

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS
PÓS GRADUAÇÃO EM SENSORIAMENTO REMOTO

**Análise exploratória de dados de
precipitação e áreas alagadas no Pantanal
brasileiro nos anos hidrológicos de
2000/2001 e 2007/2008**

Autor: Jonas de Assis Cinquini

Disciplina SER-301: Análise Espacial
Profs Drs.: Eduardo G. Camargo e Antonio Miguel Vieira Monteiro

Dezembro/2011

- Pantanal

- Área sujeita à inundações sazonais;
- Pulso das enchentes possui forte correlação com economia pantaneira;
- Principais atividades econômicas são agronegócio da pesca e pecuária.

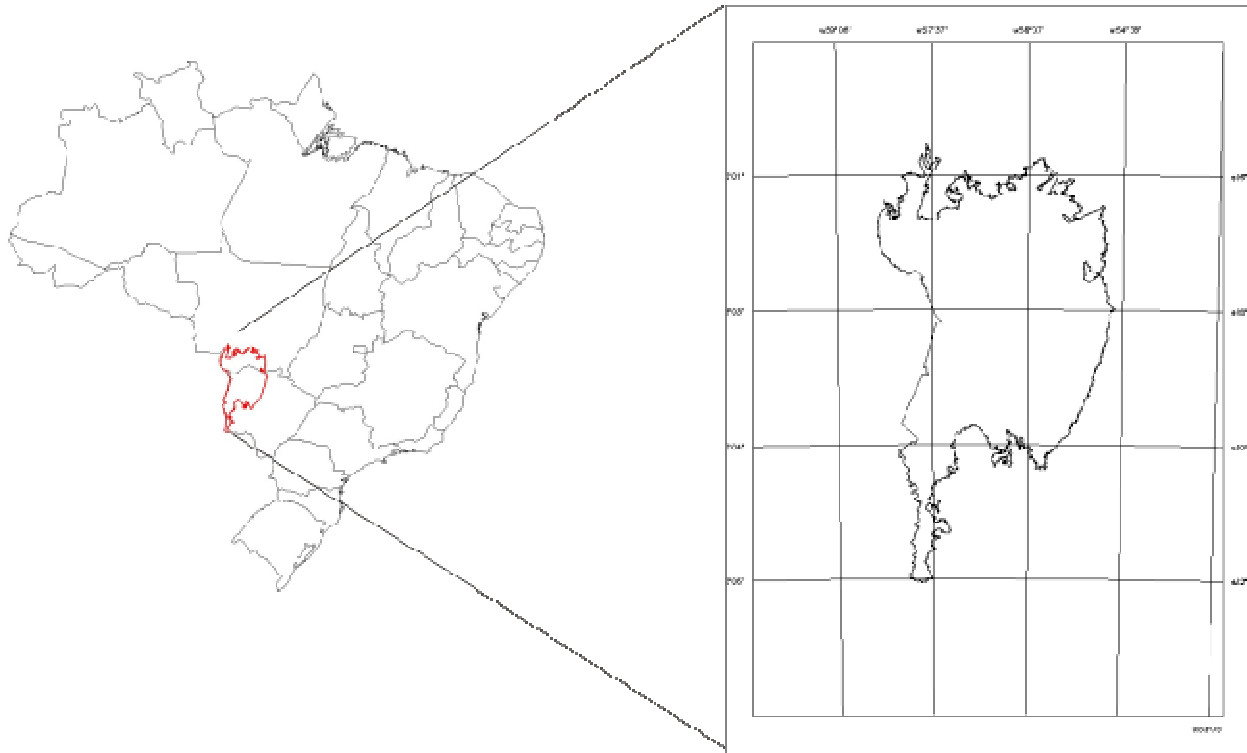
- Problema

- O Pantanal é caracterizado por uma vasta planície apresentando diferentes ecossistemas em sua formação fitoecológica
- Há relação entre precipitação e áreas alagadas no Pantanal brasileiro?

- **Objetivo**

- Verificar se há espacialidade da precipitação e áreas alagadas

Área de estudo



Área de
aproximadamente
139.111Km²;

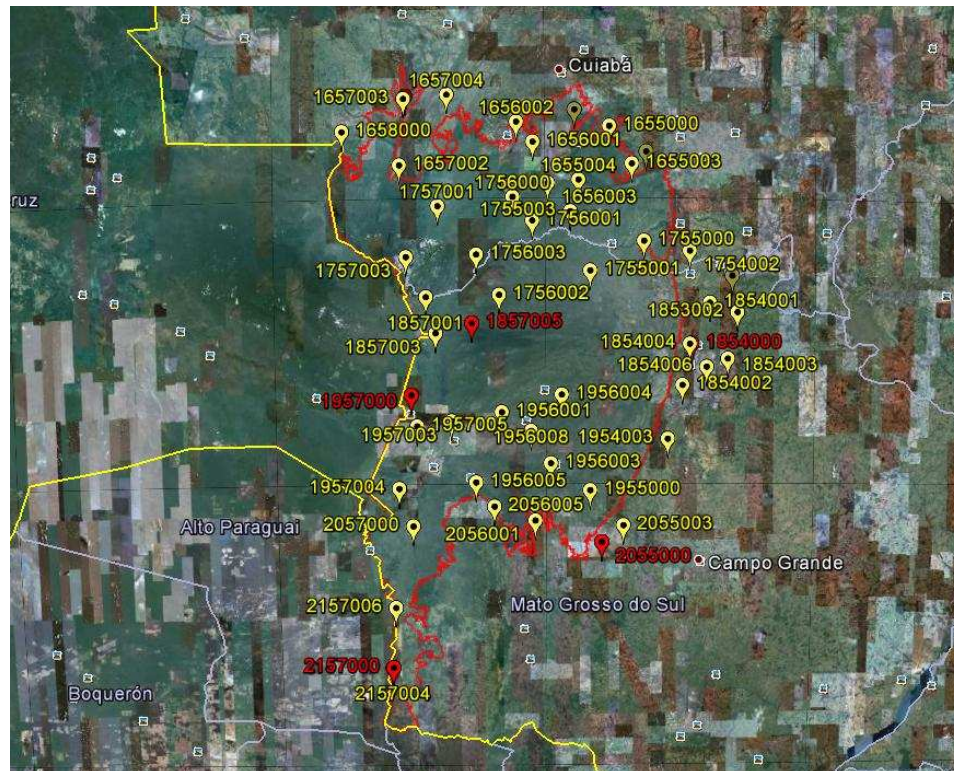
Fronteira com Paraguai e
Bolívia;

37% de seu território
pertence ao estado do
Mato Grosso e 63% do
Mato Grosso do Sul;

Entre paralelos de 16° e
22° de latitude sul e
meridianos de 55° e 58°
de longitude oeste.

Materiais e Métodos

- Materiais
 - Precipitação das 48 estações pluviométricas



Materiais e Métodos

- Materiais
 - Média de precipitação mensal do satélite Tropical Rainfall Measurement Mission (30x30km)
 - Imagens do sensor MODIS/TERRA de reflectância da superfície (500x500m)

Materiais e Métodos

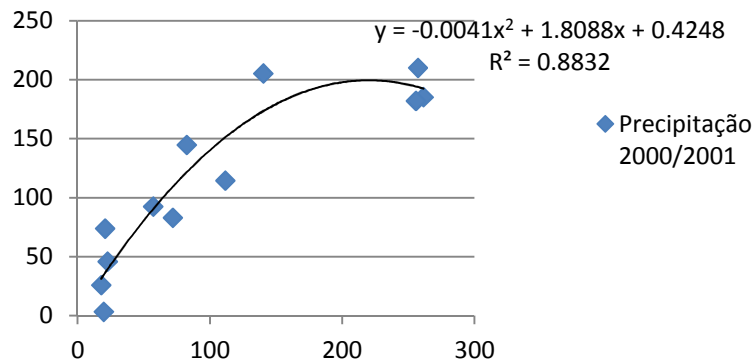
- Métodos
 - Validação dos dados de precipitação do satélite TRMM
 - Mapeamento das áreas alagadas
 - Correlação entre áreas alagadas e precipitação mensal

Materiais e Métodos

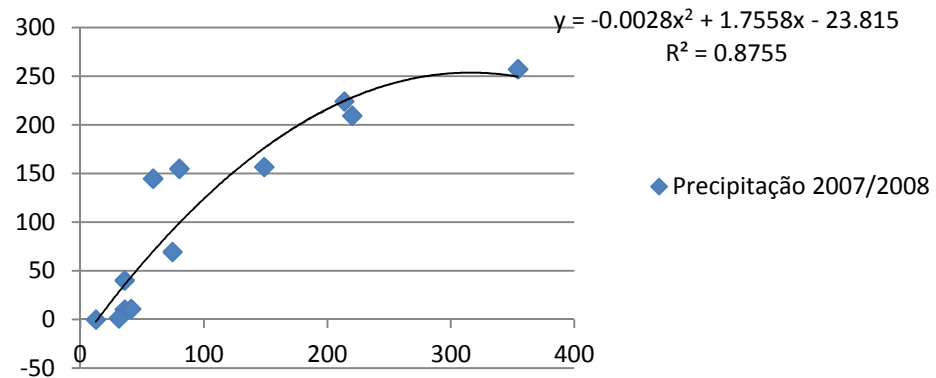
- Métodos

- Validação dos dados de precipitação do satélite TRMM

Correlação entre dados de precipitação do satélite TRMM e estação pluviométrica de Iguaçu

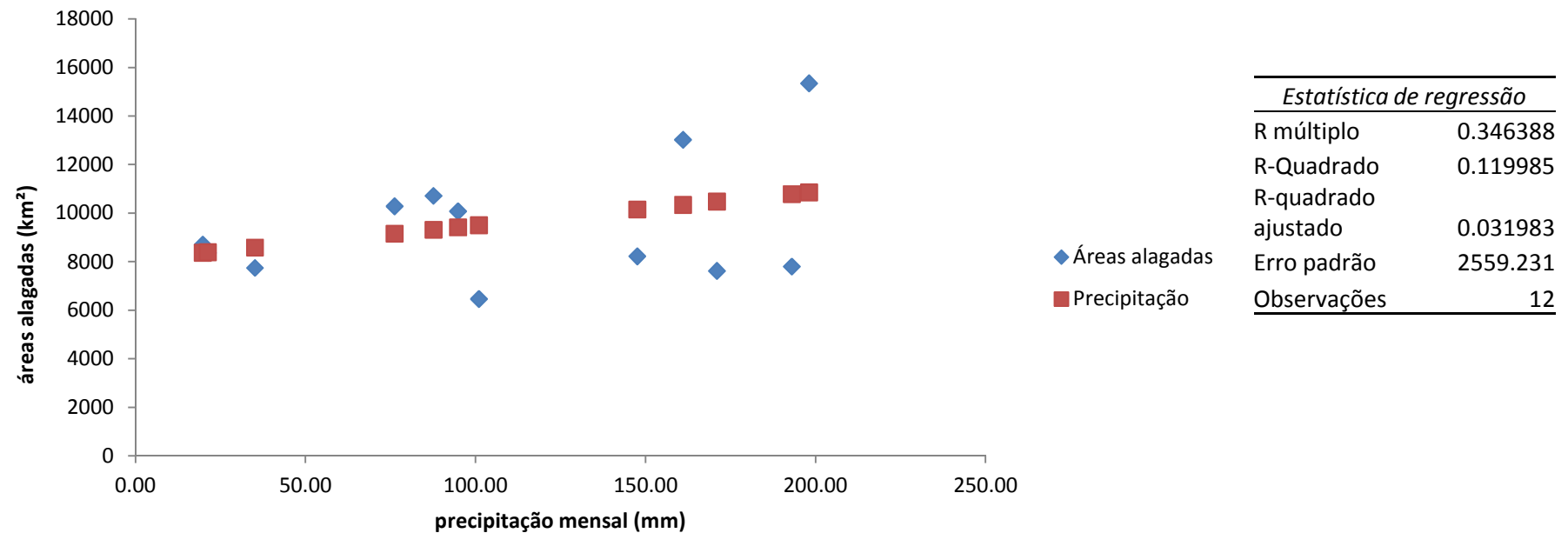


Correlação entre dados de precipitação do satélite TRMM e estação pluviométrica de Bo doquena



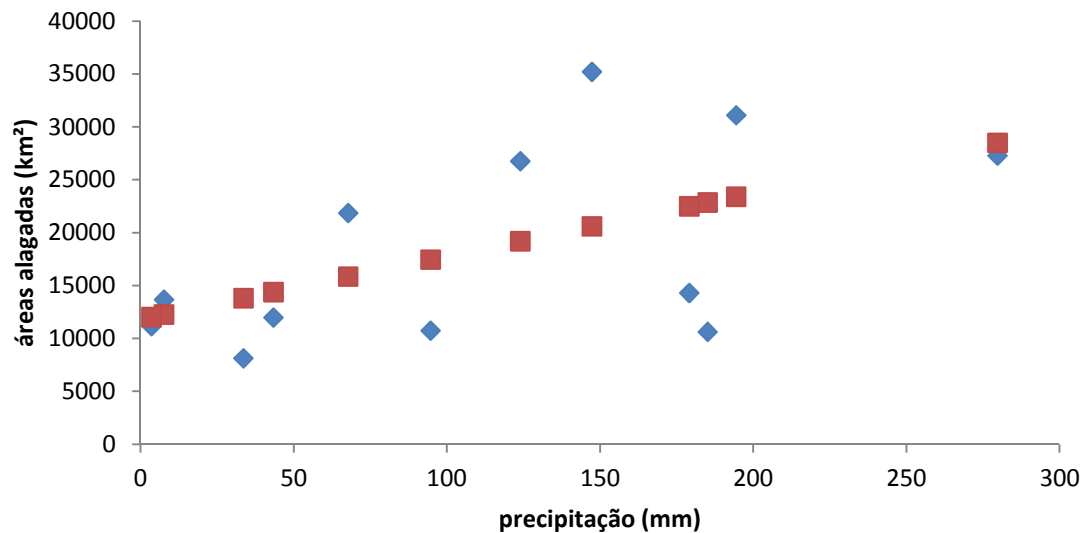
Materiais e Métodos

- Métodos
 - Comparação entre dados de precipitação e áreas alagadas no ano hidrológico de 2000/2001



Materiais e Métodos

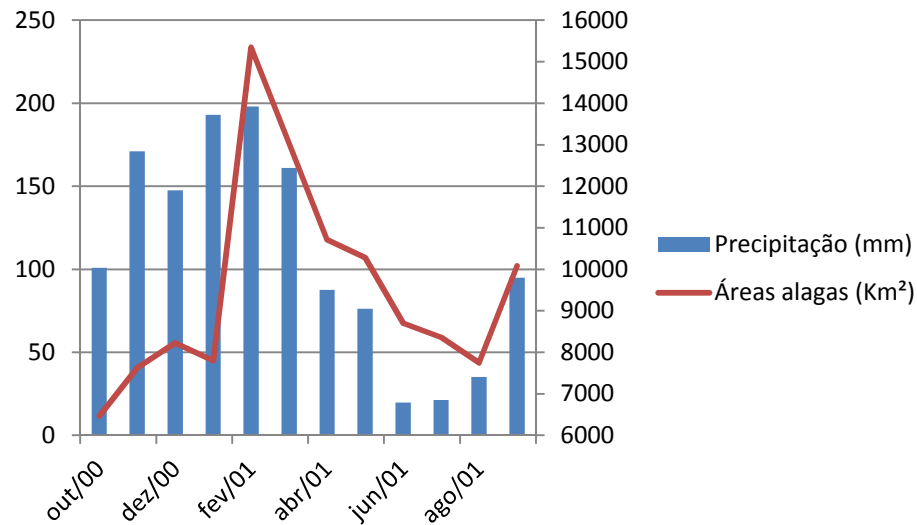
- Métodos
 - Comparação entre dados de precipitação e áreas alagadas no ano hidrológico de 2007/2008



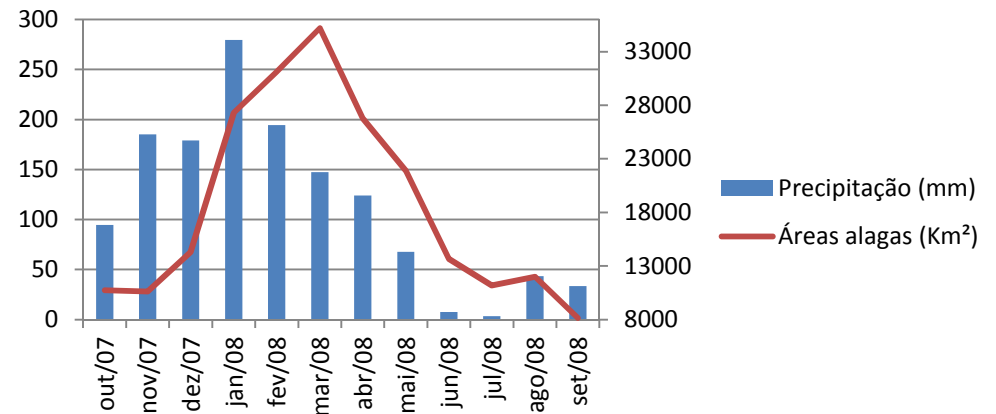
<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0.55083
R-Quadrado	0.303413
R-quadrado ajustado	0.233755
Erro padrão	8184.912
Observações	12

Resultados

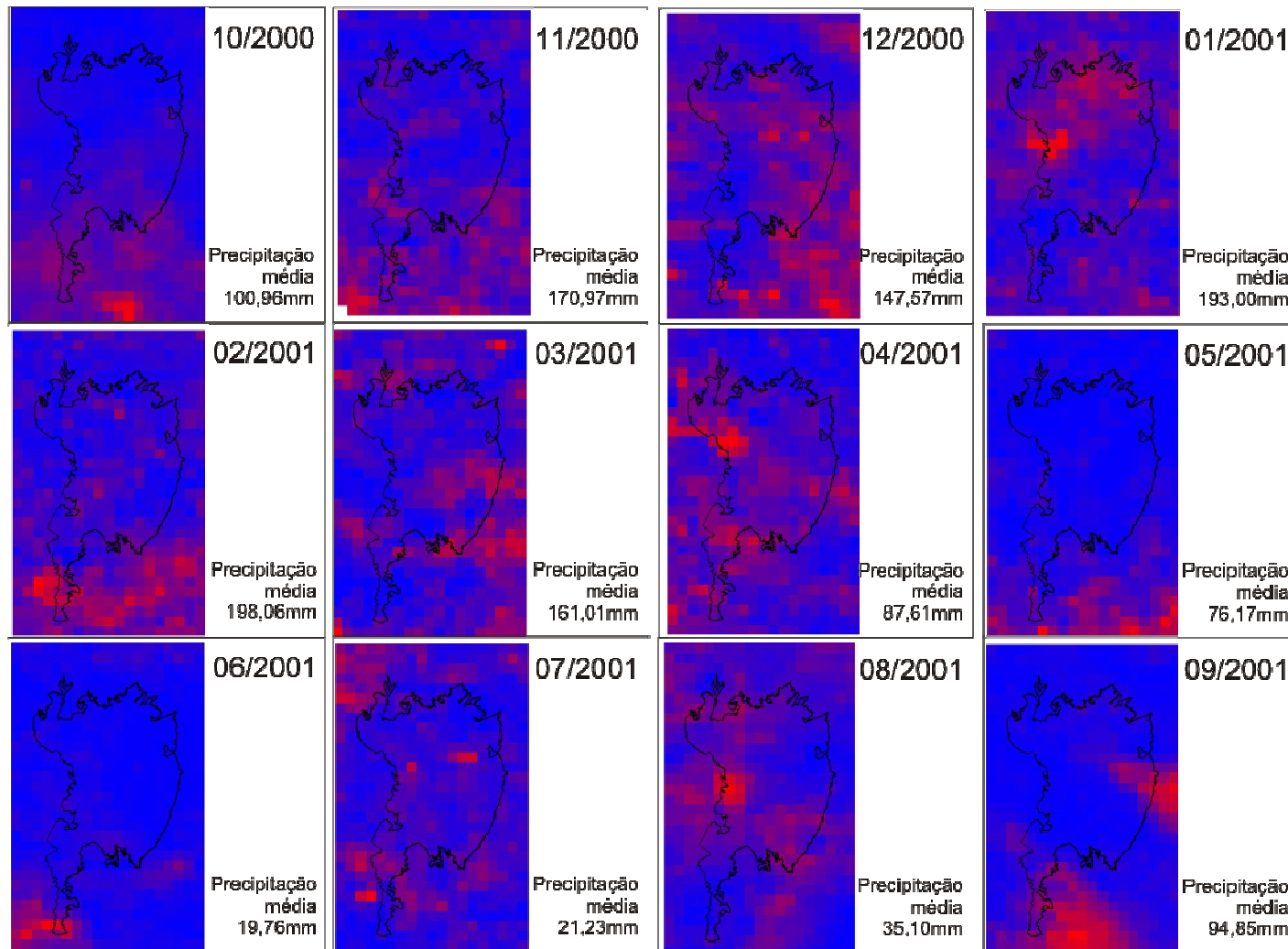
Áreas alagadas e precipitação no Pantanal no ano hidrológico de 2000/2001



Áreas alagadas e precipitação no Pantanal no ano hidrológico de 2007/2008



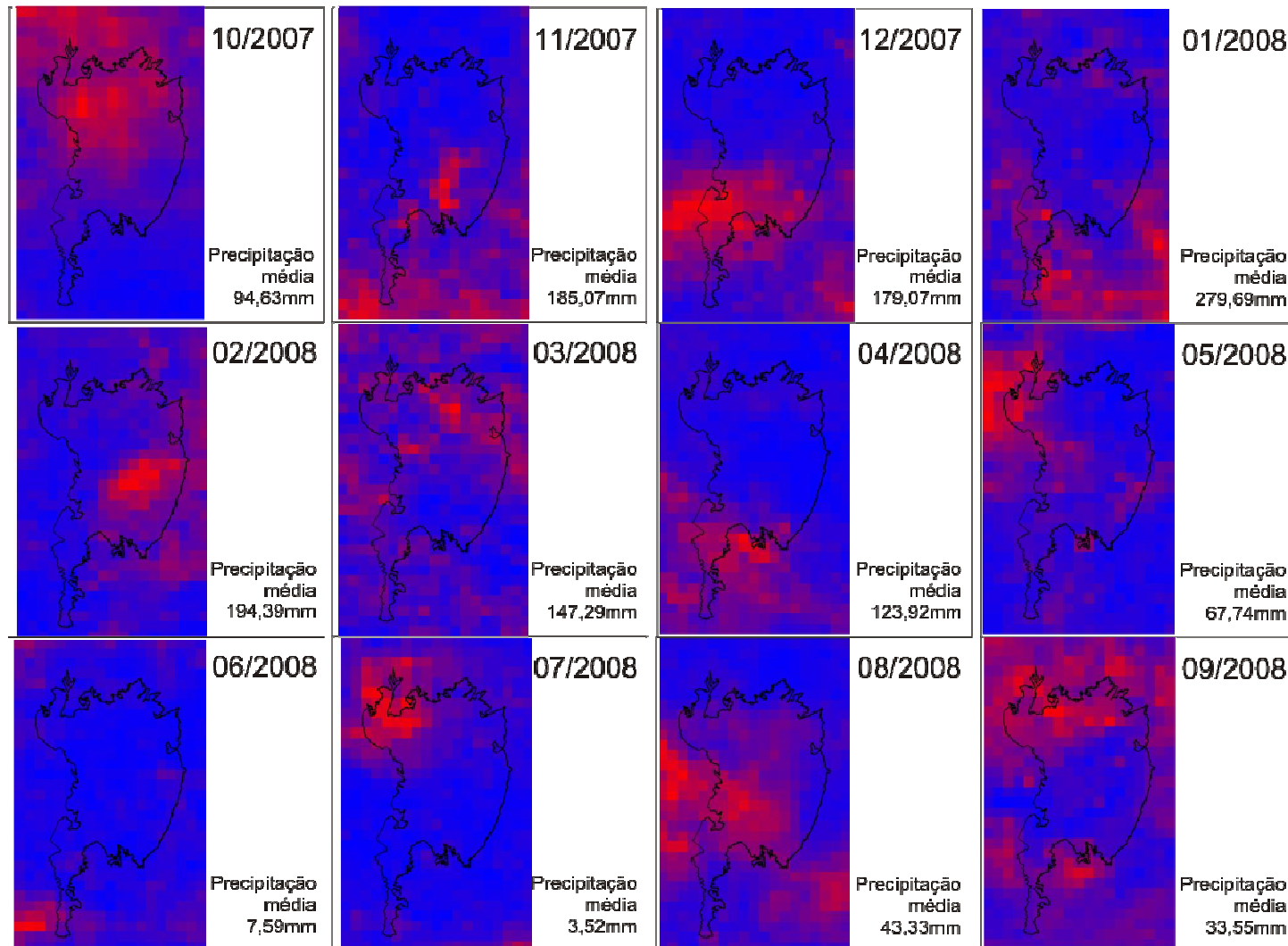
Resultados



0.019113
 0.026704
 0.034294
 0.041885
 0.049476
 0.057067
 0.064657
 0.072248
 0.079839
 0.087429
 0.095020
 0.102611
 0.110202
 0.117792
 0.125383
 0.132974
 0.140564
 0.148155
 0.155746
 0.163337
 0.170927
 0.178518
 0.186109
 0.193700
 0.201290



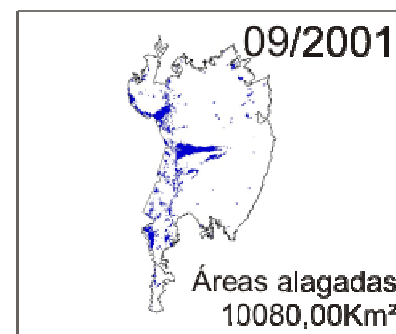
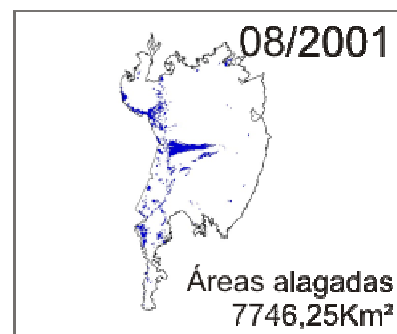
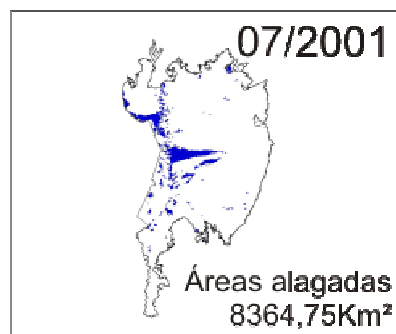
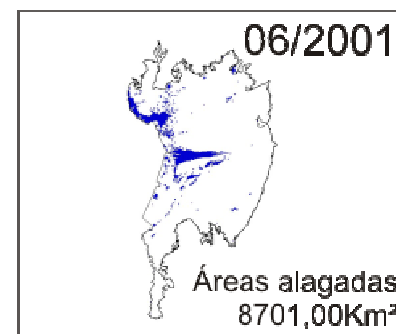
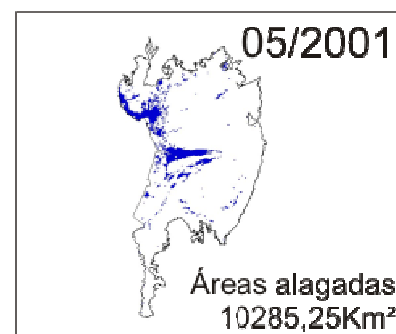
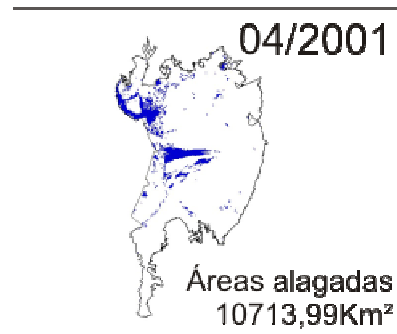
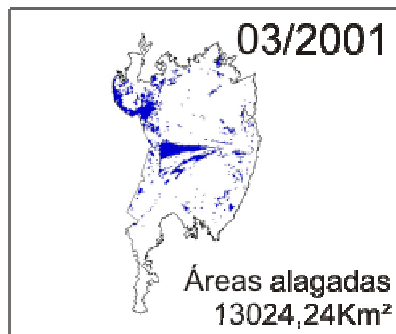
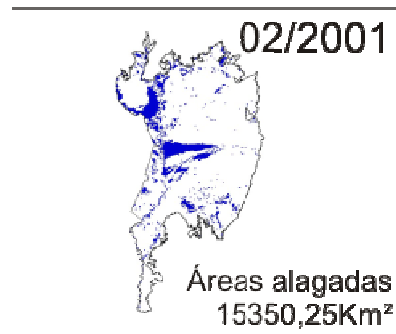
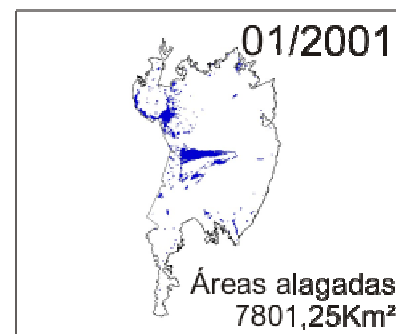
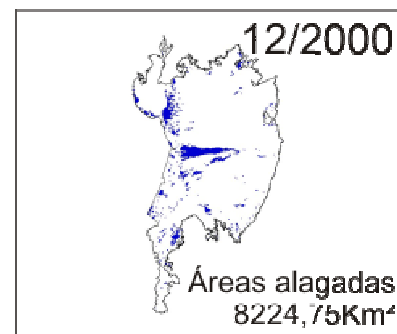
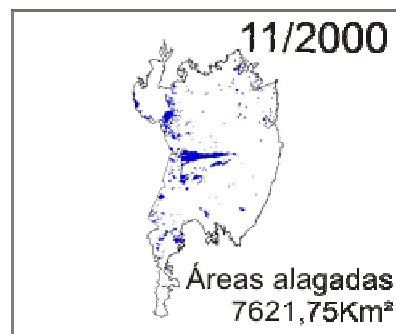
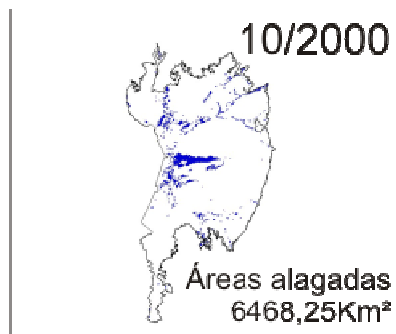
Resultados



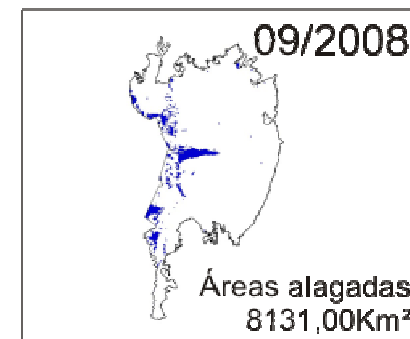
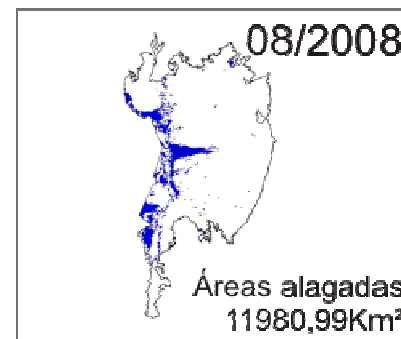
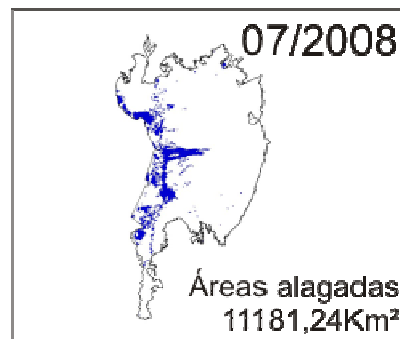
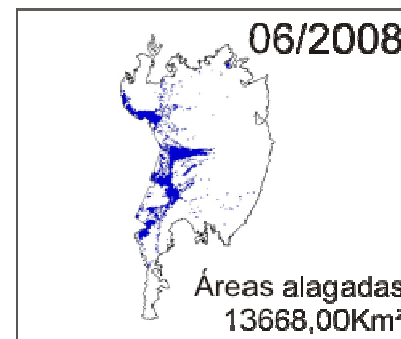
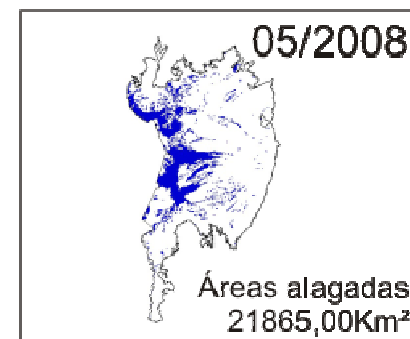
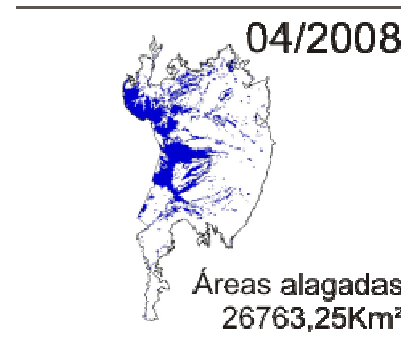
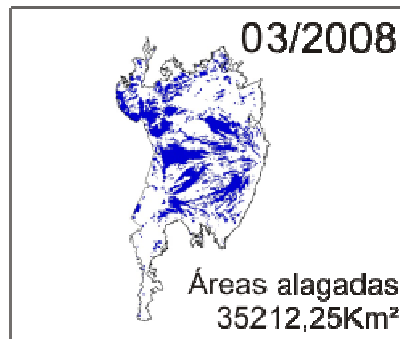
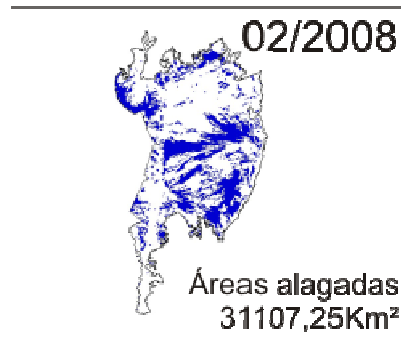
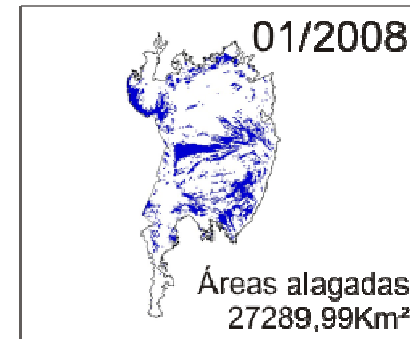
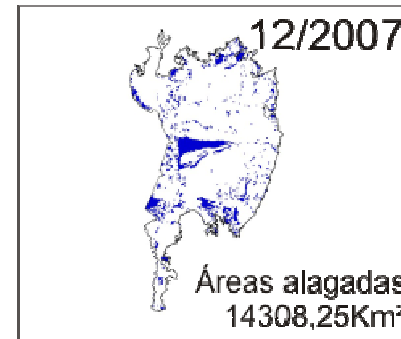
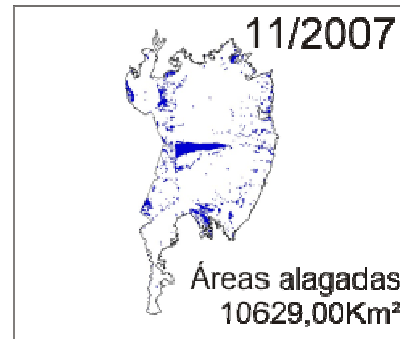
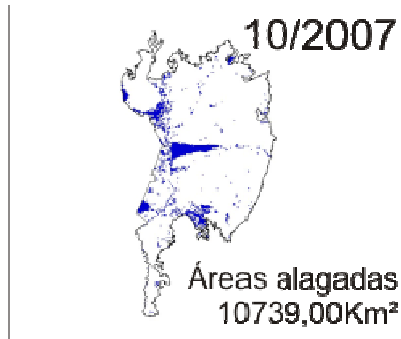
0.019113
0.026704
0.034294
0.041885
0.049476
0.057067
0.064657
0.072248
0.079839
0.087429
0.095020
0.102611
0.110202
0.117792
0.125383
0.132974
0.140564
0.148155
0.155746
0.163337
0.170927
0.178518
0.186109
0.193700
0.201290



Resultados



Resultados



Conclusões/Discussão

- É necessário maior amostragem temporal para encontrar relação entre as variáveis de precipitação e áreas alagadas;
- Método de mapeamento de áreas alagadas na região não é muito preciso, podendo facilmente ser superestimada;
- Estudo importante para auxílio no planejamento por parte de órgãos locais e população no que se refere à previsão de alagamentos e espacialidade dos mesmos.