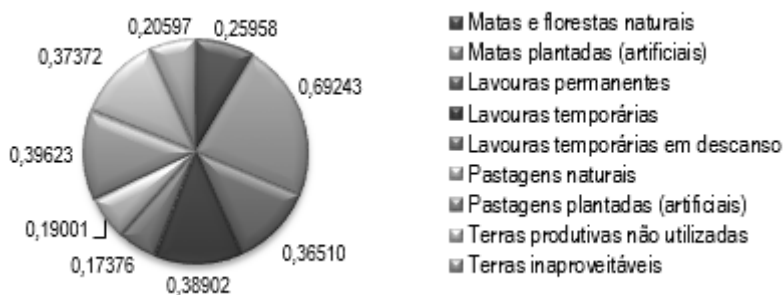
As alterações mais significativas para a variável matas plantadas (artificiais) ocorreram nas microrregiões de Parecis e Canarana. As lavouras permanentes tiveram uma significativa redução em sua distribuição, justificada pela substituição por culturas temporárias ocorrida no Estado, especialmente nas regiões de Alta Floresta e Jauru. Em contrapartida, as lavouras temporárias registraram um incremento maior na concentração regional no conjunto de uso das terras.



**Figura 7.** Coeficiente de Localização (CL) do uso de terras em Mato Grosso – 1980 e 1995

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE

A Figura 8 apresenta a distribuição espacial do uso das terras no Estado de Mato Grosso calculada pelo Coeficiente de Redistribuição. Os índices não apresentaram valores significativos que evidenciassem uma alteração espacial ao longo do período analisado, com exceção das áreas destinadas às matas plantadas (artificiais) apresentaram redistribuição mais expressiva.

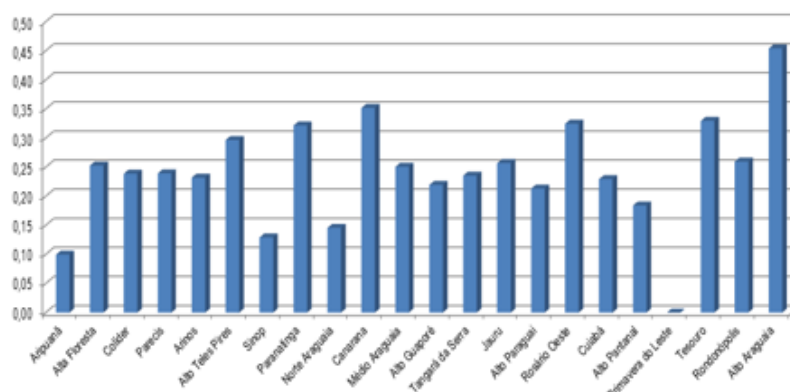


**Figura 8.** Coeficiente de Redistribuição do uso de terras em Mato Grosso (1980 e 1995)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE

Destacam-se as microrregiões Sinop e Canarana com fortes alterações nessa modalidade. Em 1980, registrou-se a ausência de áreas ocupadas com matas artificiais em Sinop, mas em 1995 a área correspondia a 17.133,332ha. Na

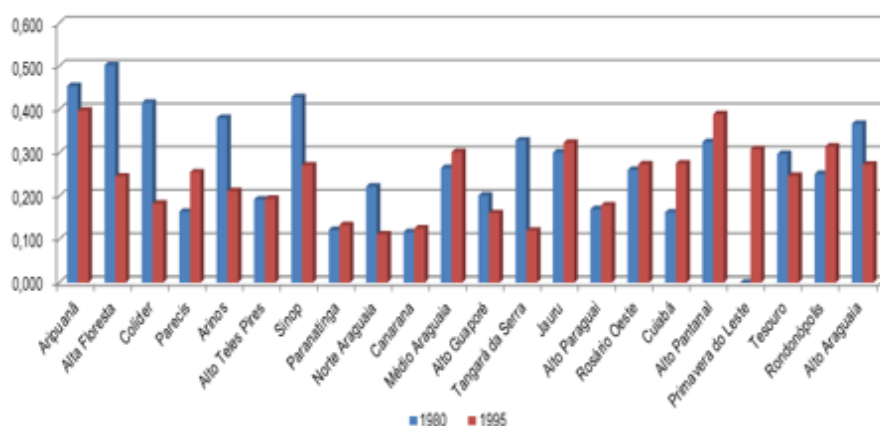
microrregião de Canarana o processo foi inverso, de um total de 17.306,87ha em 1980, as matas artificiais totalizaram 138,7 em 1995 (IPEA, 2012).



**Figura 9.** Coeficiente de Reestruturação (Cr) do uso de terras em Mato Grosso –1980 e 1995  
**Fonte:** Elaboração própria a partir de dados do IBGE

Quanto ao Coeficiente de Reestruturação, a Figura 9 evidencia que não se verificou alteração significativa nas microrregiões do Estado. Ainda que pouco expressivo, a microrregião Alto Araguaia registou um coeficiente de reestruturação ligeiramente maior que as demais microrregiões, atribuído à expansão das lavouras temporárias. A explicação para o índice nulo verificado na microrregião de Primavera se deve à sua inexistência em 1980, haja vista que os municípios que a compõem, a saber, Primavera do Leste e Campo Verde, foram emancipados em 1986 e 1988, respectivamente.

A Figura 10 refere-se ao Coeficiente de Especialização e aponta um comportamento homogêneo entre os usos das terras nas microrregiões em comparação à área de referência nos períodos comparados evidenciando uma diversificação dos diferentes estratos de terra nas regiões de análise. Percebe-se que algumas microrregiões apresentaram ligeira elevação na diversificação do uso das terras em 1995, a saber, Paracatu, Médio Araguaia, Cuiabá, Primavera do Leste e Rondonópolis.



**Figura 10.** Coeficiente de Especialização (CEsp) do uso de terras em Mato Grosso – 1980 e 1995  
**Fonte:** Elaboração própria a partir de dados do IBGE

Conforme observado por Cunha (2006) nos anos 1990 percebeu-se um incremento acentuado da participação da agropecuária na área fundiária do Estado de Mato Grosso devido à mudança produtiva, tecnológica ou ainda por uma progressiva concentração de terra. A grande extensão geográfica e a diversidade natural conferem a Mato Grosso heterogeneidade na produção agrícola e diante dos resultados, pode-se inferir que há uma clara distribuição dos diferentes usos de terra, ampliada pelos recursos tecnológicos e observando tais características naturais. Ao norte do Estado predominaram as matas e florestas e as lavouras permanentes, haja vista que uma parte expressiva compõe-se de área amazônica. Ao sul concentram-se as lavouras temporárias e as pastagens.

Assim como o observado em Mato Grosso, Yokoyama e Igreja (1991) apontam que grandes alterações na composição fundiária brasileira foram percebidas nos anos 1980, elevando a importância da área utilizada como fator de dinamização econômica. Os vetores dessa transformação são representados pelo avanço tecnológico que provocou uma mudança na composição das lavouras, substituindo aqueles produtos agrícolas de menor valor para outros de maior retorno por unidade de área, a exemplo da soja e também pela substituição de pastagens naturais por pastagens artificiais.

A dinâmica verificada em Mato Grosso no período analisado é peculiar à regiões pouco desenvolvidas e que estejam em período de estruturação, nas quais se verificam alterações econômicas e demográficas, fruto de políticas governamentais e atração de novos produtores e investidores (IGREJA, 2001). No que se refere à



dinâmica agrária, esse processo se evidencia pelo crescimento do número de estabelecimentos e da área ocupada pelo cultivo agropecuário.

## **5. CONCLUSÃO**

Este artigo teve por objetivo analisar a evolução do uso das terras em Mato Grosso para os anos de 1980 e 1995 a fim de verificar qual foi a mudança na estrutura ocorrida nesse período. Foram estimados os índices de análise regional de localização, distribuição, especialização, redistribuição com base na área em hectares para os diferentes usos de terra, conforme a seguinte estratificação: matas e florestas naturais, matas plantadas, lavouras permanentes, lavouras temporárias, lavouras temporárias em descanso, pastagens naturais, pastagens plantadas, terras produtivas não utilizadas e terras inaproveitáveis.

Os resultados apontaram um comportamento heterogêneo na alocação dos usos de terra entre as microrregiões. Ao norte do Estado há maior concentração de matas e florestas naturais, haja vista que uma parte expressiva compõe-se de área amazônica e também das lavouras permanentes. Apesar do profundo impacto ambiental causado pelo desmatamento e pelo avanço da produção agrícola, percebeu-se que as matas e florestas apresentam expressiva importância locacional àquela região.

O mesmo não se pode afirmar para a porção sul do Estado em que se concentram as lavouras temporárias e as pastagens. A ampliação dos rebanhos e o aumento da produção de grãos exigiram a abertura de novas áreas, o que refletiu na baixa localização de florestas nativas, entretanto, essas regiões perceberam maior concentração de florestas artificiais, demonstrando avanços ambientais nas áreas devastadas.

Importante ressaltar a redução na localização das terras inaproveitáveis, das terras produtivas não utilizadas e das lavouras temporárias em descanso, decorrente do avanço tecnológico e modernização da agropecuária no Estado.

Os demais índices estimados (localização, distribuição, reestruturação e especialização) apresentaram valores inferiores à unidade, não indicando, portanto, significância locacional. Os períodos analisados apontaram diversificação no uso das terras, não demonstraram alterações espaciais profundas e tampouco reestruturação significativa nos períodos comparados, demonstrando similaridade na dinâmica da ocupação do espaço fundiário de Mato Grosso em 1980 e 1995.

A ampliação da produção agropecuária refletiu significativamente na distribuição e alocação dos recursos produtivos nas microrregiões do Estado e é resultado das políticas institucionais direcionadas que dinamizaram a economia local, através da capitalização e uso de tecnologia. Todavia, é igualmente importante ressaltar que o cenário é de concentração e desigualdade na distribuição da fundiária.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, S. **Planejamento governamental: a SUDECO no "Espaço Mato-Grossense". Contexto, propósitos e contradições**. 2001. 323 f. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- ALVES, L. Indicadores de localização, especialização e estruturação regional. In: PIACENTI, C. A.; FERRERA DE LIMA, J. **Análise regional: metodologias e indicadores**. Curitiba: Camões, 2012. p. 33-50.
- BACHA, C. J. C. **Economia e política agrícola no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 248 p.
- BRASIL. Lei Complementar nº 31, de 11 de outubro de 1977. Cria o Estado de Mato Grosso do Sul e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Legislativo, Brasília, DF, 12 out. 1977. p. 13729. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LCP/Lcp31.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp31.htm). Acesso em: 05 de out de 2012.
- CUNHA, J. M. P. Dinâmica migratória e o processo de ocupação do Centro-Oeste brasileiro: o caso de Mato Grosso. **Revista Brasileira de Estudos de População**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 87-107, jan./jun. 2006.
- FERRERA DE LIMA, J.; ALVES, L. R.; PEREIRA, S. M.; SOUZA, E. C. de; JONER, P. R.; CAMARGO, A. de; RODRIGUES, E. J.; ANDRADE, P. E. P. de. O uso das terras no Sul do Brasil: uma análise a partir de indicadores de localização. **Revista de Economia e Sociologia Rural** (Impresso), v. 44, nº 4, p. 677-694, 2006.
- FERRERA DE LIMA, J.; PIACENTI, C. A.; ALVES, L. R. e PIFFER, M. A localização e as mudanças da distribuição setorial do PIB nos Estados da região Sul (1970-1998). IN: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL (SOBER), 2004, Cuiabá. **Anais...** Cuiabá: SOBER, 2004.
- FERREIRA, C. M. de C. As teorias da localização e a organização espacial da economia. In: HADDAD, P. R. et al. (Organizadores) **Economia Regional: Teorias e Métodos de Análise**. Fortaleza: BNB/ETIENE, 1989. p. 67-70.
- GONZAGA, C. A. M. **Gradiente de renda da terra em Áreas de Proteção Ambiental: estudo em Zona de Uso Agropecuário na Serra da Esperança**. 2006. 119 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) - Centro de Ciências Florestais e da Madeira, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.
- HADDAD, Paulo Roberto. Capitais Intangíveis e Desenvolvimento Regional. **Revista de Economia**, Curitiba, v. 35, n. 3, p.119-146, set./ dez. 2009.
- HADDAD, P. R. Medidas de Localização e de Especialização. In: HADDAD, P. R. et al. (Organizadores) **Economia Regional: Teorias e Métodos de Análise**. Fortaleza: BNB/ETIENE, 1989. p. 225-248.
- HOFFMANN, R.; NEY, M. G. Evolução recente da estrutura fundiária e propriedade rural no Brasil. In: GASQUES, J. G.; VIEIRA FILHO, J. E. R.; NAVARRO, Z. (Orgs.). **A agricultura brasileira: desempenho, desafios e perspectivas**. Brasília: IPEA, 2010. p. 45-64.
- HOGAN, D. J.; CUNHA, J. M. C.; CARMO, R. L. Uso do solo e mudança de sua cobertura no Centro-Oeste do Brasil: consequências demográficas, sociais e ambientais. In: HOGAN, D. J. *et al.* (orgs.). **Migração e ambiente no Centro-Oeste**. Campinas: Núcleo de Estudos de População/UNICAMP: PRONEX, 2001. p. 149-174.
- HOGAN D.J., CARMO, R.L., AZEVEDO A.M.M., GAMA, I., DARCIE C., DELGADO, C.C. Um breve perfil ambiental na Região Centro-Oeste. In: HOGAN, D. J. *et al.* (orgs.). **Migração e ambiente no Centro-Oeste**. Campinas: Núcleo de Estudos de População/ UNICAMP, 2001. p. 175-276.
- IGREJA, A. C. M. **O uso da terra para finalidades agrícolas no Brasil no período recente**. 2001. 226 f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Departamento de Instituto de Economia, Unicamp, Campinas, 2001.

IGREJA, A. C. M.; CAMPOS, B.; BLISKA, F. Estudo dos impactos locativos das pastagens na região Centro-Sul do Brasil. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 119-140, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Banco de Dados Agregados. **Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 10 de nov de 2012.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Base de dados regionais. **IPEADATA**. Brasília: IPEA. Disponível: <http://www.ipeadata.gov.br>. Acesso em 29 de set de 2012.

LIBERATO, R. C. Revisando os modelos e as teorias da análise regional. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v. 18, n. 29, p. 127-136, 2008.

YOKOYAMA, L. P.; IGREJA, A. C. M. Principais lavouras da região Centro-Oeste: variações no período 1975-1987. **Pesquisa agropecuária brasileira**, Brasília, v. 5, n. 27, p. 727-736, 1992.