

## O fluxo da pecuária de corte no Pantanal Sul: uma análise do trânsito de bovinos investigando a interferência da dinâmica hidro meteorológica da região e o evento extremo “cheia de 2011”

Ana Gabriela de Jesus Araujo, Doutoranda <sup>1</sup>; Luiz Tadeu da Silva, Pesquisador <sup>1</sup>; Leonardo Bacelar Lima Santos, Pesquisador <sup>2</sup>; Beatriz Marques Moreira da Silva, Bolsista <sup>2</sup>; Gilvan Sampaio de Oliveira, Pesquisador <sup>1</sup>; Guillermo Oswaldo Obregón Párraga, Pesquisador <sup>1</sup>; Antônio Miguel Vieira Monteiro, pesquisador<sup>1</sup>; Murilo da Costa Ruv Lemes, Bolsista <sup>1</sup>; Marcelo Leme do Prado, Bolsista<sup>1</sup>; Daniel Andres Rodriguez, Pesquisador <sup>1</sup>

1 - Centro de Ciência do Sistema Terrestre - CCST / Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE

2 - Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais - CEMADEN

6<sup>o</sup> Simpósio de Geotecnologias no Pantanal  
Cuiabá, MT, 22 a 26 de outubro de 2016

### Introdução

- Ambiente Pantanal: pulso de inundações que determina a configuração dinâmica da paisagem e a ocupação temporária de áreas (Brasil, 1997).
- Especificidade da pecuária regional: aproveitamento das pastagens nativas e “nômade”, adaptada à variabilidade intra e interanual (Abreu et al., 2010).
- Pertinência da atuação no monitoramento e alerta dos processos hidrológicos, que subsidie estratégias da sociedade local e dos setores produtivos (Padovani et al., 2011).

### Objetivo

Caracterizar a dinâmica do fluxo de bovinos no Pantanal Sul, considerando a cheia extrema ocorrida em 2011 e suas possíveis influências nesses deslocamentos nas escalas intra e intermunicipais e entre áreas de Planície e Planalto.

### Material e Métodos

Foram utilizados registros hidro meteorológicos com o intuito de compreender a dinâmica espacial de inundação em 2011, e dados do trânsito mensal de bovinos obtidos no Sistema de Atenção Animal (SANIAGRO) da Agência de Sanidade Animal e Vegetal do Estado de Mato Grosso do Sul (IAGRO), para construção da matriz de um grafo e representação em Sistema de Informações Geográficas. Índices anuais de conectividade e eficiência das redes de trânsito foram calculados e comparados com base em Santos (2014).

### Resultados e Discussão

Tabela 1. Nº total de bovinos deslocados no Pantanal Sul no período 2007 a 2014, segundo os meios de transporte

Meios de Transporte	Total	%
Rodoviário	18.134.450	56,38
A pé	12.661.460	39,37
A pé/rodoviário	670.164	2,08
A pé/fluvial	282.646	0,88
Rodoviário/fluvial	247.314	0,77
Outros	167.297	0,52
<b>Total</b>	<b>32.163.331</b>	<b>100</b>

Fonte: IAGRO (2015). Dados compilados e organizados pelos Autores.

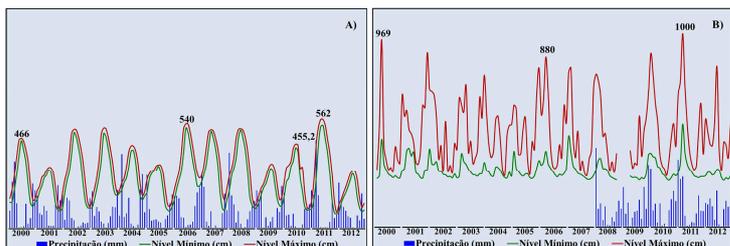


Figura 1. Índices mensais de precipitação acumulada e níveis fluviais mínimos e máximos de 2000 a 2012 nos Municípios de Corumbá (A) e Aquidauana (B). Fontes: Embrapa Pantanal(2014), Cemtec (2016) e ANA (2015), dados compilados e organizados pelos Autores.

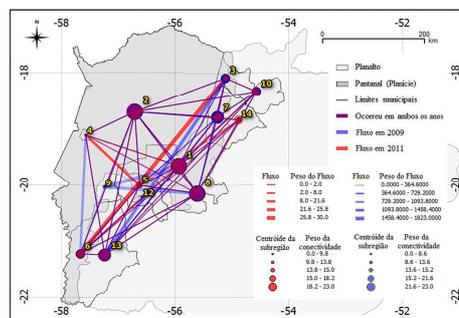


Figura 2. Grafo dos fluxos anuais de bovinos entre os Municípios do Pantanal Sul nos anos de 2009 e 2011. A numeração de 1 a 7 corresponde à sub-região Pantanal dos Municípios: 1) Aquidauana; 2) Corumbá; 3) Coxim; 4) Ladário; 5) Miranda; 6) Porto Murtinho; e 7) Rio Verde de Mato Grosso. De 8 a 13 corresponde à sub-região Planalto em: 8) Aquidauana; 9) Corumbá; 10) Coxim; 12) Miranda; 13) Porto Murtinho; e 14) Rio Verde de Mato Grosso. Obs: Não houve fluxo de/para a sub-região de Planalto de Ladário nos dois anos (ponto 11 da matriz de fluxos). Fonte: IAGRO (2015), dados compilados e organizados pelos Autores.

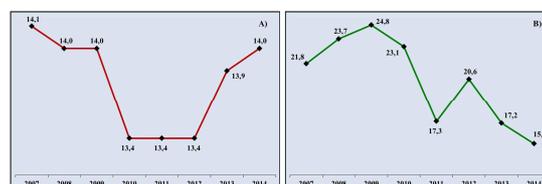


Figura 3. Índice de conectividade média (A) e eficiência global (B) da rede de fluxos de bovinos nos municípios do Pantanal Sul entre 2007 e 2014. Fonte: IAGRO (2015), dados compilados e organizados pelos Autores.

### Conclusões

- Necessidade de se investigar e monitorar o comportamento hidrológico do Pantanal Sul, considerando as diferentes escalas espaço-temporais.
- Também as dinâmicas territoriais que interagem com o ritmo da frequência e intensidade das inundações.
- É intenso o trânsito de bovinos na região. Este deslocamento extrapola os limites políticos administrativos e reforça a complementaridade Planície/Planalto.
- Foi demonstrado que a cheia de 2011, evento influenciado por anomalias de chuva no verão e com efeitos concentrados nas áreas mais ao sul e sudeste da região, se relacionou com a redução do fluxo de bovinos e da conectividade das redes de trânsito da pecuária entre Municípios e entre Planície e Planalto.

### Referências

- Abreu, U. G. P.; Mcmanus, C.; Santos, S. A. Cattle ranching, conservation and transhumance in Brazilian Pantanal. Pastoralism. **Research, Policy and Practice**, v. 1, p. 99-114, 2010.
- Brasil. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (Brasília, DF). **Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai (Pantanal) – PCBAP**. Brasília, 1997: v. II, n. Tomo II-B, p. 369. Programa Nacional do Meio Ambiente. Projeto Pantanal.
- Padovani, C. R.; Júnior, L. C.; Bonafe, P.; Vettorazzi, C. A.; Dias, R. A. P.; Dias, C. T. D. S. et al. Sistema de Monitoramento e Alerta de Inundações e Secas no Pantanal. In: XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto – SBRS, 2011, Curitiba. **Anais...Curitiba**, 2011. p. 5140-5147.
- Santos, L. B. L. **Redes Complexas de Base Territorializada (RCBT): conceito, caracterização e seu potencial de aplicação na modelagem epidemiológica**. 2014. 82 p. Tese (Doutorado em Computação Aplicada) - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2014.