



## O PANTANAL SUL MATO-GROSSENSE UM MEIO AMBIENTE TERRITORIALIZADO

Mauro Henrique Soares da Silva<sup>1</sup>

**Resumo:** Com o objetivo de refletir sobre as dinâmicas territoriais materializadas na área do Pantanal Sul Mato-grossense, sobretudo no que se refere aos aspectos fundiários e dinâmica da atividade pecuária - sendo esta última conhecida como atividade econômica culturalmente praticada na região - os dados desse trabalho apontaram para o predomínio de latifúndios destinados exclusivamente à criação extensiva de gado, sendo que a sustentabilidade desta atividade econômica sofre oscilações diretamente ligadas às características de sazonalidade climática da área, materializando o aumento do desmatamento e da substituição da cobertura vegetal por pastagens introduzidas, como principal estratégias dos pecuaristas para garantir produtividade da atividade na área do Pantanal Sul Mato-Grossense.

**Palavras-Chave:** Pantanal. Pecuária. Desmatamento.

### INTRODUÇÃO

De acordo com Bertrand (2007) a compreensão geográfica do meio ambiente deve se manifestar essencialmente na perspectiva hoje reconhecida como a ciência social dos territórios, portanto, “territorializar o meio ambiente é, ao mesmo tempo, enraizá-lo na natureza e na sociedade fornecendo os meios conceituais e metodológicos de fazer avançar o conhecimento ambiental nesse campo” (BERTRAND, 2007. p. 124).

Além disso, explica-se que **socializar o meio ambiente** é ultrapassar a mesologia e a etologia para entrar na análise das estratégias sociais e dos modos de representação.

---

<sup>1</sup> Doutor em geografia. Univ. ANHANGUERA/UNIDERP. Professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Meio Ambiente. [mauro.soares@uniderp.edu.br](mailto:mauro.soares@uniderp.edu.br)



Sendo assim, entender os registros antrópicos como componentes constituintes do meio ambiente se torna fundamental para a compreensão geográfica dos territórios, uma vez que a omissão dos elementos antropogenéticos somados a ânsia do meio ambiente natural, premissas advindas de ecologismo excedente que minimiza os aspectos sociais do meio ambiente e/ou dispensam de estudá-los, interpretando-os negativamente ou catastróficamente, são considerados na atualidade fatos prejudiciais à análise do meio ambiente.

Portanto, **antropizar o meio ambiente** se torna fundamental, devido a inexistência de um meio ambiente natural no sentido estrito. De acordo com Bertrand (2007), os meios ditos “naturais”, florestas, cursos d’água, litorais, estão na verdade ampla e remotamente artificializados, sua estrutura, funcionamento e evolução dependem das condições de suas transformações e de sua gestão pelas sociedades sucessivas. Assim é preciso, de acordo com o autor, **hibridizar o meio ambiente**, ou seja, se convencer de que o meio ambiente contém uma parte, maior ou menor, de natural. Ele é um produto de interface, nem natural, nem naturalista.

Em suma, nem um dos filões acima explicados seriam suficientes se não se levar em conta os registros de memórias dos territórios e a história dos mesmos, desta forma, é necessário **historiar o meio ambiente**. Esta combinação lógica das propostas precedentes, só será evidenciada ao entendermos que o meio ambiente foi inscrito na perspectiva do tempo e da duração. Este tempo é primeiramente aquele da natureza, periodização de longa duração e tempo circular das estações, mas é, sobretudo, o tempo da história das sociedades que (re) elaboraram e/ou (re) organizaram seu próprio meio ambiente.

Grande parte dos estudos Geográficos direcionados para a área do Pantanal Matogrossense, por exemplo, são embasados, sobretudo em metodologias que enfocam, prioritariamente os aspectos físicos naturais na ânsia de compreensão da dinâmica da natureza de uma área rica em biodiversidade e belezas cênicas e tombada pela UNESCO como Patrimônio Natural da Humanidade. Sendo assim, torna-se importante o conhecimento dos aspectos de organização territorial do Pantanal, bem como a evolução desses processos até os dias atuais.

Esse trabalho pretende, portanto, realizar o levantamento, análise e reflexões a respeito das dinâmicas territoriais materializadas na área do Pantanal Sul Mato-



grossense, sobretudo no que se refere aos aspectos fundiários e dinâmicas da pecuária, sendo esta última conhecida como atividade econômica culturalmente praticada na área.

## METODOLOGIA

Por tratar-se de uma área praticamente dentro dos limites territoriais do município de Corumbá, o Pantanal Sul Mato-grossense, sofre total influência das dinâmicas originadas nessa região munícipe.

De acordo com Garcia (1985) o município de Corumbá é responsável por 42,4% da área total do Pantanal, ou seja, 95,7% do território municipal de Corumbá estão localizados dentro da área Pantaneira, o que demanda importante influência na organização geopolítica da área.

Sendo assim, para atingir os objetivos propostos neste trabalho selecionou-se três regiões de interesse para coleta de dados de acordo com a organização do IBGE

- O Município de Corumbá, MS;
- O Baixo Pantanal, o qual compreende, além do território municipal de Corumbá, os municípios de Ladário e Porto Murtinho e,
- O Pantanal Sul que engloba o Baixo Pantanal, mais os Municípios de Aquidauana, Anastácio, Dois Irmãos do Buriti e Miranda.

Para o levantamento de dados referentes aos aspectos econômicos da dinâmica territorial do Pantanal Sul Mato-grossense, fundamentou-se nas seguintes temáticas:

- Evolução da pecuária;
- Evolução da estrutura fundiária.

Para tais temáticas, as fontes utilizadas foram os dados compilados de publicações anteriores, além de dados obtidos através dos órgãos públicos responsáveis, tais como:

- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística);
- EMBRAPA Pantanal (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária);

Os dados foram compilados estatisticamente e organizados em gráficos, tabelas e mapas, através de *software* específico, como por exemplo, Philcarto, de modo a melhor representar as dinâmicas territoriais materializadas na área do Pantanal Sul-MatoGrossense.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município de Corumbá, MS possui uma estrutura fundiária atual que revela a adoção da pecuária, no decorrer da sua história organizacional e econômica, como a principal atividade produtiva da região. Esse fato fica visível de acordo com os dados apresentados pelo IBGE, no censo agropecuário de 2006, no qual o município de Corumbá, dentro do estado de Mato Grosso do Sul, se sobrepõe como o principal município em extensão territorial composto por propriedades destinadas à agropecuária, como pode ser observado na Figura 1, juntamente ao gráfico 1.

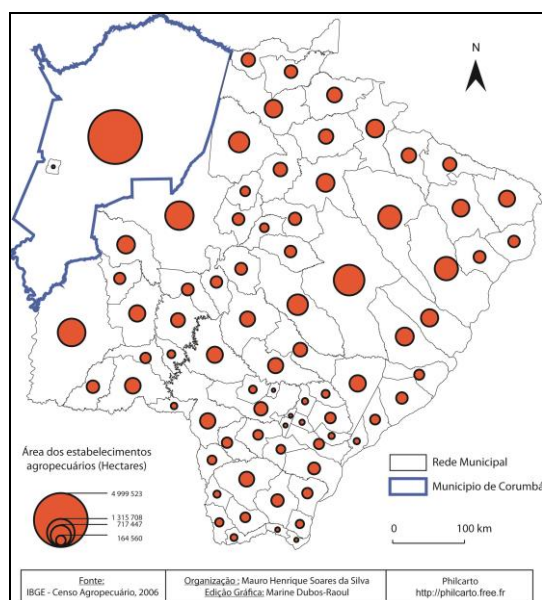


FIGURA 1- Área dos estabelecimentos agropecuários no MS

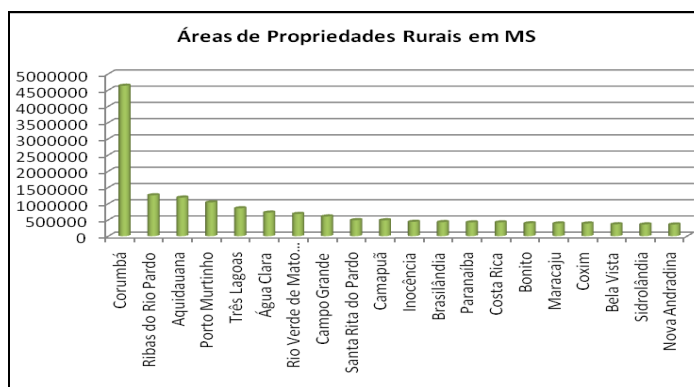


Gráfico 1 - Os 20 maiores municípios em áreas compostas por propriedades rurais no MS

Além da importância de notarmos que o município de Corumbá possui uma grande extensão territorial composta por áreas destinadas a agropecuária, o gráfico 2 deixa claro a intensidade e/ou quase que exclusividade da atividade pecuária no território em questão. Nota-se, contudo, que cerca de 82% da área ocupada pela produção agropecuária em Corumbá é destinada para a criação de bovinos.

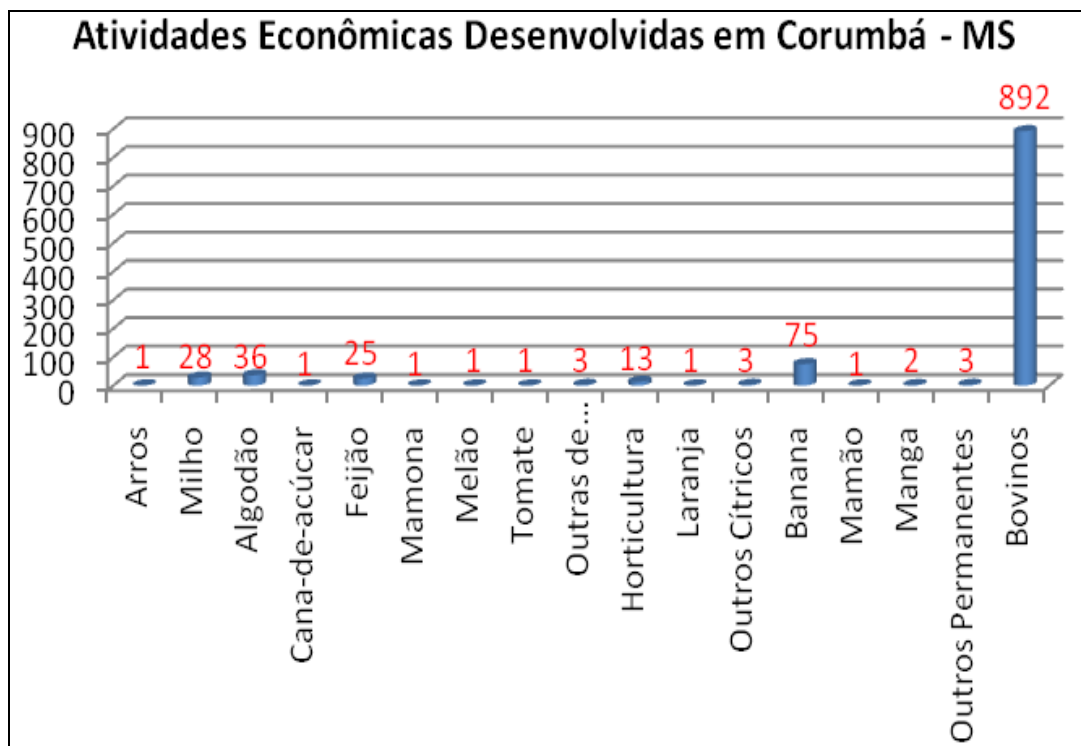


Gráfico 2: Número de Propriedades e tipo de atividades desenvolvidas em Corumbá. (Censo Agropecuário, 2006).

Outros dados relevantes para atestar a superioridade da atividade pecuária do município de Corumbá em relação aos demais municípios sul-mato-grossenses, são estabelecidos com base no número de propriedades rurais nos territórios municipais do Estado de Mato Grosso do Sul.

Embora seja o maior município em áreas destinadas às propriedades rurais, Corumbá, no entanto, em número de propriedades, apesar se destacar densamente em relação aos outros municípios, acentuando principalmente sua superioridade na região leste do estado (Figura 2), ocupa apenas a 17ª posição, apresentando 1607 propriedades rurais em toda sua imensidão territorial (Gráfico 3), evidenciando, ainda a característica peculiar de latifúndios como característica fundamental da estrutura fundiária da região.

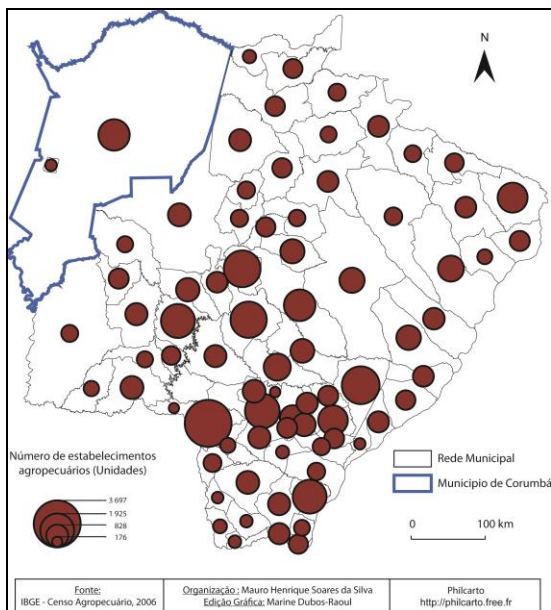


FIGURA 2- Densidade dos Estabelecimentos Agropecuários no MS



Gráfico 3 - Os 20 maiores municípios em número de propriedades agropecuárias no MS

Ao analisar os dados do Censo Agropecuário do IBGE de 1996, especificamente para as delimitações do Pantanal Sul, Baixo Pantanal e em Corumbá, é possível observar mais comprovadamente a tendência ao latifúndio como característica marcante da estrutura fundiária do Pantanal Sul Mato-Grossense.

É observado que mais de 30 % das propriedades localizadas nessas regiões (Figura 3) são maiores que 2000 hectares, sendo respectivamente 32,1% no Pantanal Sul, 39,8% se tomarmos como base apenas as propriedades localizadas na região do Baixo Pantanal e, 42,6% se levamos em conta especificamente as propriedades que compõem os limites territoriais do Município de Corumbá.

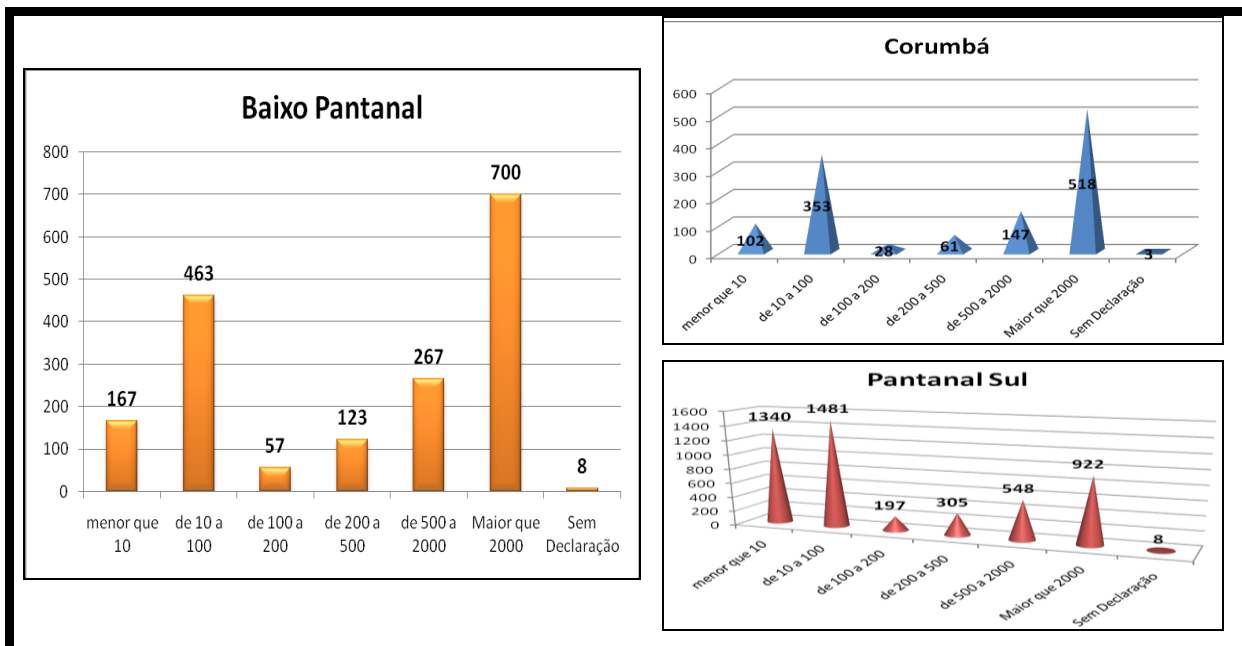


Figura 3 – Mosaico de Gráficos representando o número de propriedades por hectare nas diferentes delimitações do IBGE para o território do Pantanal Sul Mato-grossense (Censo Agropecuário, 1996).

Com relação a quantidade de bovinos, é importante relatar que os Censo agropecuário de 2006 apresenta para as 892 propriedades destinadas à pecuária no Município de Corumbá cerca de 1.712.747 cabeças de gado, acrescentando ao município o título de maior produtor de gado do Estado de Mato Grosso do Sul, assim como mostrado no gráfico 4.

Além desta informação, vale destacar que a região do Pantanal e sua circunvizinhança na região oeste do estado são ocupadas por municípios densamente compostos por criação de gado bovino como atividade econômica (Figura 4).

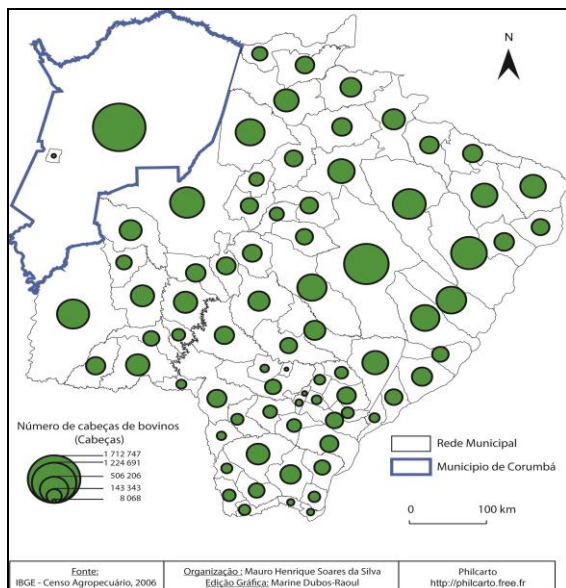


FIGURA 4- Densidade da Distribuição de bovinos no MS

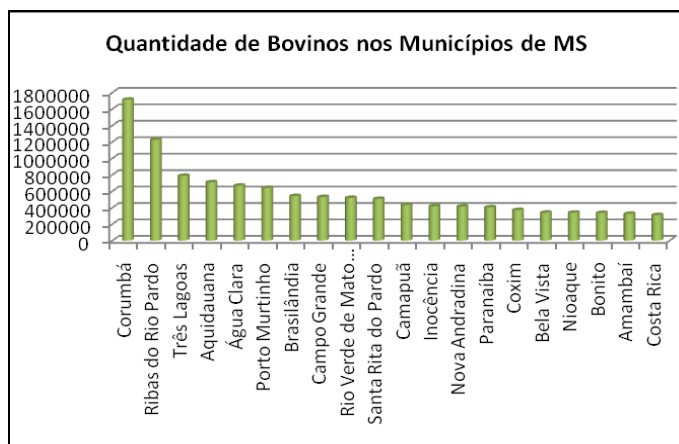


Gráfico 4 - 20 maiores municípios em número número de bovinos no MS

Esse evidente domínio da pecuária determinou a utilização das terras na região do Pantanal, sobretudo, influenciando a dinâmica das paisagens. É possível observar essa afirmação na Figura 5, que mostra o percentual da utilização das terras em 1996, respectivamente no Baixo Pantanal, Pantanal Sul e em Corumbá, sendo evidente o domínio das pastagens, tanto nativas quanto artificiais, representando mais de 70% da área.

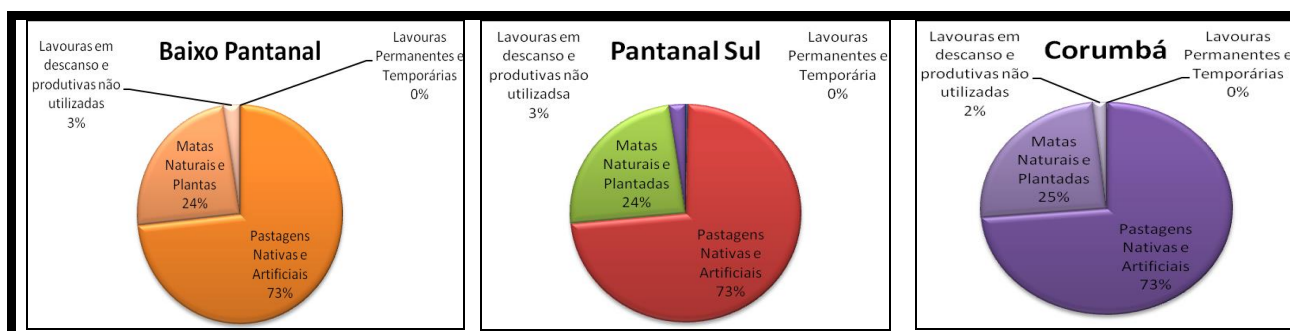


Figura 4 – Mosaico de Gráficos representando a utilização das Terras nas diferentes áreas delimitações pelo IBGE para o território do Pantanal Sul Mato-grossense

De acordo com Araújo (2006), as pastagens cultivadas são utilizadas em associação às pastagens nativas da região, servindo para complementar e conservar o pasto natural existente. Assim, mesmo com o aumento da área de pastagem plantada, as pastagens naturais continuam sendo importantes no sistema de produção de gado do Pantanal Sul, por apresentar um alto valor nutritivo, por garantir uma excepcional





qualidade da carne e do couro, por reduzir a utilização de produtos químicos, e por resultar, ainda, em vantagem comparativa, pois viabiliza custos de produção relativamente baixos.

No entanto, para a pecuária Corumbaense bem como sua estrutura fundiária do Município de Corumbá alcançar essa configuração, elas tiveram de passar por uma tumultuada evolução ao longo dos últimos anos.

Observa-se no gráfico 5, que de 1975 à 1980 houve um decréscimo substancial da quantidade de bovinos, seguido de uma pequena ascensão em 1996, reestabelecendo sua hegemonia apenas em 2006.

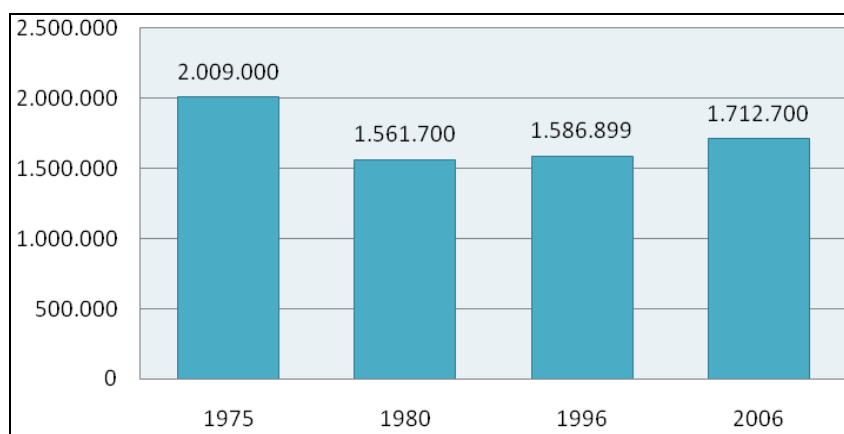


Gráfico 5 – Evolução do Número de Bovinos no Município de Corumbá (IBGE, 2006).

Já com relação ao número de estabelecimentos destinados à pecuária como atividade econômica, percebe-se uma dinâmica semelhante, apresentando uma diminuição no número de propriedades em 1980 e um aumento exponencial nos anos de 1996 e 2006, como mostrados do gráfico 6.

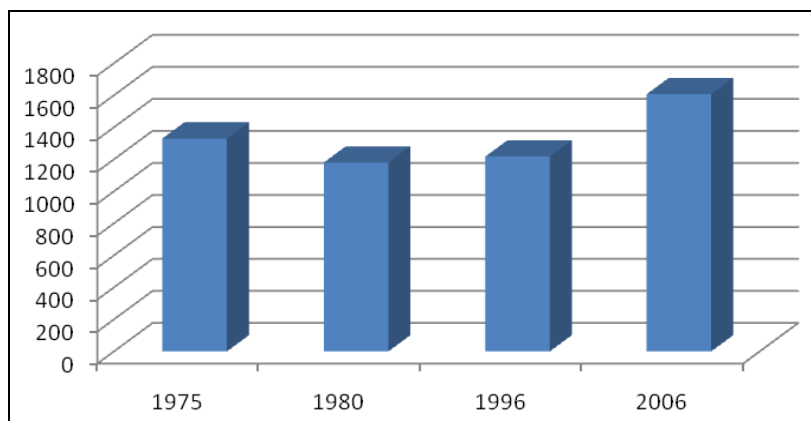


Gráfico 6 – Evolução do Número de Propriedades destinadas à Pecuária no Município de Corumbá (IBGE, 2006).

Essa dinâmica pode ser confrontada com a quantidade da área destinada à pecuária no município de Corumbá (Gráfico 7), que também sofreu uma mudança na década de 80, passando por um pequeno aumento, que em relação aos dados do gráfico anterior, verifica-se a tendência ao latifúndio na região, característica que tende a uma regressão ao longo dos anos de 1996 e 2006, com a diminuição da área destinada à pecuária e o exponencial aumento do número de propriedades no município de Corumbá, evidenciando, portanto, a tendência ao desmembramento das propriedades rurais no Pantanal sul-mato-grossense.

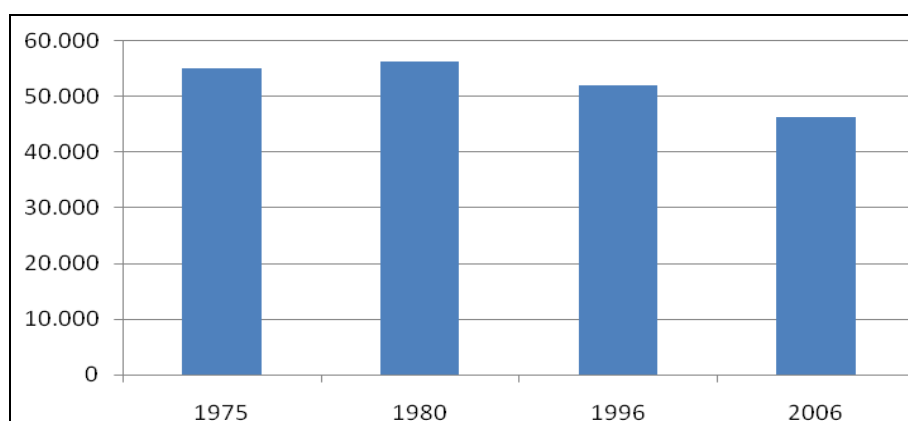


Gráfico 7 – Evolução Quantidade de Área destinadas à Pecuária no Município de Corumbá (IBGE, 2006).

Os estudos de Araújo (2006) vão em confirmação aos dados apresentados neste trabalho. É explicado que na década de 1980, a atividade pecuária do Pantanal Sul entrou em crise devido a fatores econômicos e naturais que levaram à perda da competitividade



do gado produzido na região frente a outras áreas de produção. A crise econômica está relacionada à queda do preço do boi gordo aliada à elevação dos custos de alguns insumos, implicando em uma redução na capacidade de investimentos e de custeio dos produtores e, em consequência, uma forte descapitalização do setor.

Outras informações importantes relacionadas ao declínio da pecuária no Pantanal da Nhecolândia na década de 80 são trazidas por Sakamoto et. al. (2004), que explica sobre as enchentes excepcionais do Rio Paraguai, que registram cotas máximas, acima de 6m no Rio Paraguai em Ladário e, ocorreram no início do século XX em 1905, 1913, 1920 e 1921 e, a partir do final da década de 1970, quando a frequência aumentou, em 1979, 1980, 1982, 1985, 1988, 1989 e 1995, segundo dados disponibilizados pela Base Naval de Ladário até 1997.

Assim, extensas áreas foram inundadas no Pantanal, a partir do início da década de 1970, quando um período chuvoso sucedeu um extenso período relativamente mais seco e de águas baixas, período seco bastante acentuado durante a década de 1960. Especialmente na borda do macro leque do Taquari, na faixa de transição até a planície aluvial do Rio Paraguai, os impactos das inundações mais frequentes depois de 1972 foram maiores, com a inundação total ou parcial de fazendas e pastagens nos pantanais do Paiaguás e do Abobral situados, respectivamente, a noroeste e a sudoeste do Pantanal da Nhecolândia.

Paralelamente, o período de 80 – 2000 registrou três das quatro maiores cheias da região: a cheia de 1982, de 1988 e de 1995. Estas inundações agravaram os problemas econômicos, pois o aumento das terras inundadas pela água e a profundidade das enchentes gerou perda de bovinos, diminuição da área de pasto e uma dificuldade de acesso à região, culminando em problemas sociais como desemprego, emigração e empobrecimento da população do Pantanal Sul. (ARAÚJO, 2006. p. 99)

Os dados apresentados por Padovani (2010) também confirma essas influências pluviométricas na dinâmica da pecuárias quando pois verifica-se que um pico de inundação do rio Paraguai na década de 80, o que remete a conclusão de diminuição da área para criação de gado a partir deste período. (Figura 5)

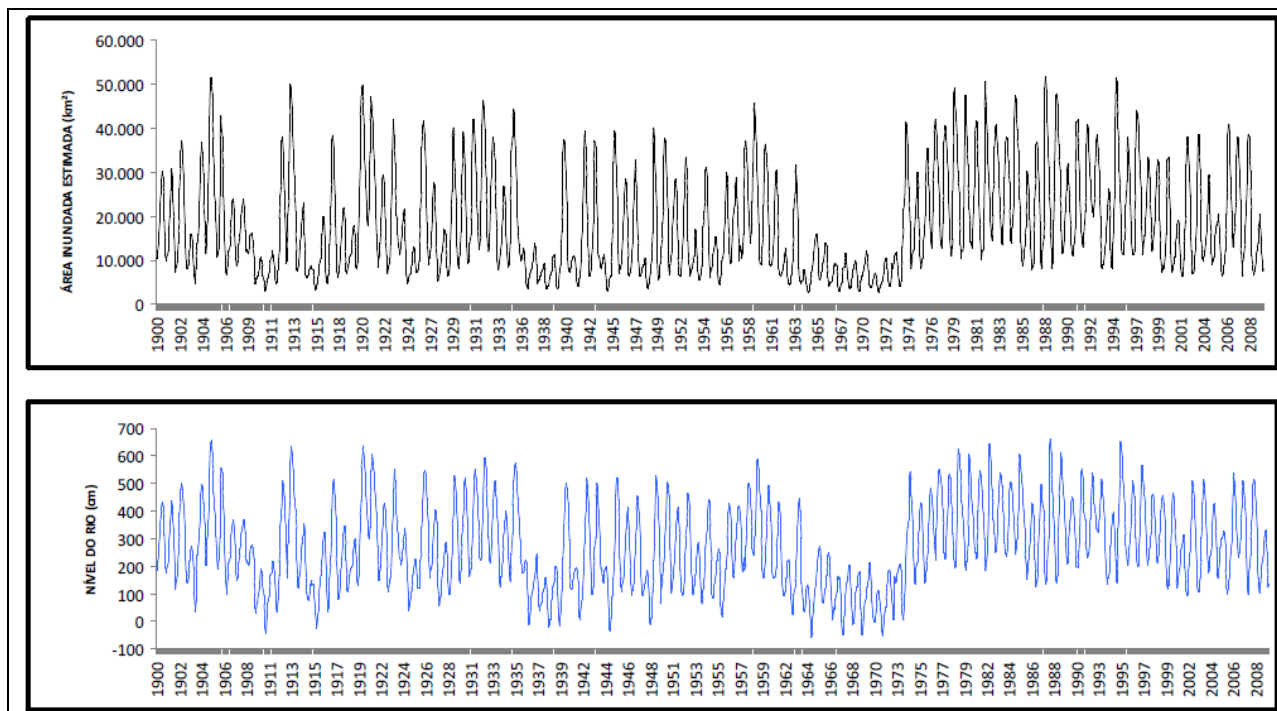


Figura 5 – Estimativa de cenários pretérios de área inundada de 1900 a 2009, obtidos a partir da correlação de dados observados de níveis do rio Paraguai em Ladário e área inundada para o período de 2000 a 2009. (PADOVANI, 2010)

Araújo (2006) ressalta ainda, que, no início da década de 1990, o Pantanal Sul apresentava o seguinte quadro: pecuária extensiva realizada em extensas áreas com pouca interferência humana, baixa capacidade de suporte, comportando uma cabeça de gado para cada 3,3 ha, apenas uma cabeça e baixos índices zootécnicos.

As grandes propriedades rurais sempre garantiram renda aos produtores, apesar da baixa produtividade. Em paralelo, as distâncias enormes dificultaram a integração e o desenvolvimento, característica que reflete um caráter mais estático do que dinâmico à região.

A partir dos anos de 1990, sobretudo na segunda metade desta década, inicia-se um processo de reestruturação produtiva e espacial no Pantanal Sul. As mudanças constituem um processo lento de ajuste ao novo momento do modo de produção capitalista, portanto, vinculam-se ao processo de globalização da economia mundial.

Em seu estudo técnico-econômico da pecuária bovina no Pantanal Sul-Mato-grossense, a partir de informações amostrais estratificadas de 1982 e 1983 e dados do censo agropecuário de 1980 sobre a disponibilidade e uso dos fatores para avaliar o nível de deficiência e os entraves da pecuária nas sub-regiões da Nhecolândia e do Paiaguás,



Garcia (1985) ressalta que as análises da estruturação fundiária dos principais centros pecuários do Pantanal revelam que 36,6% dos estabelecimentos, com menos de 1.000 ha, constituíam apenas 1,3% da área. Estas “pequenas” propriedades com área média de 245,5 ha, localizam-se na margem Leste do Pantanal, próxima aos centros urbanos de Corumbá e Ladário, em que predominam melhores condições físicas para a produção, constatando-se, portanto, maior pressão de posse da terra.

Para esse mesmo autor, em tais circunstâncias, a concentração de posse da terra poderá constituir um entrave para o desenvolvimento. Entretanto, quando as condições produtivas são pautadas por sistemas de produção “tradicionais”, são poucas as alternativas de uso da terra, e, as condições de permanência do homem na propriedade são de grandes privações: a pressão de posse da terra é naturalmente menor. Com efeito, verificam-se pelo Índice de Gini, estimado com base em informações das sub-regiões da Nhecolândia e dos Paiaguás, valores de 0,66, considerados baixos. O equilíbrio aparente parece ser atingido em propriedades com área não inferior a 7.200 ha, nas quais verificam-se valores constantes nas relativas áreas e rebanhos, dentre outros.

Garcia (1985) também sugere que estas características da organização agrária pantaneira revestem-se de singular importância em atividades normativas (reforma agrária), tributárias e de geração e difusão de tecnologia. Na esfera normativa, por exemplo, propor desmembramento da propriedade, sem alternativas de uso eficiente dos recursos naturais, poderá gerar sérias distorções e atividades especulativas, além dos objetivos da reestruturação fundiária, os quais, por sua vez, não seriam atingidos; na esfera tributária, os encargos deveriam ser pautados com base na produtividade, nas condições reais de atingir tais índices de produtividade e na alternativa viável de uso do fator terra, isto é, na receita presuntiva, estimada em função de um conjunto de fatores, incluindo a administração do estabelecimento.

Com relação aos programas de geração e difusão de tecnologia, destacam-se dois aspectos: o primeiro refere-se diretamente à geração das tecnologias, seus elevados custos, os maiores prazos e a especificidade metodológica, determinada, em parte, pela dinâmica dos processos ecológicos da região; o segundo aspecto é no sentido de adaptar às peculiaridades da região, métodos de extensão e assistência técnica ao produtor, levando em consideração as características da organização agrária.



A análise do regime de ocupação da terra é baseada em informações agregadas da microrregião dos Pantanais, e de acordo com Garcia (1985), a condição única<sup>2</sup> representa 98% dos estabelecimentos, com aproximadamente 97% da área total recenseada, de 95.072 km<sup>2</sup>.

Dentro da condição única, destacam-se as condições legais próprias (63%) e ocupadas (25%). A condição de arrendamento foi verificada em 9% dos estabelecimentos, com aproximadamente 6% da área total. A condição mista<sup>3</sup> representa apenas 1,8% dos proprietários e 2,8% da área total da microrregião.

Em suma Garcia (1985) conclui que o índice de concentração de terra é baixo; a evolução do rebanho bovino sul foi superior à registrada no norte e do período de 1975/1980, as reduções de rebanho no sul foram ocasionadas pelo rigor de fenômenos ecológicos, concomitantemente com o ciclo de enchentes, e pelas pressões do mercado associados à mão de obra com baixo nível de preparação técnica.

Já Abdon (2005) verificou o grau de desigualdade e distribuição da riqueza em terras da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari e suas subdivisões. Foi calculado o índice de GINI para a bacia e para suas regiões municipais, de acordo com os dados do censo agropecuário de 1996. O índice de Gini varia de 0 (perfeita igualdade), onde a riqueza é distribuída entre todos, até 1 (desigualdade máxima), onde toda a riqueza fica concentrada nas mãos de uma única pessoa.

De acordo com o IAPAR (2003, *apud* ABDON, 2005) o índice indica: concentração média (0,251 a 0,500), concentração forte (0,501 a 0,700), concentração muito forte (0,701 a 0,900), e concentração absoluta (0,901 a 1,000). Dentre os resultados apresentados pela autora, atentamos para o município de Corumbá com índice de Gini registrado em 0.589, indicando para essa área uma concentração muito forte em poderio de um pequeno grupo.

Desta maneira, aliando essas reflexões à informação de que houve um potencial aumento de número de cabeças de bovinos em Corumbá, posterior a 1980, relacionamos esse fato diretamente com a retirada de cordilheiras para substituição por pastagem, a partir da década de 80, anunciado por Pott (2007).

---

<sup>2</sup>A condição "única", segundo a Fundação IBGE, compreende terras próprias, arrendadas e ocupadas.

<sup>3</sup>A condição engloba próprias + arrendadas, próprias + ocupadas e próprias + arrendadas + ocupadas



Consequentemente aos problemas de falta de área para pastagem, devido à diminuição do tamanho das propriedades e aumento do número de cabeças de gado, a alternativa selecionada pelos proprietários e criadores de bovinos tende ao desmatamento das áreas de cordilheiras, de modo a expandir os campos, para regiões topograficamente mais elevadas e com um potencial de segurança frente às inundações, e assim garantir a produtividade e rentabilidade da pecuária tão culturalmente atribuída ao Pantanal Sulmatogrossense.

De acordo com Adámoli (1995), até o ano de 1995 o percentual desmatado para todo o Pantanal foi estimado em 1% e, dentre as formações arbóreas que sofreram maior pressão, destacam-se as cordilheiras.

Padovani et al., (2004) corrobora a reflexão ao enunciar o período de 1962 até 1974, considerado como atípico, devido à intensidade da seca, a pecuária obteve recordes de produção devido à maior disponibilidade de pastagens nativas. Após 1974, houve um retorno do período de cheias plurianuais e uma drástica diminuição de efetivo bovino pantaneiro entre os anos de 1970 e 1980. A redução na disponibilidade de pastagens nativas levou muitos pecuaristas a desmatarem áreas de cordilheiras para implantação de pastagens cultivadas exóticas, como a *brachiaria*.

De acordo com os dados de Padovani et al. (2004) sobre o desmatamento no Pantanal até o ano de 2000 é apontado para a Nhecolândia o maior índice registrado (Figura 6).

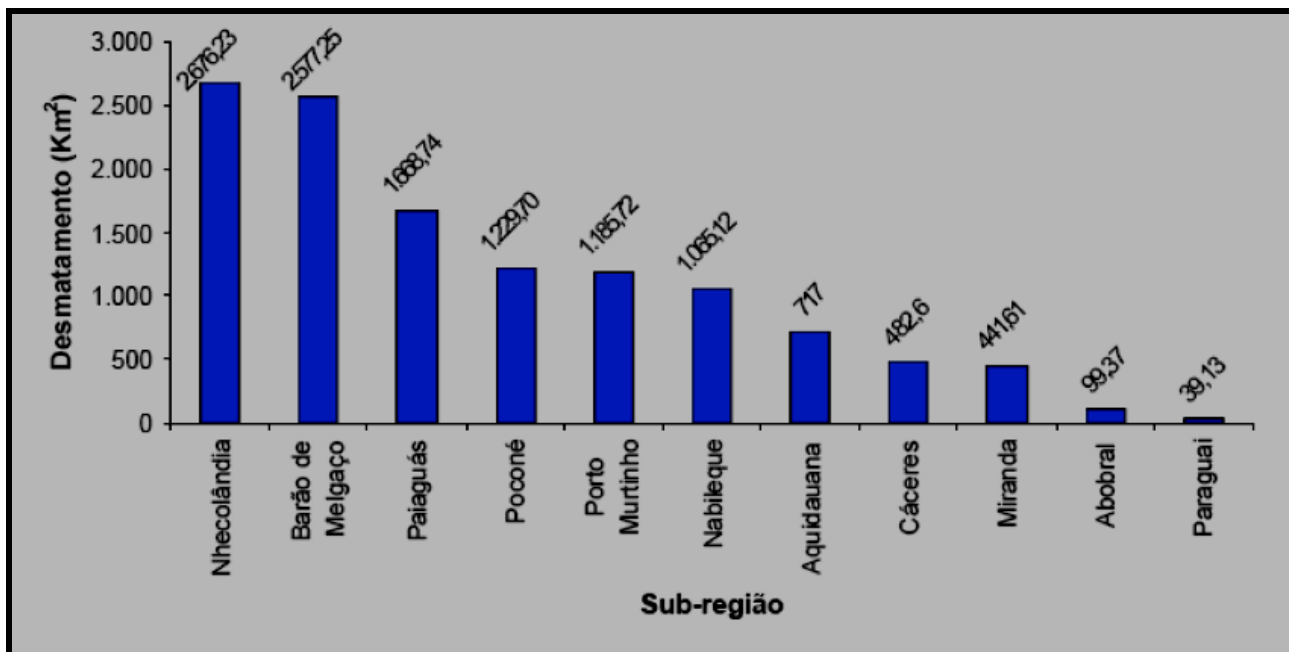


Figura 6 – Desmatamento nas Sub-regiões do Pantanal até 2000 (fonte: Pandovani et al. (2004))

De acordo com Bacani (2007) problemas relacionados às formas de uso do solo do Pantanal já foram mencionados anteriormente por diversos ambientalistas. O autor ainda cita Monterio (1981), para ressaltar que o Pantanal, é pontuado por grandes fazendas esparsas, e, à medida que se multiplicam as estradas de acesso na região, ocorrerá um forte perigo de um *sistemático ataque destruidor* (BACANI, 2007. p. 23).

## CONCLUSÃO

Os dados expostos neste trabalho destacaram quatro fatores importantes a ser aqui lembrados e considerados de maneira conclusiva às reflexões a respeito das dinâmicas territoriais materializadas na área do Pantanal Sul Mato-grossense, sobretudo no que se refere aos aspectos fundiários e dinâmicas da pecuária:

- 1) Tanto para as áreas do Baixo Pantanal, Pantanal Sul quanto para especificamente o município de Corumbá foram identificados índices que apontam para o predomínio de latifúndios destinados exclusivamente à pecuária no Pantanal Sul Mato-grossense





- 2) Foi detectada uma diminuição de 22,2% do número de cabeças de gado no município de Corumbá entre as décadas de 1970 e 1980, que passa a aumentar 8,8% até a década de 2000.
- 3) A evolução do número de propriedades destinadas à pecuária no município sofre um aumento de 26%, também, a partir da década de 1980.
- 4) Ao mesmo tempo, a partir deste mesmo período, as áreas destinadas à pecuária, no município de Corumbá, revelou uma significativa diminuição de 18% até a década de 2000.

As dinâmicas naturais de sazonalidade a qual envolve picos de inundação do rio Paraguai, sobretudo na década de 80, remete a conclusão de diminuição da área para criação de gado a partir desse período materializando o aumento do desmatamento e da substituição da cobertura vegetal por pastagens introduzidas como estratégias dos pecuaristas para garantir produtividade da atividade na área do Pantanal Sul Mato-Grossense.

## BIBLIOGRAFIA

BACANI, Vitor Matheus. **Sensoriamento Remoto Aplicado à Análise Evolutiva do uso e ocupação do solo no Pantanal da Nhecolândia (MS): o exemplo da fazenda firme.** Dissertação (Mestrado): UFMS/CPAQ. Aquidauana, 2007.

ABDON, Myrian de Moura. **Impactos Ambientais no Meio Físico – erosão e assoreamento na Bacia Hidrográfica do Rio Taquari, MS, em decorrência da Pecuária.** Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos. São Carlos, 2005.

ADÁMOLI, J. **Diagnósticos do Pantanal: Características ecológicas e problemas ambientais.** Brasília: PNMA, 1995.

ARAÚJO, Ana Paula Correia de. **Pantanal: um espaço em transformação.** Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Geociências. Rio de Janeiro, 2006.

BERTRAND, Claude e Georges. **Uma Geografia Transversal e de Travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades.** PASSOS, Messias Modesto dos (Tradução e organização). Maringá. Ed. Massoni, 2007.

GARCIA, Eduardo Alfonso Cadavid. **Análise Técnico-Econômica da Pecuária Bovina do Pantanal: sub-regiões da Nhecolândia e Paiaguas.** Ministério da Agricultura, Embrapa/CPAP. Circular Técnica, nº 15, Corumbá – MS, 1985.

POTT, Arnildo. **Dinâmica da Vegetação do Pantanal.** In: Anais do Segundo Congresso de ecologia do Brasil. Caxambú-MG, 2007



Periódico Eletrônico

# Fórum Ambiental

da Alta Paulista

ISSN 1980-0827

Volume 9, Número 7, 2013

Expansão e  
Produção Rural X Sustentabilidade



**ANAP**

PADOVANI, Roberto Carlos; CRUZ, Mariana Letícia Leite de; PADOVANI, Silvia Letícia Arthur Guien. Desmatamento do Pantanal Brasileiro Para o Ano 2000. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIOECONÔMICOS DO PANTANAL, SUSTENTABILIDADE REGIONAL, 4. 2004, Corumbá, MS. **Anais...**Corumbá, MS. EMBRAPA PANTANAL, 2004.

PADOVANI, C.A. **Dinâmica Espaço-Temporal das Inundações do Pantanal. Piracicaba**, 2010. Tese de Doutorado (Doutorado em Ecologia Aplicada). Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, 2010.

SAKAMOT, A.Y.; SALVI SAKAMOTO, L. L.; QUEIROZ NETO, J. P.; BARBIERO, L. Abordagem metodológica para o estudo de lagoas e salinas do Pantanal da Nhecolândia, MS: fazenda São Miguel do Firme. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIOECONÔMICOS DO PANTANAL, SUSTENTABILIDADE REGIONAL, 4. 2004, Corumbá, MS. **Anais...**Corumbá, MS. EMBRAPA PANTANAL, 2004.