



Qualificação Territorial da Agropecuária e Socioeconomia do Pantanal Brasileiro

Lucíola Alves Magalhães
Marcelo Fernando Fonseca
Gustavo Spadotti Amaral Castro
Jaudete Daltio
Paulo Roberto Rodrigues Martinho
Carlos Alberto de Carvalho

Grupo de Inteligência Territorial Estratégica - GITE
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa
Av. Soldado Passarinho 303, Fazenda Chapadão
13070-115 - Campinas - SP, Brasil
{luciola.magalhaes, marcelo.fonseca, gustavo.castro}@embrapa.br
{jaudete.daltio, paulo.martinho, carlos-alberto.carvalho}@embrapa.br

Resumo. O Pantanal brasileiro luta para se reinventar na busca pelo desenvolvimento agropecuário sustentável, aliando crescimento econômico com suas condições naturais peculiares e a preservação da sua vegetação natural. Dado seu histórico isolamento territorial causado pela distância dos principais polos nacionais e das dificuldades logísticas, fazem-se necessários estudos que busquem caracterizar a região pantaneira. O objetivo deste trabalho é promover uma discussão sobre o contexto territorial da agropecuária e socioeconomia pantaneira, utilizando ferramentas de geotecnologias para análise e disponibilização dessas informações com referência geográfica. O intuito é contribuir na definição de políticas públicas e ações de parcerias público-privadas que resultem em propostas, programas e/ou ações necessárias ou pertinentes para o desenvolvimento sustentável da região.

Palavras-chave: Desenvolvimento agropecuário, pantanal, pobreza rural, qualificação territorial.

Abstract. The Brazilian Pantanal struggle to reinvent itself in pursuit of sustainable agricultural development, combining economic growth with its odd natural conditions and environmental preservation. Given its historical territorial isolation caused by the distance of the main centers and logistical issues, studies to characterize the Pantanal region are necessary. The goal of this work is to promote a discussion about the territorial context of agriculture and socioeconomics in Pantanal through the use of geotechnology. The aim is to contribute to the definition of public policies and actions that result in proposals, programs and / or actions necessary to the sustainable development of the region.

Key-words: Agricultural development, pantanal, rural economy, territorial management.

1. Introdução

Com cerca de 210 mil quilômetros quadrados, o Pantanal brasileiro, bioma que faz parte da Bacia do Alto Paraguai e classificado desde 2000 como Reserva da Biosfera pela UNESCO, luta para se reinventar na busca pelo desenvolvimento sustentável, aliando crescimento econômico com bases preservacionistas, evitando seguir o modelo ultrapassado de dragagem e contenção das cheias sazonais para aumento de áreas agricultáveis. De acordo com Junk et al. (2006), esta região é considerada a maior planície inundável do mundo, sendo que no período das cheias cerca de 75% da sua área se transforma em lençol de água (como mostra a **Figura 1**), culminando na migração das populações locais.

Embora seja um dos biomas mais preservados, com quase 87% de vegetação natural, as regiões menos sujeitas a inundações, como a faixa norte, localizada em transição com o bioma Amazônia, e as áreas a leste e ao sul, que fazem contato com o bioma cerrado, são mais pressionadas pelas práticas agropecuárias (**Figura 1**), em especial pelos rebanhos bovinos, que são a principal atividade rural da região. Dentro das delimitações das planícies fluviais e fluvioacustres, existem severos impedimentos agrônômicos para o desenvolvimento das principais culturas de interesse econômico, devido ao lençol freático superficial ocasionar constante encharcamento das áreas nos meses de janeiro-junho e baixa capacidade de trocas gasosas do solo, limitando o desenvolvimento radicular das plantas. Esse fato torna a presença da pecuária mais marcante na região, especialmente com cultivo de pastagens adaptadas às condições de excedente hídrico, como a espécie *Brachiaria humidicola*, tradicionalmente conhecida como quicuío.

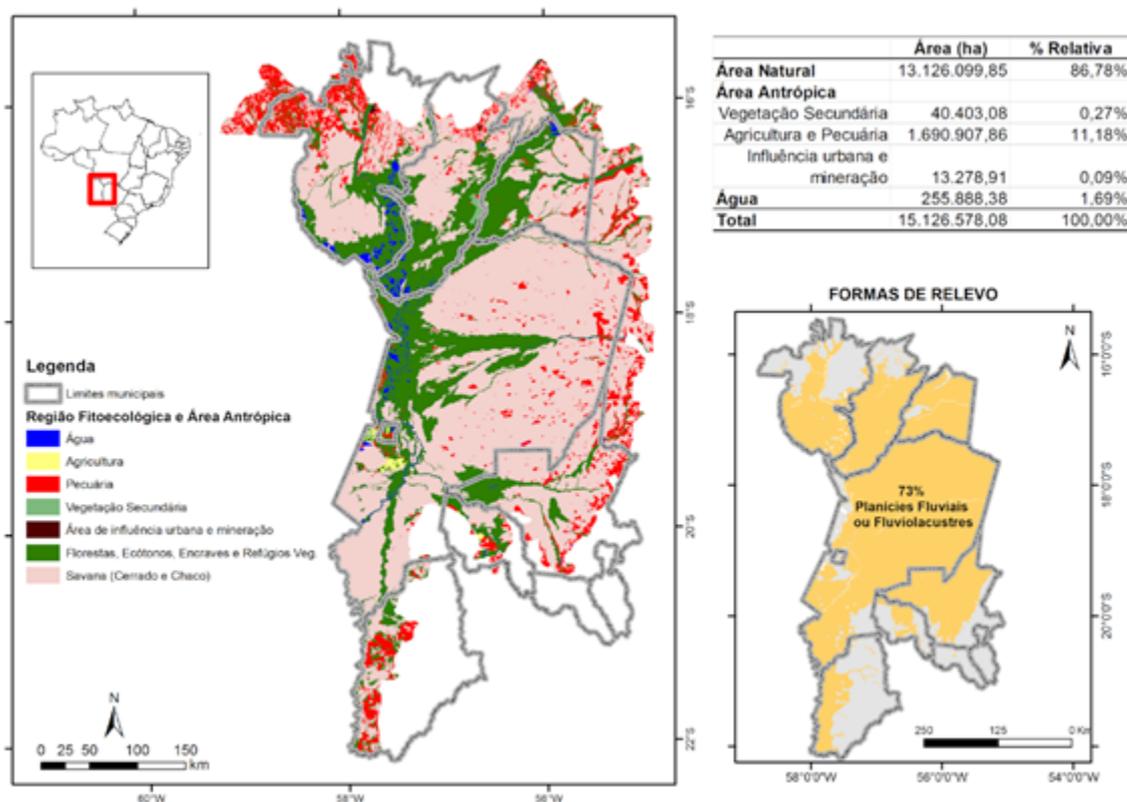


Figura 1. Detalhamento espacial e tabular das regiões fitoecológicas e áreas antrópicas e formas de relevo predominantes no pantanal brasileiro (Dados: Ministério do Meio Ambiente e Serviço Geológico do Brasil).

Dado seu histórico isolamento territorial causado pela distância dos principais polos nacionais e das dificuldades logísticas implícitas à região pantaneira, fazem-se necessários estudos detalhados que busquem a soberania e o desenvolvimento sustentável desta área de interesse não só ecológico, mas socioeconômico do Brasil e países vizinhos.

A qualificação territorial do Pantanal brasileiro demanda uma abordagem multifatorial, que considere dimensões agrárias, agroecológicas e socioeconômicas. Diante da dinâmica espaço-temporal do uso e ocupação das terras e da complexidade geográfica do Pantanal, essa qualificação necessita ser acompanhada em bases territoriais concretas, integrada aos limites estaduais e municipais.

2. Objetivo

O objetivo deste estudo é promover uma discussão sobre o contexto territorial da agropecuária e socioeconomia pantaneira, tendo os resultados voltados ao desenvolvimento agropecuário e apresentados aos diversos públicos (desde técnicos e produtores até pesquisadores e formadores de opinião). O intuito é propor uma agenda positiva para definição de políticas públicas e ações de parcerias público-privadas que resultem em propostas, programas e/ou ações necessárias ou pertinentes para o desenvolvimento sustentável da região a serem executadas por meio de projetos, pesquisas e ações de transferência de tecnologias. Para este fim, foi aplicada uma série de procedimentos numéricos e cartográficos para integrar e conjugar simultaneamente na análise territorial os dados agroecológicos e socioeconômicos existentes em diversas fontes de informação.

3. Material e Métodos

A primeira etapa desse trabalho foi delimitar, por meio de geotecnologias, o território a ser considerado como *pantanal* a partir das interseções territoriais entre as microrregiões, os municípios e o bioma Pantanal. Apesar de ser uma aproximação e sujeita a falhas, a utilização de um limite cartográfico aderente às divisões territoriais oficiais foi necessária para viabilizar a integração com outros conjuntos de dados espaciais oficiais coletados a nível municipal, como os dados agropecuários do IBGE.

Nesta etapa, adotou-se a metodologia proposta por Garagorry e Penteado Filho (2011), baseada na sobreposição da delimitação geográfica oficial do bioma Pantanal com os limites das microrregiões do Centro-Oeste e determinar, para cada microrregião, a qual bioma pertence. De acordo com essa metodologia, uma microrregião sempre é alocada no bioma que possui maior área nela contida.

A definição resultante e utilizada nesse estudo pode ser visto na **Figura 2** e corresponde a 3 microrregiões, duas contidas no Mato Grosso do Sul, Aquidauana e Baixo Pantanal; e uma no Mato Grosso, Alto Pantanal. Essa delimitação agrega 11 municípios, e um a área de estudo de 16.393.484,54 hectares.

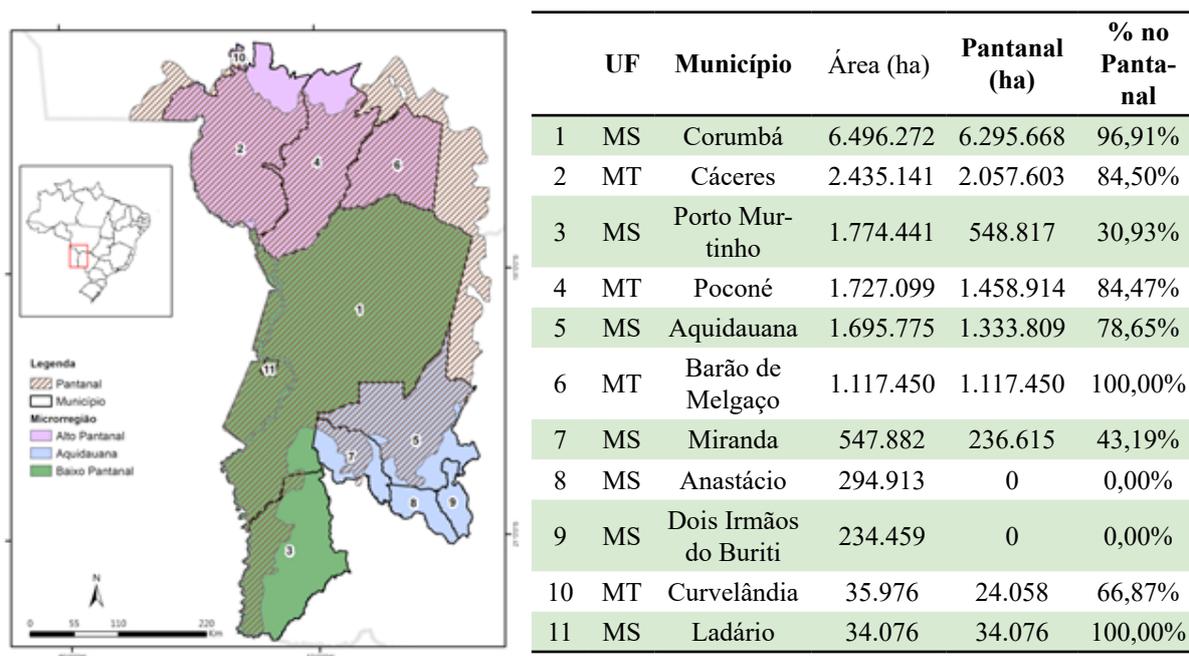


Figura 2. Mapa da abrangência territorial do bioma Pantanal, microrregiões e municípios (Dados: IBGE).

A lista completa dos municípios, área total e a área abrangida pelo bioma também é apresentada na **Figura 2** (a numeração dos municípios corresponde à apresentada no mapa). Como pode ser observado, a metodologia proposta fez com que dois municípios que não possuem área no bioma Pantanal fossem considerados no grupamento, Anastácio e Dois Irmãos do Buriti (MS). Isso ocorreu pelo fato da microrregião a que pertencem, Aquidauana, ter maior área no bioma pantanal. Seria possível refinar esse recorte pela delimitação territorial de municípios, porém devido à frequente criação e alteração de municípios, esse refinamento traria sérios complicadores em análises temporais da evolução da agricultura. A tabela também destaca Corumbá (MS), que possui maior área dentre os municípios e que possui 96,91% dela na delimitação

oficial do bioma pantanal.

Para compor a caracterização desse território delimitado, visando aspectos relativos ao desenvolvimento agropecuário, foram reunidos três grandes conjuntos de dados:

1. agrários: levantamento das áreas e/ou territórios cuja apropriação foi legalmente definida por atos do Governo Federal (deliberações, decretos e atos de diversos órgãos e instâncias administrativas da federação);
2. agrícolas: levantamento das principais cadeias agropecuárias;
3. socioeconômicos: levantamento do atual cenário econômico dos estabelecimentos agropecuários.

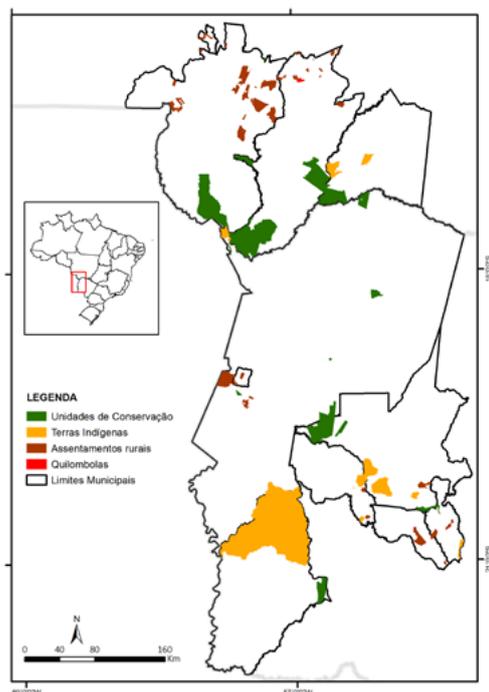
Os dados agrários reúnem quatro planos de informação: unidades de conservação, terras indígenas, áreas quilombolas e projetos de reforma agrária por meio de assentamentos rurais. Os dados agrícolas e socioeconômicos reúnem dois tipos de levantamentos: dados anuais da produção municipal e dados agropecuários censitários. Os dados de produção anual foram analisados de acordo com a concentração das cadeias por território: para cada produto agropecuário estudado, foi elencado o subconjunto de municípios que contêm a maior parte do volume produzido, seja o efetivo, no caso dos animais, ou a quantidade produzida, nos demais produtos. Os dados censitários dos estabelecimentos agropecuários foram analisados estratificados de acordo com sua área (maiores e menores que 100 hectares) e classes de renda (quantificada em salários mínimos mensais).

4. Resultados

4.1 Dados Agrários

A identificação e compreensão do contexto agrário de um território são úteis para o delineamento de diretrizes de planejamento e gestão da agropecuária e dos demais eixos de desenvolvimento econômico. A caracterização agrária do pantanal foi legalmente definida por atos do governo federal, ou seja, são áreas oficialmente constituídas por realizada a partir da identificação das áreas cuja apropriação decretos e atos de diversos órgãos e instâncias administrativas da federação. Incluem-se nesse conjunto as Unidades de Conservação, as Terras Indígenas, os Territórios Quilombolas e os projetos de reforma agrária representados pelos Assentamentos Rurais. As informações referentes a esses temas foram obtidas junto ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Fundação Nacional do Índio (FUNAI), Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (SEPPIR) e Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).

Os dados georreferenciados dessas instituições foram trabalhados e sumarizados com o auxílio de *softwares* de geoprocessamento. Na totalidade, as áreas legalmente atribuídas somam pouco mais de 1,3 milhões de hectares, representando 8,4% da área total do conjunto dos municípios. As informações por categoria são apresentadas na **Figura 3**.



Categoria	Área (ha)*	% em Relação aos Municípios
Unidades de Conservação	510.932	3,12%
Terras Indígenas	676.141	4,12%
Assentamentos Rurais	191.781	1,17%
Quilombolas	1.781	0,0001%
Área total atribuída	1.380.636	8,42%
Área dos municípios	16.393.485	

*Valores calculados. Projeção Cônica de Albers. SIRGAS 2000.

Figura 3 - Contexto agrário do pantanal e identificação das áreas legalmente atribuídas. (Dados: MMA, ICMBio, FUNAI, INCRA, SEPPIR)

Dentro da delimitação territorial do estudo, a categoria mais significativa é a de terras indígenas, com destaque para o município de Porto Murtinho (MS), onde 28,9% da área do território pertencem a essa categoria. As unidades de conservação ocupam 3,1% da área, com destaque para o município de Poconé (MT) com 12% do território atribuído. Embora no conjunto dos municípios a categoria assentamentos ocupe pouco mais de 1%, em dois municípios atinge patamares de 14% em Ladário (MS) e 12% em Curvelândia (MT). Já o único território quilombola encontra-se no município de Poconé (MT). A **Figura 3** apresenta também a localização espacial das áreas atribuídas.

Com representatividade diferente em cada município, essas áreas devem ser integradas a um planejamento sustentável da agropecuária local, a fim de dirimir possíveis conflitos na questão fundiária.

4.2 Dados Agrícolas

Os dados utilizados para caracterizar a agropecuária do pantanal provêm dos levantamentos anuais da produção municipal (Pesquisa Agrícola Municipal - PAM e Pesquisa Pecuária Municipal - PPM), feitos pelo IBGE, IBGE/PAM (2014), IBGE/PPM (2014). A abordagem foi determinar os municípios que contêm a maior parte do volume produzido do pantanal, seja o efetivo, no caso dos animais, ou a quantidade produzida, nos demais produtos.

A metodologia usada para identificar esses municípios considera o volume produzido e, após o ordenamento decrescente desses valores, determina os quartéis de valor da produção, de acordo com Garagorry et al. (2011). No quartel 4 (Q4) estão todos os municípios suficientes para reunir, pelo menos, 25% do volume produzido; no quartel 3 (Q3), seguem os municípios até que seja atingido 50% do volume; no quartel 2 (Q2), os municípios seguintes até reunir 75% e; no quartel 1 (Q1), seguem os demais municípios para que se atinja 100% do volume produzido. O grupo G75 corresponde ao conjunto de municípios classificados nos quartéis Q4, Q3 ou

Q2 e somam pelo menos 75% do volume produzido.

Para a aplicação dessa análise, os produtos agropecuários foram agrupados em 6 categorias, descritas nos parágrafos subsequentes. O quadro resumo, com a classificação dos municípios em relação às cadeias analisadas, pode ser observado na **Tabela 1**.

Fruticultura. Os produtos de fruticultura mais representativos na região são: banana, laranja, abacaxi e melancia; 6 dos 11 municípios do pantanal estão no grupo G75 de pelo menos uma dessas cadeias. Destaque para o município de Poconé (MT) que representa sozinho o Q4 de duas dessas culturas (banana e abacaxi).

Segurança Alimentar. Os produtos dessa categoria abrangem as cadeias de arroz, feijão e mandioca, sendo que 6 dos 11 municípios do pantanal estão no grupo G75 de pelo menos uma dessas cadeias. O município de Miranda produz sozinho 95% do arroz da região, enquanto feijão e mandioca são produzidos por quase todos os municípios. Destaque para Anastácio, Corumbá e Miranda (MS) que fazem parte do G75 de dois produtos.

Grãos. Os principais grãos cultivados na região são soja e milho e encontram-se dispersos por quase todos os municípios. Apenas 4 dos 11 municípios do pantanal estão no grupo G75 de pelo menos uma dessas cadeias. Destaque para o município de Anastácio (MS), Q4 de ambas as produções.

Agroenergia. A cana-de-açúcar é o produto representativo dessa categoria. A produção se concentra nos municípios Cáceres, Curvelândia e Poconé (MT), que juntos soma 98% da produção da região.

Pecuária. Com exceção de codornas, todos os demais rebanhos são produzidos na região. A produção é dispersa e abrange a maioria dos municípios, apenas 2 deles não estão no grupo G75 de pelo menos uma das cadeias. Destaque para o município de Corumbá (MS), classificado como Q4 em 6 das 7 cadeias. A exceção é para galináceos, cujo efetivo é mais representativo no município de Dois Irmãos do Buriti (MS).

Produtos de Origem Animal. Os produtos principais da região são: leite, ovo, mel e lã, produzidos de forma dispersa na maioria dos municípios. Destaque para os municípios Aquidauana e Corumbá (MS), que estão no G75 de todas as cadeias.

Aquicultura. Os principais produtos de aquicultura são: pacu e patinga; pintado, cachara, cachapira e pintachara, surubim; tambacu e tambaqui. A produção se concentra em 4 municípios, sendo que o destaque é o município de Poconé (MT), presente no grupo G75 de todas as cadeias, Q4 em pacu (62%) e tambacu (65%), Q3 em pintado e Q2 em tambaqui. O município de Cáceres (MT), sozinho, é responsável por 75% da produção de tambaqui da região. Cabe salientar que o estado recebe centenas de milhares de turistas anualmente, tendo como grande chamariz a pesca esportiva.

Tabela 1. Classificação dos municípios por cadeia agropecuária em quartel.

UF	Município	Fruticultura				Segurança Alimentar			Agroenergia	Grãos	
		Banana	Laranja	Abacaxi	Melancia	Arroz	Feijão	Mandioca	Cana-de-açúcar	Milho	Soja
MS	Anastácio						Q4	Q2		Q4	Q4
MS	Aquidauana						Q2				
MS	Corumbá				Q4		Q3	Q2			
MS	Dois Irmãos do Buriti	Q2	Q4							Q3	Q3
MS	Ladário				Q3						
MS	Miranda					Q4	Q2				
MS	Porto Murtinho										
MT	Barão de Melgaço										
MT	Cáceres	Q3						Q4	Q3	Q2	Q4
MT	Curvelândia			Q3					Q4		
MT	Poconé	Q4		Q4	Q2			Q3	Q2		Q2

UF	Município	Pecuária							Produtos de Origem Animal			
		Bovino	Bubalino	Equino	Suíno	Caprino	Ovino	Galináceos	Leite	Ovo	Mel	Lã
MS	Anastácio				Q2				Q3	Q2	Q2	
MS	Aquidauana	Q3	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2		Q2	Q4	Q4	Q3
MS	Corumbá	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q2	Q4	Q2	Q3	Q4
MS	Dois Irmãos do Buriti				Q2			Q4	Q2		Q2	
MS	Ladário					Q2					Q3	
MS	Miranda		Q2			Q2					Q2	
MS	Porto Murtinho	Q2		Q2		Q3	Q4					Q2
MT	Barão de Melgaço									Q3		
MT	Cáceres	Q3	Q2	Q3	Q3		Q3	Q2	Q4	Q4		
MT	Curvelândia											
MT	Poconé	Q2	Q2	Q3	Q3				Q2		Q4	

UF	Município	Aquicultura			
		Pacu e patinga	Pintado, cachara, cachapira e pintachara, surubim	Tambacu	Tambaqui
MS	Anastácio				
MS	Aquidauana				
MS	Corumbá	Q3			
MS	Dois Irmãos do Buriti				
MS	Ladário				
MS	Miranda				
MS	Porto Murtinho				
MT	Barão de Melgaço				
MT	Cáceres			Q2	Q4
MT	Curvelândia		Q4		
MT	Poconé	Q4	Q3	Q4	Q2

4.3 Dados Socioeconômicos

Os dados que embasaram a caracterização socioeconômica dos municípios do pantanal no que tange a agropecuária provêm dos levantamentos censitários dos estabelecimentos agropecuários feitos pelo IBGE em 2006. Os dados utilizados são resultado de uma agregação dos micro dados em nível municipal feita por pesquisadores da Embrapa, Alves et al. (2013). Nesse cenário, os agricultores são o objeto de estudo, não o meio físico ou a produção agropecuária. Por esse motivo, o foco na análise recai sobre a renda bruta dos estabelecimentos em salários mínimos mensais (SLM).

Por definição, renda bruta é a produção vendida, auto consumo e indústria caseira e para transformar renda bruta em salários mínimos utilizou-se o salário mínimo vigente em 2006 de R\$ 300,00, seguindo modelo proposto por Alves et al. (2013). Quatro classes de renda foram utilizadas para classificar os estabelecimentos:

- [0,2): possuem renda média de até 2 salários mínimos mensais, identificados como muito

pobres;

- [2,10): possuem renda média entre 2 e 10 salários mínimos mensais, identificados como pobres;

- [10,200): possuem renda média entre 10 e 200 salários mínimos mensais, identificados como média;

- Acima de 200: possuem renda média acima de 200 salários mínimos mensais, identificados como rica.

Tendo em vista a forte vertente ideológica que associa a distribuição da terra com a distribuição de renda, a informação de área dos estabelecimentos também foi considerada segundo Alves et al. (2013). Os estabelecimentos foram particionados em dois grupos: estabelecimentos com área inferior a 100 ha e com área superior a 100 ha. Tem-se, portanto, para cada município e classe de renda: o número de estabelecimentos agropecuários com área inferior e com área superior a 100 ha e o número total de estabelecimentos.

O total dos 8.376 estabelecimentos agropecuários dos municípios do pantanal está distribuído na seguinte proporção de classes: 59,13% muito pobres (4.953), 22,43 % pobres (1.879), 16,2% média (1.357) e 2,23% rica (187 estabelecimentos). Estratificando por área, temos que 96,72% dos estabelecimentos com área inferior a 100 ha estão nas classes pobre e muito pobre, sendo que 73,54% deles estão na classe muito pobre. Ainda considerando a área inferior a 100 ha, nenhum estabelecimento agropecuário está na classe rica. Por outro lado, dos estabelecimentos com área superior a 100 ha, 53,67% deles estão nas classes média e rica, 7,42% deles são ricos.

A **Tabela 2** apresenta um quadro resumo com essas informações. Cada classe de renda, mostrada nas colunas, foi estratificada em subcolunas de acordo com a área. Os municípios foram ordenados decrescentemente de acordo com a quantidade total de estabelecimentos.

Tabela 2. Distribuição dos estabelecimentos agropecuários por área e classe de renda¹

UF	Município	Classe [0,2] slm			Classe [2,10] slm			Classe [10,200] slm			Mais que 200 slm			Total
		< 100 ha	> 100 ha	Total	< 100 ha	> 100 ha	Total	< 100 ha	> 100 ha	Total	< 100 ha	> 100 ha	Total	
MT	Cáceres	1116	100	1216	407	131	538	77	183	260	0	19	19	2033
MS	Corumbá	627	192	819	150	48	198	9	219	228	0	66	66	1311
MT	Poconé	564	93	657	67	71	138	16	92	108	0	*	*	903
MS	Anastácio	421	24	445	197	30	227	15	76	91	0	14	14	777
MS	Aquidauana	309	61	370	57	63	120	19	207	226	0	17	17	733
MS	Dois Irmãos do Buriti	328	30	358	115	35	150	15	129	144	0	12	12	664
MT	Barão de Melgaço	380	23	403	172	49	221	5	17	22	0	0	0	646
MT	Curvelândia	261	6	267	89	16	105	6	21	27	0	*	*	399
MS	Porto Murtinho	63	93	156	14	51	65	0	134	134	0	40	40	395
MS	Miranda	121	13	134	51	20	71	15	76	91	0	19	19	315
MS	Ladário	117	11	128	39	7	46	15	11	26	*	0	*	200
	Total	4307	646	4953	1358	521	1879	192	1165	1357	0	187	187	8376

Como pode ser visto nessa tabela, apenas 3 dos 11 municípios concentram mais de 50% dos estabelecimentos do pantanal (Cáceres (MT), Corumbá (MS) e Poconé (MT), juntos totalizam 4.247 estabelecimento). Essa concentração em termos absolutos também reflete na renda bruta. Considerando a classe muito pobre, os 3 municípios somam 2.692 estabelecimentos, que representam 54% da classe, 47% (874 estabelecimentos) na classe pobre, 44% (596 estabelecimen-

¹ Dada a origem sigilosa dos dados, valores inferiores a 5 nas sumarizações foram suprimidos da análise

tos) na classe média e 46% (85 estabelecimentos) na classe rica. A **Figura 4** ilustra a repartição e a concentração espacial do número de estabelecimentos agropecuários nos municípios, estratificados por classe de renda.

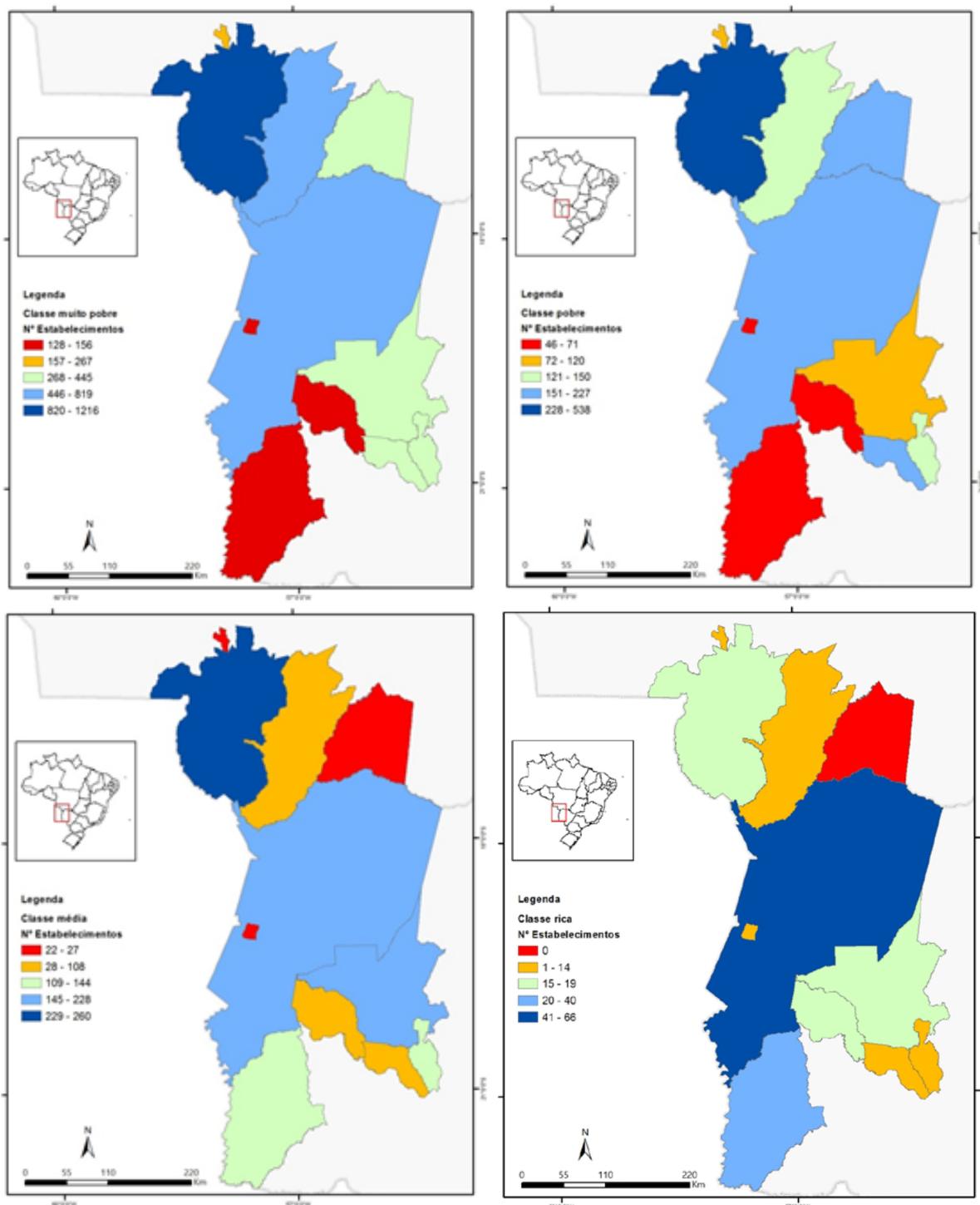


Figura 4 - Número de estabelecimentos agropecuários nos municípios estratificados por classe de renda.

5. Conclusões

Conhecer e compreender as relações territoriais entre elementos e processos agroecológicos e socioeconômicos de uma região é fundamental para apoiar as políticas públicas e as pesquisas científicas voltadas para as necessidades e realidades locais.

O pantanal preserva 87% de vegetação natural e apresenta características peculiares, como a sazonalidade das planícies inundáveis, que recobrem 75% da região. Esses fatores impactam diretamente o cenário agropecuário, seja em condições naturais e climáticas, seja pela disponibilidade de áreas para agricultura.

A correlação entre a produção e o ambiente pode ser confirmada por meio da produção de grãos, que se concentra no município de Anastácio (MS) que, apesar de contido no bioma pantanal, não apresenta incidência de áreas inundadas em seu território. Por outro lado, municípios inseridos, parcialmente ou totalmente nas planícies inundáveis, como Cáceres (MT) e Corumbá (MS) se tornaram especialistas na produção animal, por conta da boa adaptabilidade de cultivo de pastagens.

Aproximadamente 87% dos assentamentos rurais da região têm mais de 10 anos de criação e seus proprietários ainda não foram titulados. A falta de titulação é hoje uma das principais causas de abandono das propriedades a médio/longo prazo.

O cenário socioeconômico mostra a necessidade de um conjunto específico de políticas para atuar nos problemas de imperfeições de mercado. É possível que a dificuldade de acesso à tecnologia seja determinante e tenha impacto direto em seus rendimentos. Estabelecimentos nas classes muito pobre e pobre demandam mais atenção de políticas sociais e públicas direcionadas, por exemplo, para o subsídio de assistência técnica para o segmento da agricultura familiar e incentivos ao cooperativismo.

6. Agradecimentos

Agradecimentos aos pesquisadores da Embrapa Eliseu Alves e Geraldo da Silva e Souza por ceder os dados sumarizados do Censo Agropecuário 2006 e ao pesquisador Fernando Luís Garagorry Cassales pelo auxílio na metodologia de análise da produção agrícola.

7. Referências

Alves, E.; Souza, G. S.; Gomes, E. G. **Contribuição da Embrapa para o Desenvolvimento da Agricultura no Brasil**. 1 ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2013. 291p .

Garagorry, F. L.; Pentead Filho, R. C. **Agricultura nos biomas: aproximação estatística mediante microrregiões**. Brasília, DF: Embrapa/SGE, s/d. Disponível em: < <http://www22.sede.embrapa.br/web/sge01/estatisticaagricola/dinamica/biomaest/index.html> >. Acesso em: 28 jul. 2016.

Garagorry, F. L.; Pentead Filho, R. de C.; Miranda, E. E. de; Marra, R. **Concentração de conjuntos de produtos agrícolas com base no seu valor**. Brasília, DF: Embrapa SGI, s/d. Disponível em: < <http://www22.sede.embrapa.br/web/sge01/estatisticaagricola/concentra/prodbr> >. Acesso em: 28 jul. 2016.

IBGE/PAM. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Agrícola Municipal (PAM)**. 2014. Disponível pelo Sistema IBGE de Recuperação Automática (www.sidra.ibge.gov.br). Acesso em: 04 jul. 2016.

IBGE/PPM. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Pecuária Municipal (PPM)**. 2014. Disponível pelo Sistema IBGE de Recuperação Automática (www.sidra.ibge.gov.br). Acesso em: 04 jul. 2016.

Junk, W.J.; Brown, M.; Campbell, I.C.; Finlayson, M.; Gopal, B.; Ramberg, L.; Warner, B.G. The comparative biodiversity of seven globally important wetlands: A synthesis. **Aquatic Sciences**, v.68, n.3, p.400-414, 2006.