

Estimativa da População de Bovinos no Pantanal por meio de Modelos Matemáticos e Índices Tradicionais

Luiz Orcírio Fialho de Oliveira¹
Urbano Gomes Pinto de Abreu²
Fernando Rodrigues Teixeira Dias³
Fernando Antônio Fernandes⁴
Ériklis Nogueira⁵
Juliana Correa Borges da Silva⁶



Foto: Luiz Orcírio Fialho de Oliveira

Introdução

O bioma Pantanal ocupa uma planície parcial e temporariamente inundável, sofre a influência dos rios da Bacia do Alto Paraguai, ocupa uma área de 138.183 km² (SILVA; ABDON, 1998) e está localizado entre as latitudes 14° e 23° Sul e longitudes 55° e 60° Oeste (ASSINE, 2004). Está delimitado por serras e planaltos: Província Serrana e Alto Guaporé ao norte; Guimarães, Itiquira e Maracaju a leste, Bodoquena ao sul, o chaco boliviano e as serras do Amolar e do Urucum a oeste. Dentre as inúmeras paisagens existentes no Pantanal, destacam-se as savanas gramíneo-lenhosas, ocupando aproximadamente 31% de seu território (SILVA et al., 2000), compostas por inúmeras forrageiras nativas, principal ativo natural para a pecuária na região.

Cerca de 1/3 da área dos municípios não está efetivamente no Pantanal (Figura 1). Da totalidade das áreas dos municípios pantaneiros, 67% encontram-se na planície pantaneira (i.e., o Pantanal propriamente dito) e 33% fora desta planície, ou seja, no planalto que a circunda (SILVA; ABDON, 1998). Ressaltam-se ainda as grandes diferenças das participações das áreas de planície e planalto entre os municípios. Por exemplo, os municípios de Barão de Melgaço e Corumbá apresentam mais de 95% da sua área na planície, contra menos de 18% de Lambari do Oeste e de Ladário.

Em função das suas características de solo, clima e inundação, as áreas localizadas na planície possuem qualidades distintas das localizadas no planalto. No que se refere à pecuária, as propriedades da planície têm como sua principal atividade a pecuária de cria, enquanto as propriedades localizadas no planalto realizam tanto a fase de cria, quanto a de engorda ou até mesmo o ciclo completo, apresentando uma composição de rebanho totalmente distinto em termos de categoria animal.

Os dados estatísticos da população bovina apresentados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística referem-se aos totais por município (IBGE, 2013), impossibilitando desta forma o conhecimento do rebanho bovino da planície em separado do planalto. Para a correta estimativa da distribuição do rebanho entre planície e planalto seria necessária uma amostragem representativa separando propriedades das áreas de planície e planalto de cada município, apurando número de propriedades, tamanho e distribuição de classes dos rebanhos, o que exigiria visitas às propriedades selecionadas, demandando tempo e recursos para sua realização em quantidade considerável, dadas as distâncias e a dificuldade de acesso a estas propriedades.

¹ Engenheiro agrônomo, Médico-veterinário, Dr., Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS. luiz.orcirio@embrapa.br

² Médico-veterinário, Dr., Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS. urbano.abreu@embrapa.br

³ Engenheiro eletrônico, Mestre, Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS. fernando.dias@embrapa.br

⁴ Engenheiro agrônomo, Dr., Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS. fernando.fernandes@embrapa.br

⁵ Médico-veterinário, Dr., Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS. eriklis.nogueira@embrapa.br

⁶ Médica-veterinária, Dra., Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS. juliana.correa@embrapa.br

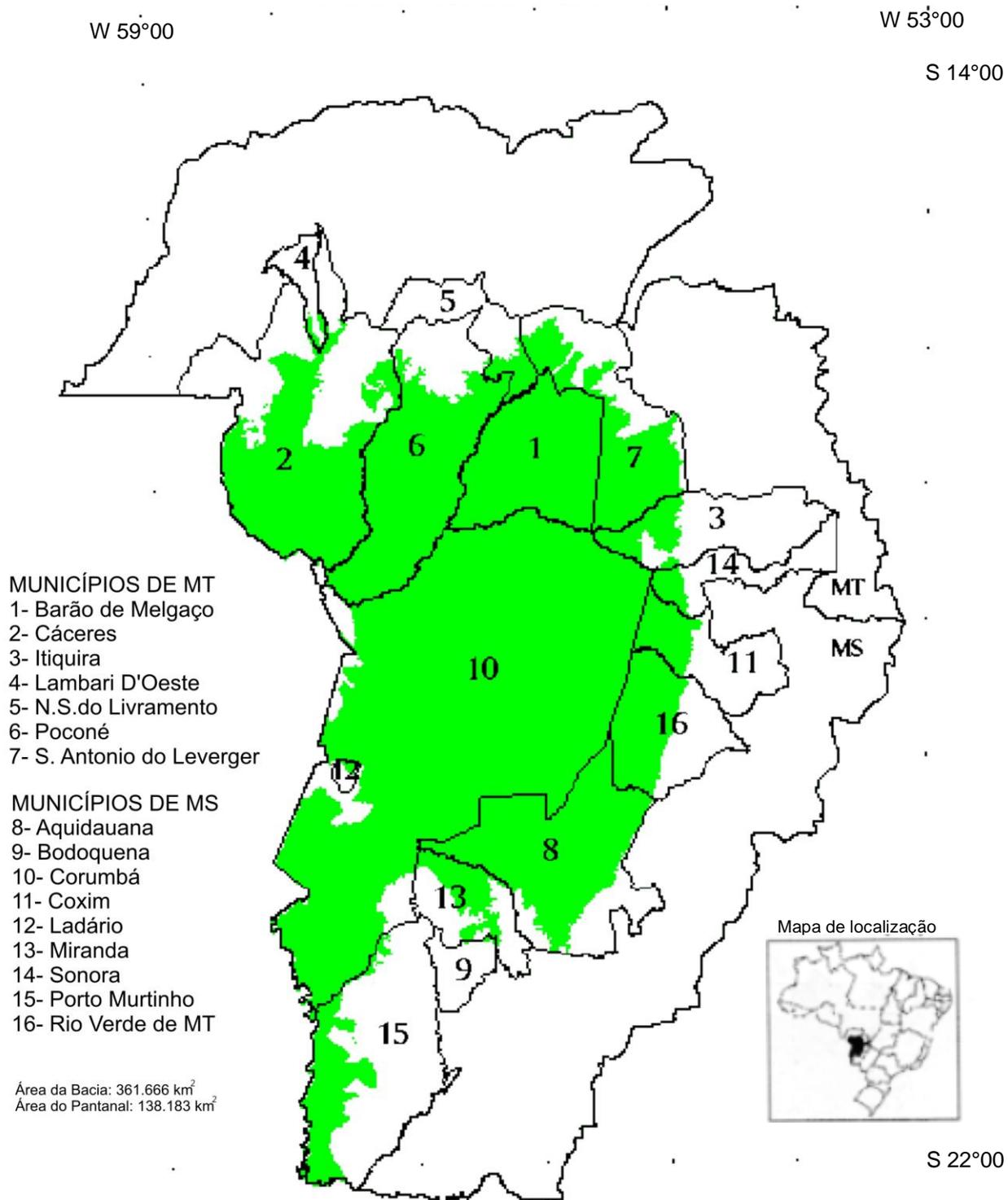


Figura 1. Bacia do Alto Paraguai com delimitação dos municípios pantaneiros. Áreas escuras referem-se à porção da planície (Pantanal) e áreas claras a porção do planalto dos municípios pantaneiros.
 Fonte: Silva e Abdon (1998).

O uso dos dados gerais totalizados por município não permite conhecer a população de bovinos na planície, e sem esta informação, não é possível o aprimoramento das informações sobre o uso do solo da região, prejudicando o planejamento e a definição adequada de políticas públicas.

Este estudo apresenta uma proposta para se estimar a população de bovinos da planície pantaneira, a partir da população de bovinos dos municípios do Pantanal:

Aquidauana, Bodoquena, Corumbá, Coxim, Ladário, Miranda, Porto Murtinho, Rio Verde de Mato Grosso e Sonora no MS; Barão de Melgaço, Cáceres, Itiquira, Lambari do Oeste, Nossa Senhora do Livramento, Poconé e Santo Antônio do Leverger, no MT.

Metodologia

Foram considerados os dados da população bovina, apresentados no último censo municipal (Tabela 1) e a distribuição das áreas de planície e planalto em cada município (Tabela 2). Foram estabelecidos parâmetros de ajuste da taxa de lotação nas áreas de planície pantaneira e do planalto a partir da consulta à legislação (Lei 12.651 de 25 de maio de 2012 – Código Florestal Brasileiro; Decreto Estadual de MS 14.273 de 8 de outubro de 2015 e Decreto Estadual de MT 420 de 5 de fevereiro de 2016) e informações de conhecimento tradicional, colhidas de produtores e técnicos da região:

80% da área de planície e planalto está disponível para a atividade agropecuária¹.

80% da área disponível para a agropecuária na planície é dedicada à pecuária².

50% da área disponível para a agropecuária no planalto é dedicada à pecuária nos municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Corumbá, Coxim, Ladário, Lambari do Oeste, Miranda, Nossa Senhora do Livramento, Poconé, Porto Murtinho, Rio Verde de Mato Grosso e Santo Antônio de Leverger³.

30% da área disponível para a agropecuária no planalto é dedicada à pecuária nos municípios de Itiquira e Sonora³.

As pastagens das áreas do planalto apresentam capacidade de suporte 3 vezes superior às pastagens das áreas da planície pantaneira².

Tabela 1. População de bovinos nos municípios pantaneiros.

Município	População de bovinos (por cabeça)
Aquidauana	782.155
Barão de Melgaço	149.286
Bodoquena	156.128
Cáceres	980.953
Corumbá	1.802.976
Coxim	492.350
Itiquira	268.525
Ladário	8.813
Lambari do Oeste	125.852
Miranda	353.992
Nossa Senhora do Livramento	157.506
Poconé	432.090
Porto Murtinho	727.167
Rio Verde de MT	524.624
Santo Antônio do Leverger	490.032
Sonora	136.963
Total	7.589.412

Fonte: Adaptado de IBGE (2013).

Tabela 2. Áreas de planalto e planície dos municípios pantaneiros (em hectare).

Município	Planalto	Planície (ha)	Total	% de Planície
Aquidauana	393.600	1.292.900	1.686.500	76,7
Barão de Melgaço	8.300	1.078.200	1.086.500	99,2
Bodoquena	250.000	4.600	254.600	1,8
Cáceres	1.105.100	1.410.300	2.515.400	56,1
Corumbá	285.800	6.181.900	6.467.700	95,6
Coxim	435.100	213.200	648.300	32,9
Itiquira	675.100	173.100	848.200	20,4
Ladário	31.100	6.600	37.700	17,5
Lambari do Oeste	143.900	27.200	171.100	15,9
Miranda	342.100	210.600	552.700	38,1
Nossa Senhora do Livramento	401.900	111.500	513.400	21,7
Poconé	343.400	1.397.200	1.740.600	80,3
Porto Murtinho	1.273.900	471.700	1.745.600	27,0
Rio Verde de MT	347.900	478.400	826.300	57,9
Santo Antônio do Leverger	439.300	689.000	1.128.300	61,1
Sonora	359.800	71.900	431.700	16,7
Total	6.836.300	13.818.300	20.654.600	66,9

Fonte: Adaptado de Silva e Abdon (1998).

¹ Em conformidade com a Lei 12.651 de 25 de maio de 2012.

² Depoimentos colhidos de produtores da região do Pantanal.

³ Depoimentos colhidos de produtores e líderes de classe dos municípios.

Em razão do elevado número de municípios e com a finalidade de facilitar a apresentação dos resultados, os dados foram agrupados nas regiões abaixo (Tabela 3), levando-se em consideração a sua localização geográfica e a similaridade de características como a época, período e nível de inundação; bem como as características de solo, clima e a sua posição em relação às serras que as circundam:

- MT 1, ou Noroeste: Barão de Melgaço, Itiquira, Nossa Senhora do Livramento e Santo Antônio de Leverger.
- MT 2, ou Nordeste: Cáceres, Poconé e Lambari do Oeste
- MS 1, ou Centro-Oeste: Corumbá e Ladário.
- MS 2, ou Leste: Aquidauana, Rio Verde, Coxim e Sonora.
- MS 3, ou Sul: Miranda, Bodoquena e Porto Murtinho.

Tabela 3. Distribuição das áreas de planalto, de planície (hectare) e bovinos (por cabeça) por região.

Região	Área (hectare)		População (por cabeça)
	Planalto	Planície	
MT 1	1.592.400	2.834.700	1.538.895
MT 2	1.524.600	2.051.800	1.065.349
MS 1	316.900	6.188.500	1.811.789
MS 2	1.536.400	2.056.400	1.936.092
MS 3	1.866.000	686.900	1.237.287
Total	6.836.300	13.818.300	7.589.412

Para efeito de estimativa do rebanho bovino nas áreas de planície e planalto dos municípios e regiões (Tabelas 2 e 3), as áreas de planície e planalto dedicadas à pecuária foram estimadas como descrito a seguir:

$$\text{SPL} = \text{APL} \times \text{LU} \times \text{FUPL}$$

Onde:

SPL = Área de planície do município dedicada à pecuária, em hectares

APL = Área do município na planície, em hectares

LU = Limite de uso da área com agropecuária (= 80%)

FUPL = Fator de uso do solo com pecuária na planície (= 80%)

$$\text{SPN} = \text{APN} \times \text{LU} \times \text{FUPN}$$

Onde:

SPN = Área de planalto do município dedicada à pecuária, em hectares

APN = Área do município no planalto, em hectares

LU = Limite de da área com agropecuária (= 80%)

FUPN = Fator de uso do solo com pecuária no planalto (= 30% ou 50%)⁴.

O rebanho de cada município foi distribuído proporcionalmente às áreas da planície e do planalto dedicadas à pecuária (**SPL** e **SPN**), mas considerando que a capacidade de suporte do planalto em cabeças / hectare é superior à da planície:

$$\text{ERPL} = \text{REM} \times \text{SPL} / (\text{SPL} + \text{SPN} \times \text{FSPn})$$

$$\text{ERPn} = \text{REM} \times \text{SPN} \times \text{FSPn} / (\text{SPL} + \text{SPN} \times \text{FSPn})$$

Onde:

ERPL = Estimativa do rebanho na área da planície pantaneira do município, em cabeças;

ERPn = Estimativa do rebanho na área do planalto do município, por cabeça

REM = Rebanho bovino do município segundo IBGE (2013), por cabeça

FSPn = Relação entre a capacidade de suporte das áreas de pastagens do planalto e das áreas de pastagens da planície pantaneira (= 3).

A taxa de lotação para a planície e o planalto foi calculada em cabeças por hectare pela divisão do rebanho pela área em uso com pecuária.

$$\text{TLPL} = \text{ERPL} / \text{SPL}$$

$$\text{TLPN} = \text{ERPn} / \text{SPN}$$

Onde:

TLPL = Taxa de lotação na área da planície pantaneira do município, em cabeças por hectare

TLPN = Taxa de lotação na área do planalto do município, em cabeças por hectare

A distribuição do rebanho em categorias foi estimada usando-se a relação apresentada nos estudos de Carvalho et al. (2009), sobre os custos da produção no Pantanal.

Resultados e discussão

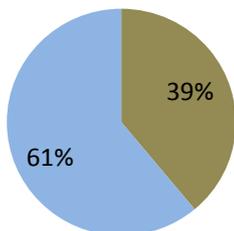
Os resultados calculados indicam que à medida que a participação da área de planície do município aumenta em relação à sua área total, maior é o efeito da aplicação dos ajustes aqui propostos sobre a distribuição estimada do rebanho, em razão da relação (*FSPn*) de 3 para 1 na capacidade de suporte do planalto contra a da planície (Figuras 2, 3 e 4).

Ao compararmos a distribuição do rebanho sem ajustes, isto é, estimada supondo distribuição homogênea do rebanho por área de planície e planalto, com a distribuição ajustada como proposto, observamos que a área de planície reduziu a sua participação na população de bovinos estimada de 61% para 48% no MT (Figura 2), de 71% para 57% no MS (Figura 3) e de 67% para 53% para o conjunto dos 16 municípios pantaneiros (Figura 4).

⁴ Considerou-se o valor de 30% da área para produção pecuária de bovinos para os municípios de Sonora e Itiquira por se tratarem de bolsões agrícolas, e de 50% para os demais municípios.

MT - Sem ajustes

■ Planalto ■ Planície



MT - Com ajustes

■ Planalto ■ Planície

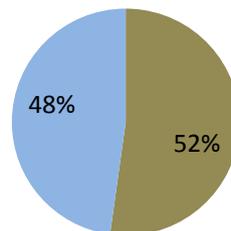
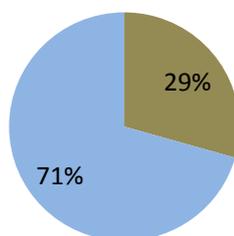


Figura 2. Porcentagem estimada para a população de bovinos nos municípios pantaneiros de Mato Grosso, áreas de planalto e planície, com e sem os ajustes propostos

MS - Sem ajustes

■ Planalto ■ Planície



MS - Com ajustes

■ Planalto ■ Planície

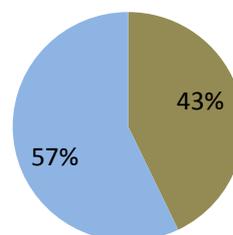
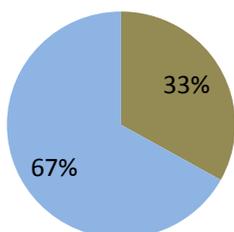


Figura 3. Porcentagem estimada para a população estimada de bovinos nos municípios pantaneiros de Mato Grosso do Sul, áreas de planalto e planície, com e sem os ajustes propostos.

Pantanal - Sem ajustes

■ Planalto ■ Planície



Pantanal - Com ajustes

■ Planalto ■ Planície

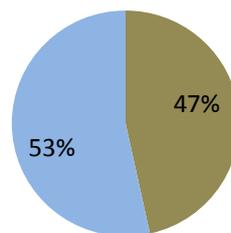


Figura 4. Porcentagem estimada para a população estimada de bovinos nos 16 municípios pantaneiros, áreas de planalto e planície, com e sem os ajustes propostos.

Considerando os ajustes propostos, a população estimada de bovinos na planície pantaneira é de 3,85 milhões de animais, sendo 1,15 milhões (30%) e 2,70 milhões (70%) de animais no estado de MT e MS respectivamente (Tabelas 4 e 5, e Figuras 5 e 6). A soma destes valores estimados coincide com o valor de 3,8 milhões de animais citados por Rosa et al. (2007).

A maior parte (52%) da população bovina dos municípios pantaneiros de MT encontra-se no planalto, o inverso do observado nas populações de bovinos nos municípios pantaneiros de MS, em que a maior parte (53%) está na planície (Figura 7 e 8).

Tabela 4. Estimativas da população de bovinos (por cabeça) nas áreas de planície e planalto dos municípios pantaneiros de Mato Grosso.

Município	População de bovinos (por cabeça)		
	Planalto	Planície	Total
Cáceres	583.683	397.270	980.953
Lambari do Oeste	114.327	11.525	125.852
Poconé	136.307	295.783	432.090
Mato Grosso 1	834.317	704.578	1.538.895
Barão de Melgaço	2.124	147.162	149.286
Itiquira	218.683	49.842	268.525
Nossa Senhora do Livramento	137.205	20.301	157.506
Santo Antônio do Leverger	266.832	223.200	490.032
Mato Grosso 2	624.844	440.505	1.065.349
Total Mato Grosso	1.459.161	1.145.083	2.604.244

Cáceres, Poconé e Santo Antônio Leverger representam 80% do rebanho bovino pantaneiro de MT, enquanto Corumbá, Aquidauana e Rio Verde de MT, representam 88% do rebanho bovino pantaneiro de MS. Destaca-se o rebanho bovino de Corumbá, com 1,66 milhões de animais, representando 61% do rebanho pantaneiro de MS e 43% do rebanho bovino de toda a planície pantaneira (Figuras 2 e 3).

Lambari do Oeste, Nossa Senhora do Livramento e Itiquira possuem os menores rebanhos bovinos, representando aproximadamente 6% do rebanho dos municípios pantaneiros de MT. Ladário, Bodoquena e Sonora apresentam os menores rebanhos dos municípios pantaneiros de MS, representando aproximadamente 1% da população de bovinos do Pantanal em MS.

Tabela 5. Estimativas da população de bovinos (por cabeça) nas áreas de planície e planalto dos municípios pantaneiros de Mato Grosso do Sul.

Município	População de bovinos (por cabeça)		
	Planalto	Planície	Total
Corumbá	143.823	1.659.153	1.802.976
Ladário	7.917	896	8.813
Mato Grosso do Sul 1	151.740	1.660.049	1.811.789
Aquidauana	284.224	497.931	782.155
Coxim	390.341	102.009	492.350
Rio Verde de MT	302.658	221.966	524.624
Sonora	116.304	20.659	136.963
Mato Grosso do Sul 2	1.093.527	842.565	1.936.092
Bodoquena	154.611	1.517	156.128
Miranda	266.495	87.497	353.992
Porto Murtinho	607.246	119.921	727.167
Mato Grosso do Sul 3	1.028.352	208.935	1.237.287
Total Mato Grosso do Sul	2.273.619	2.711.549	4.985.168

As taxas estimadas de lotação, em cabeças de bovinos por hectare, variaram de 0,213 (Barão de Melgaço) a 0,662 (Lambari do Oeste) nas áreas da planície dos municípios pantaneiros de MT e de 0,212 (Ladário) a 0,748 (Coxim) na planície dos municípios pantaneiros de MS (Tabelas 6 e 7). Os municípios de Lambari do Oeste (0,662) e de Santo Antônio do Leverger (0,506) no MT e de Coxim (0,748) e de Rio Verde de MT (0,725)

no MS apresentaram as maiores taxas de lotação estimadas. Estes dados podem ter sido influenciados pela posição geográfica dos municípios, na proximidade às "fraldas das serras", áreas mais altas, menos inundáveis e com maiores taxas de implantação de pastagens cultivadas.

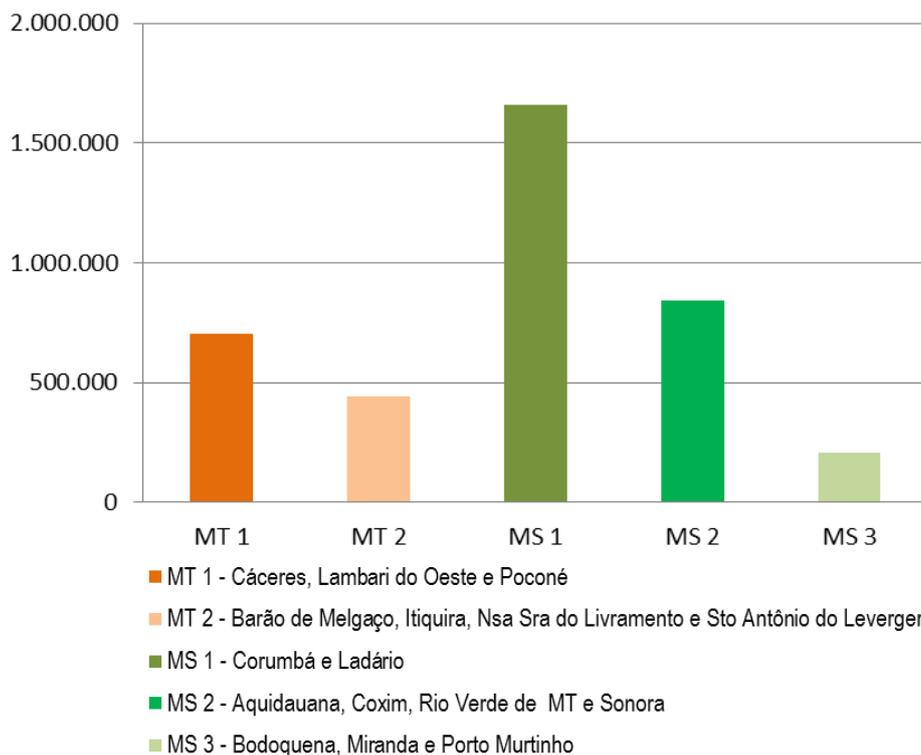


Figura 5. População estimada do rebanho bovino por região na planície pantaneira.

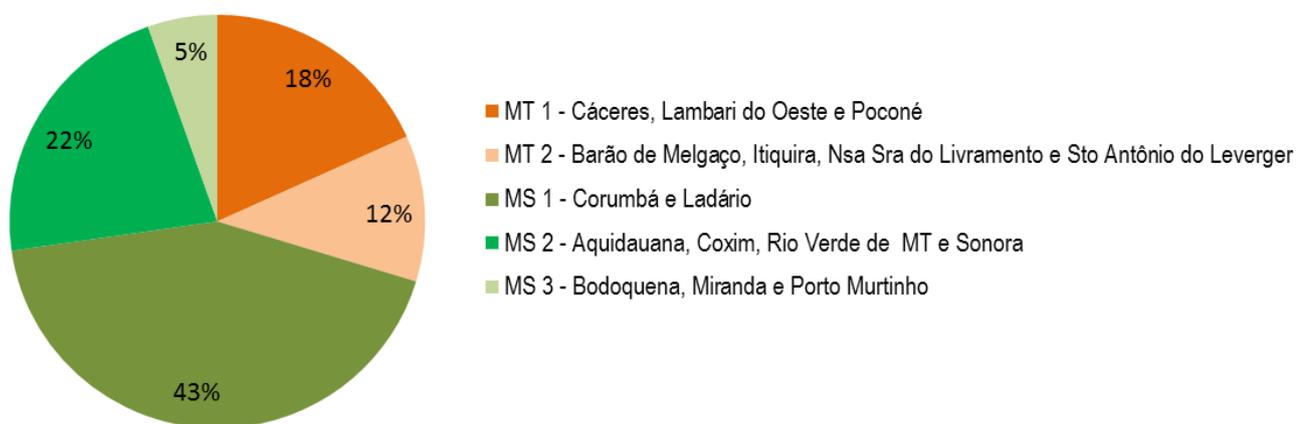


Figura 6. Porcentagem de distribuição do rebanho bovino estimado por região na planície pantaneira.



Foto: Luiz Orcéfio Fialho de Oliveira

Figura 7. Lote de matrizes em pastagem cultivada em fazenda na região de Aquidauana, MS.

Tabela 6. Taxa de lotação estimada (cabeça por hectare) e ajustada considerando áreas de uso pecuário e rebanhos na planície e no planalto dos municípios pantaneiros de Mato Grosso.

Município	Taxa de lotação (cabeça por hectare)		
	Planalto	Planície	Média
Mato Grosso 1			
Cáceres	1,320	0,440	0,730
Lambari do Oeste	1,986	0,662	1,679
Poconé	0,992	0,331	0,419
Mato Grosso 2			
Barão de Melgaço	0,640	0,213	0,215
Itiquira	1,350	0,450	0,984
Nossa Senhora do Livramento	0,853	0,284	0,679
Santo Antônio do Leverger	1,519	0,506	0,795

Tabela 7. Taxa de lotação estimada (cabeça por hectare) e ajustada considerando áreas de uso pecuário e rebanhos de planície e planalto dos municípios pantaneiros de Mato Grosso do Sul.

Município	Taxa de lotação (cabeça por hectare)		
	Planalto	Planície	Média
Mato Grosso do Sul 1			
Corumbá	1,258	0,419	0,443
Ladário	0,636	0,212	0,529
Mato Grosso do Sul 2			
Aquidauana	1,805	0,602	0,794
Coxim	2,243	0,748	1,586
Rio Verde de MT	2,175	0,725	1,178
Sonora	1,347	0,475	1,036
Mato Grosso do Sul 3			
Bodoquena	1,546	0,515	1,517
Miranda	1,947	0,649	1,303
Porto Murtinho	1,192	0,397	0,896



Foto: Luiz Orcirio Filho de Oliveira

Figura 8. Lote de vacas em campo de pastagens nativas em fazenda na região de Miranda, MS.

Por meio de análise do tipo “painel”, Carvalho et al. (2009) estimaram o sistema modal na região de Corumbá com a seguinte distribuição:

Bezerros (as) – 29,40%.
 Novilhas de 12 a 24 meses – 11,14%.
 Novilhas de 24 a 36 meses – 8,30%.
 Vacas paridas – 32,94%.
 Vacas solteiras – 15,99%.
 Touros – 2,23%.

Aplicando-se a distribuição modal apresentada por Carvalho et al. (2009) aos demais municípios pantaneiros, foi possível estimar a distribuição por categorias de animais para as regiões estudadas (Tabela 8).

Tabela 8. População estimada (cabeça por categoria), considerando áreas de planície e planalto ajustadas para uso pecuário dos municípios pantaneiros de Mato Grosso.

Categoria	Região considerada*					Total
	MT 1	MT 2	MS 1	MS 2	MS 3	
Bezerros (as)	207.146	129.508	488.054	247.714	61.427	1.133.850
Novilhas 12-24 meses	78.490	49.072	184.929	93.862	23.275	429.629
Novilhas 24-36 meses	58.480	36.562	137.784	69.933	17.342	320.100
Vacas paridas	232.088	145.102	546.820	277.541	68.823	1.270.375
Vacas solteiras	112.662	70.437	265.442	134.726	33.409	616.675
Touros	15.712	9.823	37.019	18.789	4.659	86.003
Total	704.578	440.505	1.660.049	842.565	208.935	3.856.632

*MT 1 - Cáceres, Lambari do Oeste e Poconé; MT 2 – Barão de Melgaço, Itiquira, Nossa Senhora do Livramento e Santo Antônio do Leverger; MS 1 – Corumbá e Ladário; Aquidauana, Coxim, Rio Verde de MT e Sonora; MS 2 – Bodoquena, Miranda e Porto Murtinho.

A estimativa de produção de bezerros aproxima-se dos valores não oficiais relatados por entidades de classe (Sindicatos e Associações de Produtores da Região) que apontam um total de 2 milhões de vacas com a produção anual de aproximadamente 1 milhão de bezerros.

Considerando que 50% das novilhas de 24 a 36 meses estariam aptas à reprodução, o volume estimado de matrizes em monta pode chegar à aproximadamente 2 milhões para uma desmama de 1,13 milhões de bezerros, o que corresponde a uma taxa de produção anual estimada de 55,4%, valor semelhante ao apresentado por Afonso et al. (2001).

Estas estimativas sugerem a viabilidade da adoção de tecnologias para fêmeas em reprodução e recria que elevariam a taxa de desmama para cerca de 64%. O simples ajuste na suplementação mineral das matrizes, conforme afirmam Afonso et al. (2001), pode levar a um aporte de, aproximadamente, 182 mil bezerros(as), reduzindo o número de matrizes solteiras ou falhadas, melhorando a eficiência do sistema e, conseqüentemente, favorecendo a pecuária regional no que se refere às questões ambientais, como o CO₂eq emitido por bezerro produzido. Separar a distribuição do rebanho bovino pantaneiro por categoria animal (Figura 9) auxilia na avaliação da logística das regiões,

da oportunidades de negócios e das políticas públicas. Apesar de algumas exceções, os animais produzidos na planície pantaneira para serem abatidos (alimentados basicamente a pasto), são, em sua maioria, vacas de descarte e novilhas não selecionadas para reprodução.

Estas últimas vêm sendo objeto de estudo, como nicho de oportunidade para as fazendas regionais, por meio da sua validação como uma carne legitimamente orgânica ou sustentável.

Outro aspecto interessante é a demanda de reprodutores machos para a região. Supondo uma relação de 1 touro para 25 vacas (COMASTRI FILHO; ABREU, 2002), o rebanho de touros reprodutores seria de 81.884 animais. A população de touros aqui estimada é superior, mas uma análise criteriosa das características das propriedades e dos rebanhos como a variabilidade da relação touro:vaca podem explicar esta diferença.

Considerando o número de matrizes da região, e a taxa de reposição anual de 20% (vida útil de 5 anos) e uma relação touro:vaca menor, de 1 touro para 20 vacas conforme Rosa et al. (2007), chega-se a uma demanda anual estimada pelo modelo de 22.071 touros, sendo:

Região MT 1 – 403.230 matrizes em reprodução ÷ 20 x 0,20 = 4.032 touros.
 Região MT 2 – 252.101 matrizes em reprodução ÷ 20 x 0,20 = 2.521 touros.
 Região MS 1 – 950.046 matrizes em reprodução ÷ 20 x 0,20 = 9.500 touros.
 Região MS 2 – 482.200 matrizes em reprodução ÷ 20 x 0,20 = 4.822 touros.
 Região MS 3 – 119.574 matrizes em reprodução ÷ 20 x 0,20 = 1.196 touros.

Segundo levantamento apresentado por Rosa et al. (2007), há na região número insuficiente de plantéis de seleção (27 planteis), disponibilizando apenas 4% da demanda anual de touros. Desta forma, acredita-se que muitos animais utilizados como reprodutores são adquiridos de rebanhos não selecionados e sem informações sobre o seu potencial genético (Rosa et al., 2007).

Os dados estimados neste estudo confirmam a enorme demanda anual de reprodutores, abrindo uma janela de oportunidade para que sejam estabelecidos esforços das áreas de transferência de tecnologia das instituições públicas e privadas, no sentido de levar à comunidade de produtores, a importância do uso de reprodutores melhoradores.

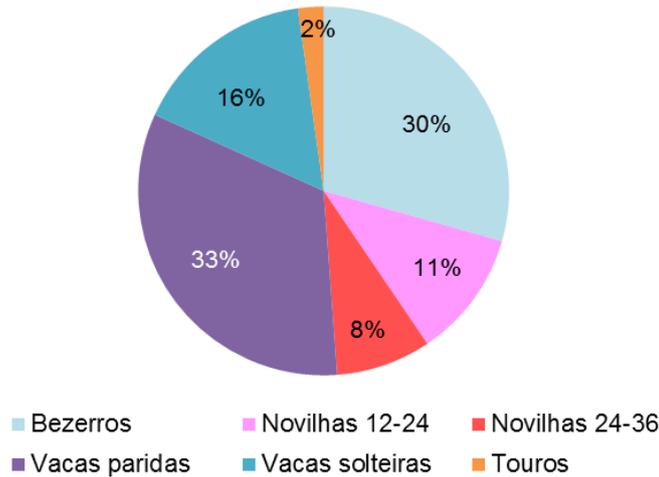


Figura 9. Porcentagem de distribuição do rebanho por categoria animal na planície pantaneira.

Considerações finais

O rebanho bovino pantaneiro aqui estimado confirma as informações não oficiais de um rebanho aproximado de 3,8 milhões de animais. As estimativas mostram que aproximadamente 70% do rebanho pantaneiro encontra-se na planície pantaneira de MS.

Corumbá é o município com maior população de bovinos na planície, com um total estimado de 1,66 milhões de animais, seguido por Aquidauana e Cáceres com 0,5 e 0,4 milhões de animais respectivamente.

Estes três municípios representam aproximadamente 66% ou 2/3 do rebanho bovino da planície pantaneira.

As estimativas da população de bovinos da planície pantaneira, apresentados na forma regional e municipal, permitem a construção do diagnóstico da atividade pecuária na região, suas demandas, desafios e oportunidades específicas, dando suporte à sociedade e ao Estado para a formulação de políticas.

Referências

- AFONSO, E.; CATTO, J. B.; POTT, E B.; COMASTRI FILHO, J. A. **Suplementação mineral para vacas de cria no Pantanal Mato-Grossense**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2001. 6p. (Embrapa Pantanal, Comunicado Técnico, 25).
- ASSINE, M. L. A bacia sedimentar do Pantanal mato-grossense. In: MANTESSO NETO, V.; BARTORELLI, A.; CARNEIRO, C. Dal Ré; NEVES, B. B. de B. **Geologia do continente sul-americano: evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida**. São Paulo: Ed. Beca. 2004. p. 61-74. Disponível em: <<http://www.geologia.ufc.br/images/arquivos/pdf/geologia-do-contidente.pdf>>. Acesso em 25 fev. 2016.
- CARVALHO, T. B., ABREU, U. P. G.; ALMEIDA, B. S.; ZEN, S. **Custo de produção em pecuária de corte em 2009, no Pantanal de Corumbá (MS)**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2009. 6p. (Embrapa Pantanal, Comunicado Técnico, 76).
- COMASTRI FILHO, J. A.; ABREU, U. G. P. de. Reprodução. In: SANTOS, S. A.; PELLEGRIN, A. O.; MORAES, A. S.; BARROS, A. T. M. de; COMASTRI FILHO, J. A.; SERENO, J. R. B.; SILVA, R. A. M. S. e; ABREU, U. G. P. de. **Sistema de produção de gado de corte do Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2002. p.36-40. (Embrapa Pantanal, Sistemas de Produção, 01).

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Pecuária Municipal**. 2013. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2013/default_xls_perfil.shtm>. Acesso em: 20 fev. 2016.

ROSA, A. N.; ABREU, U. P. G.; SILVA, L. O. C.; NOBRE, P. R. C.; GONDO, A. **A pecuária de corte no Pantanal Brasileiro: realidade e perspectivas futuras de melhoramento**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2007. 27p. (Embrapa Pantanal. Documentos, 93).

SILVA, J. V. da; ABDON, M. M. Delimitação do Pantanal brasileiro e suas sub-regiões. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.33, número especial, p.1703-1711, out.1998.

SILVA, M.P.; MAURO, R.; MOURÃO, G.; COUTINHO, M. Distribuição e quantificação de classes de vegetação do Pantanal através de levantamento aéreo. **Revista Brasileira de Botânica**, v.23, n.2, p.143-152, jun. 2000.

COMO CITAR ESTE DOCUMENTO

OLIVEIRA, L. O. F. de; ABREU, U. G. P. de; DIAS, F. R. T., FERNANDES, F. A.; NOGUEIRA, E., SILVA, J. C. B. da. **Estimativa da população de bovinos no Pantanal por meio de modelos temáticos e índices tradicionais**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2016. 11 p. (Embrapa Pantanal. Comunicado Técnico, 99). Disponível em: <www.cpap.embrapa.br/publicações/online/COT99.pdf> Acesso em: 3 nov. 2016.

Comunicado Técnico, 99

Embrapa Pantanal
Endereço: Rua 21 de Setembro, 1880 – C.P. 109
CEP 79320-900 Corumbá, MS
Fone: 67-3234-5800 Fax: 67-3234-5815
www.embrapa.br/fale-conosco/sac/
1ª edição
Formato digital (2016)

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



Comitê Local de Publicações

Presidente: Suzana Maria Salis
Membros: Ana Helena B. M. Fernandes
Sandra Mara Araújo Crispim
Vanderlei Donizeti A. dos Reis
Viviane de Oliveira Solano

Secretária: Eliane Mary Pinto de Arruda

Expediente

Supervisora editorial: Suzana Maria Salis
Normalização: Viviane de Oliveira Solano
Editoração eletrônica: Eliane Mary Pinto de Arruda
Disponibilização na página: Marilisi Jorge da Cunha