

Mapeamento de Três Decênios da Precipitação Pluviométrica Total e Sazonal do Bioma Pantanal



Murilo Raphael Dias Cardoso
Francisco Fernando Noronha Marcuzzo

Introdução

○ Estudo das Chuvas do Bioma Pantanal

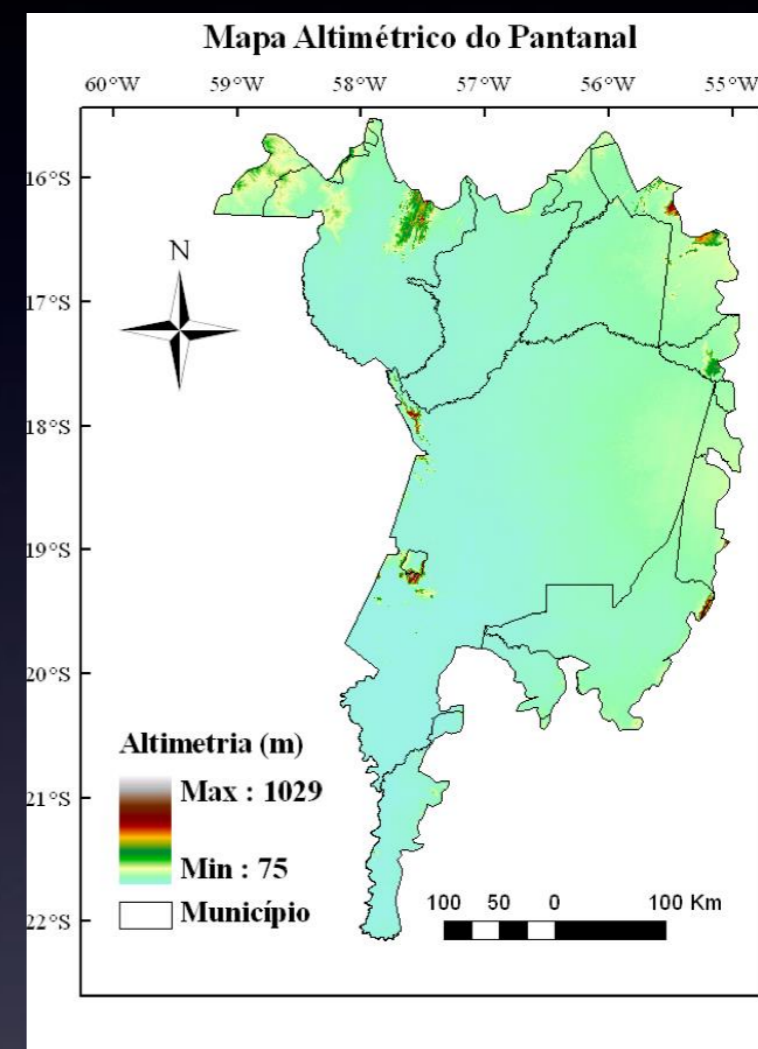
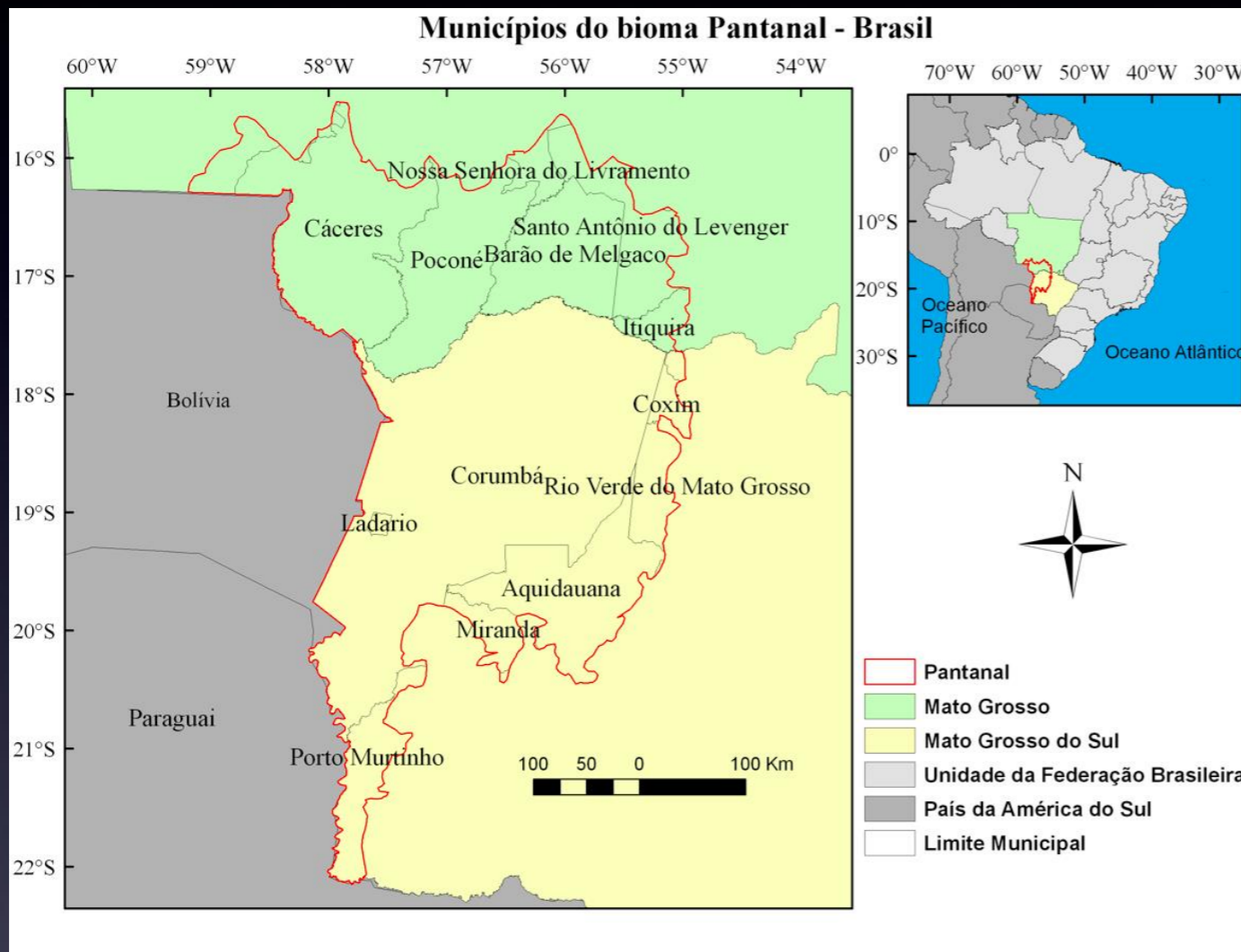
- O Pantanal é a maior área inundável do mundo;
- As chuvas são o principal responsável pela sazonalidade das secas e dos alagamentos;
- Estudo das Chuvas (Pouca disponibilidade de dados!);
- SIG: Uma ferramenta transdisciplinar.

Objetivo

- Apresentar um estudo da distribuição espaço-temporal e sazonal de três decênios da precipitação pluviométrica no bioma Pantanal.

Material e Métodos

Área de Estudo



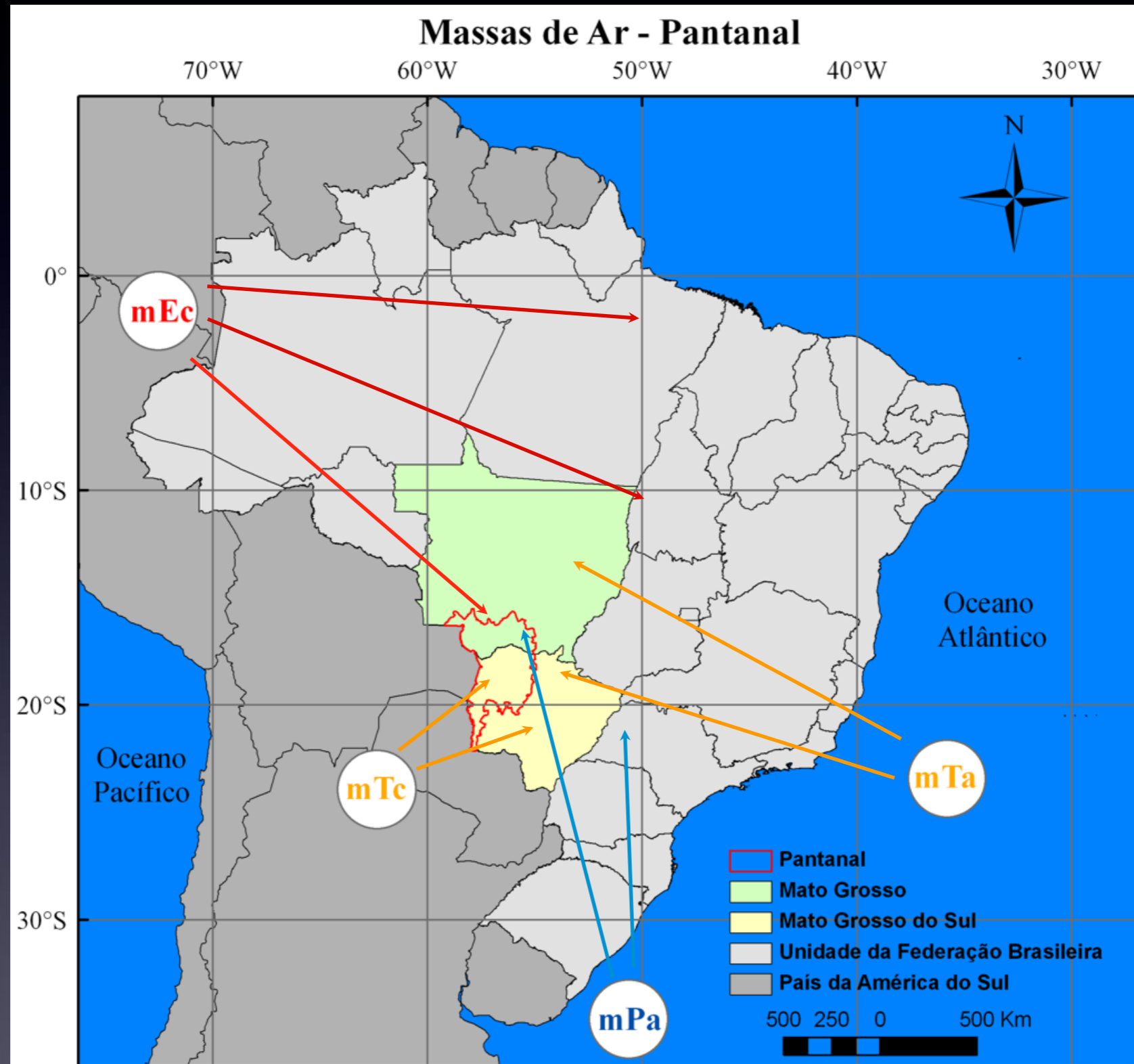
Fonte dos dados para confecção dos mapas: IBGE e NASA

Caracterização Climatológica

Verão

Massas:

Equatorial Continental
Tropical Continental



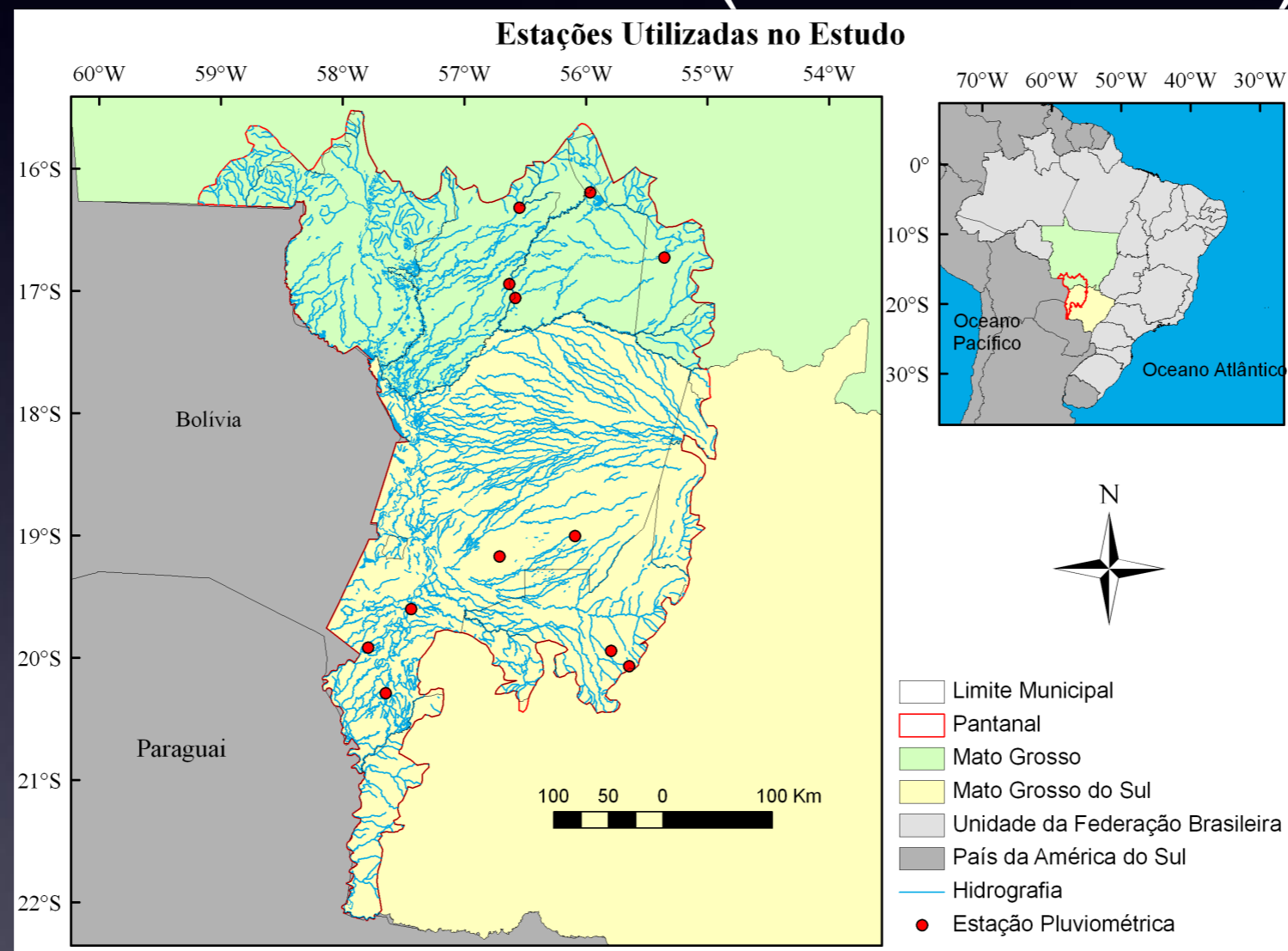
Inverno

Massas:

Polar Atlântica
Tropical Atlântica

Dados Utilizados no Estudo

Estações Pluviométricas com 30 anos de monitoramento (1977 à 2006)



Fonte dos dados para confecção dos mapas: IBGE e ANA

Interpolação

Matemática

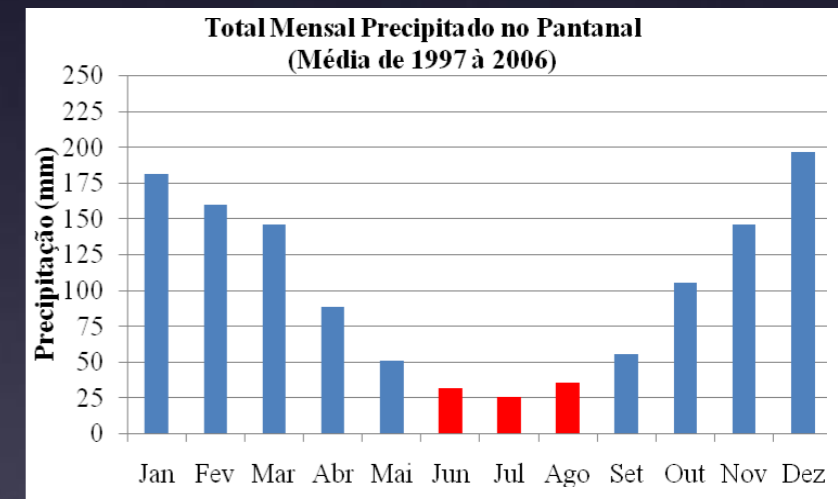
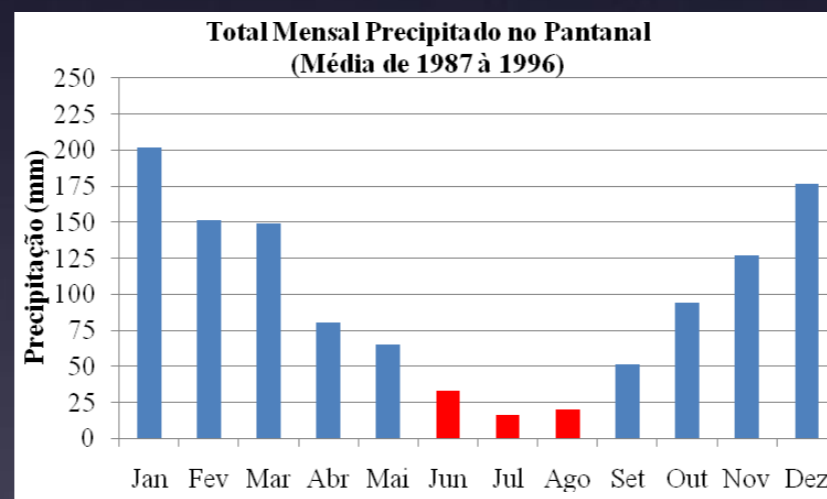
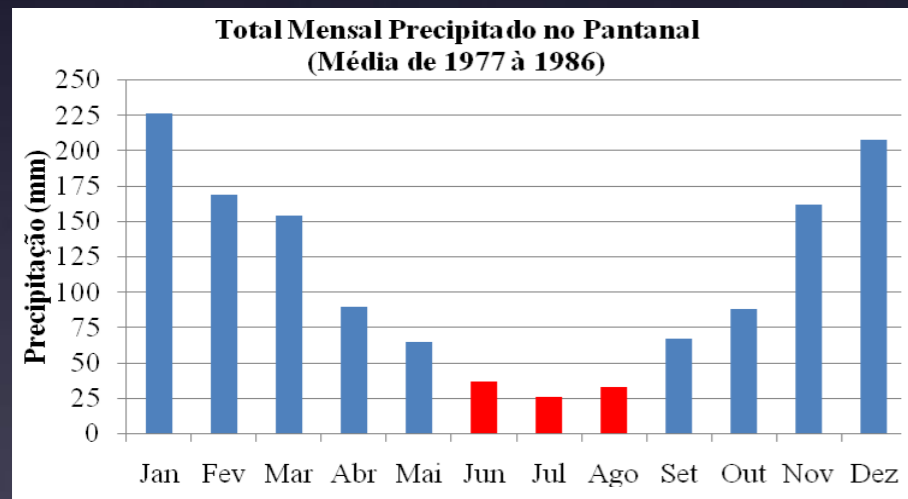
Método Spline de Tensão

O método do Spline é um método de interpolação que estima valores usando uma função matemática que minimiza a curvatura da superfície resultando em uma superfície suave que passa exatamente pelos pontos de entrada.

Resultados e Discussão

Sazonalidade das Chuvas

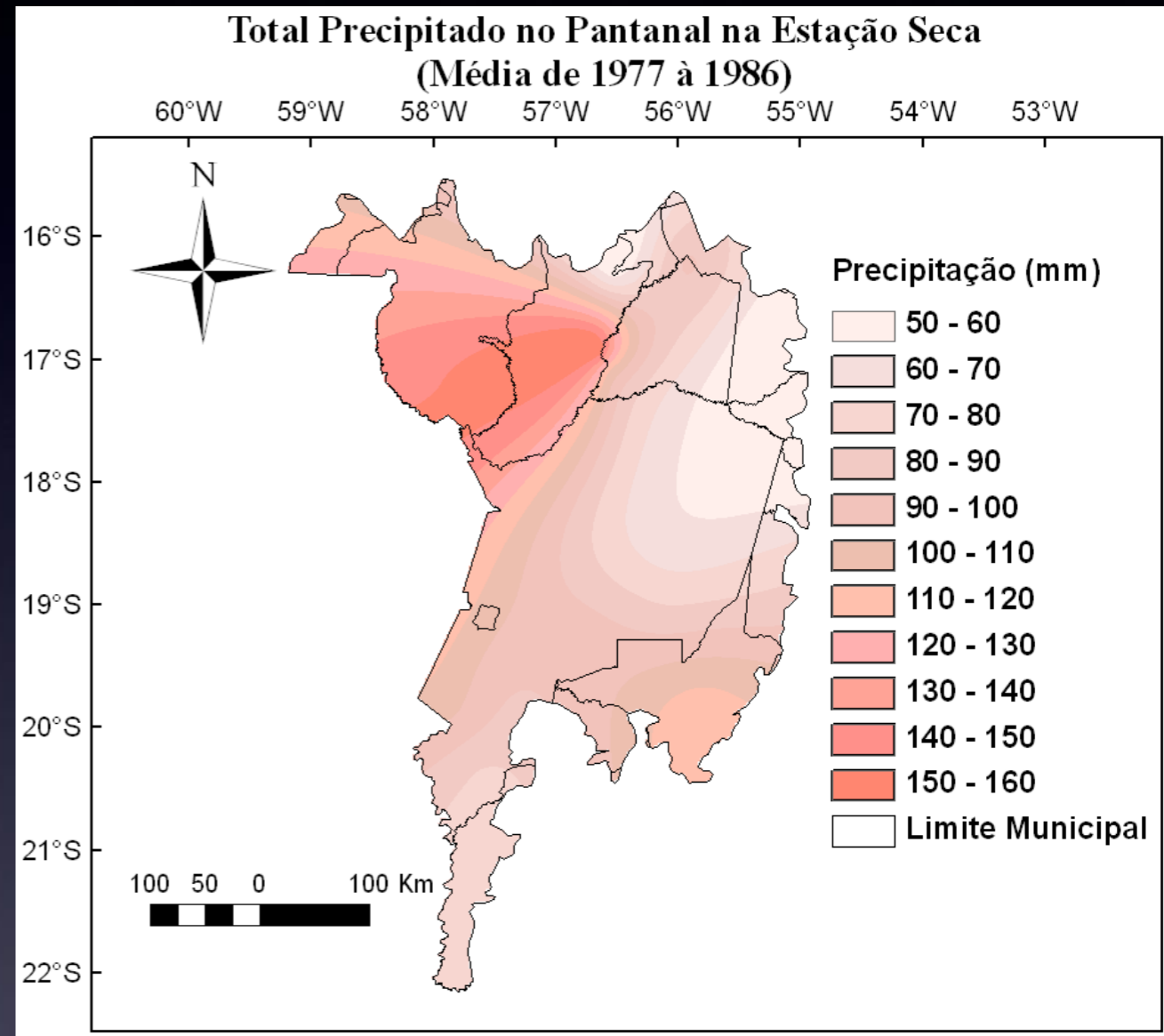
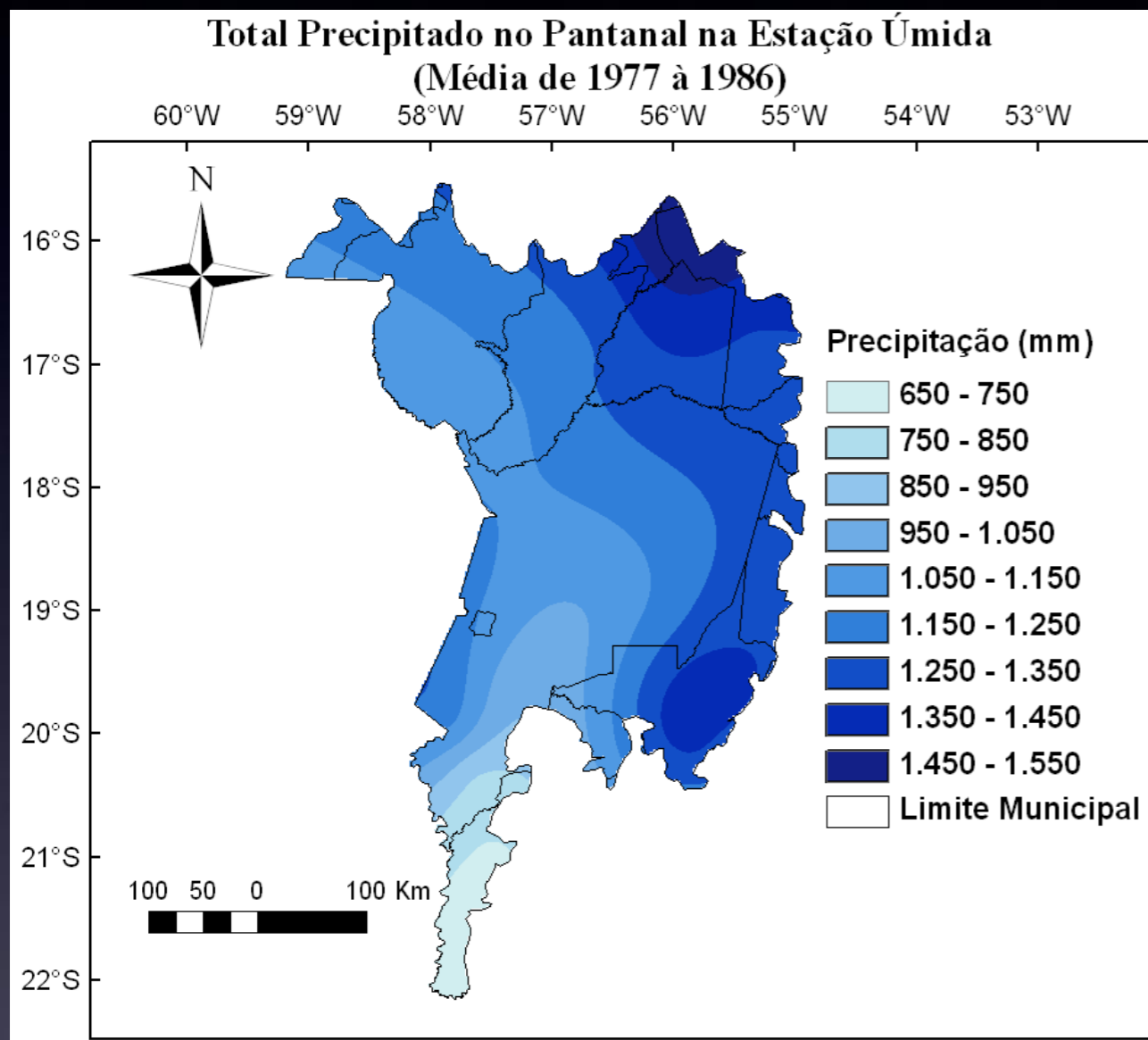
O ano hidrológico no bioma Pantanal começa em setembro e termina em agosto, sendo que o período úmido vai de setembro a maio e o período seco de junho a agosto.



Total precipitado em cada mês do ano nos três decênios estudados.

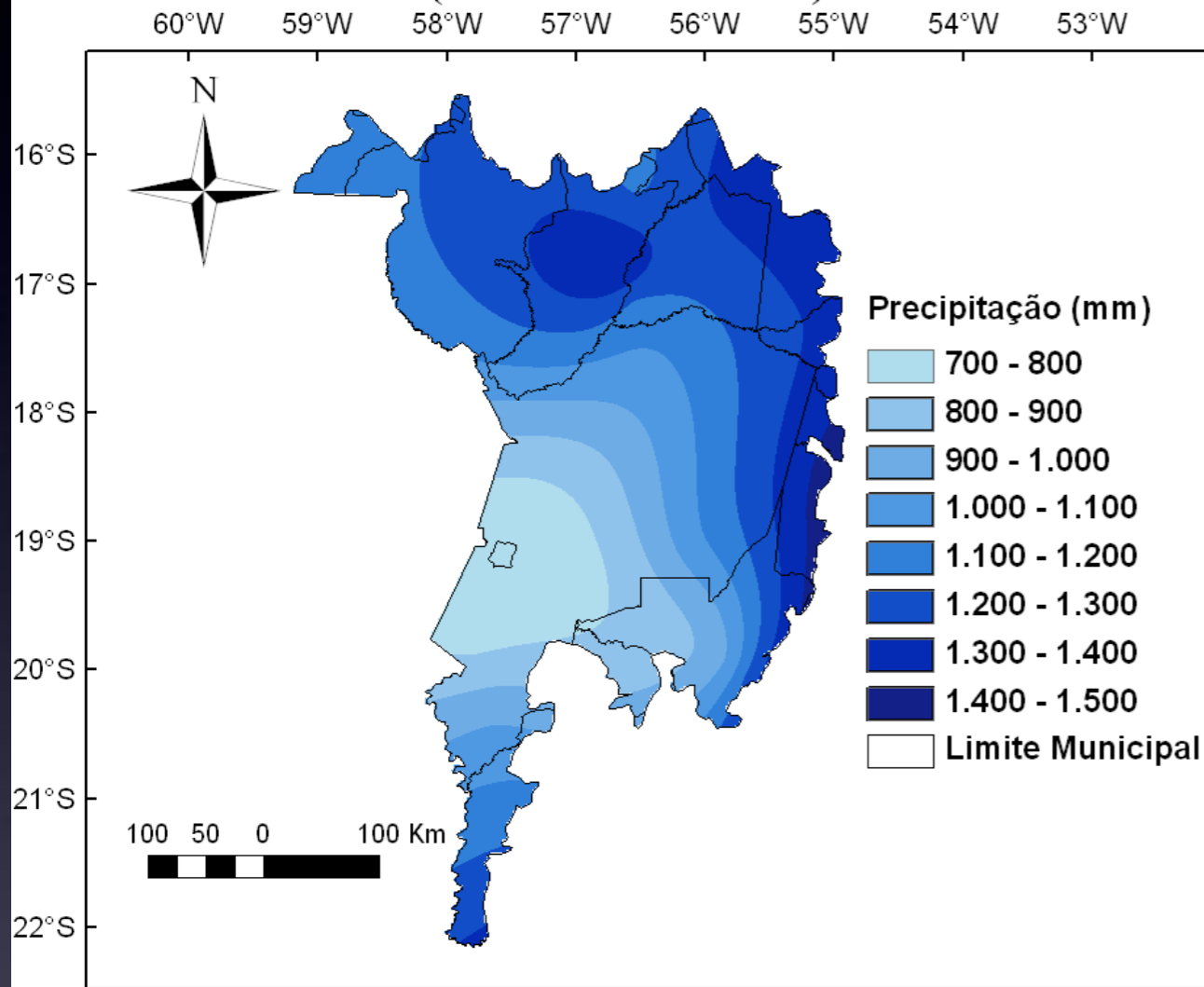
Espacialização Sazonal das Chuvas

1977 à 1986

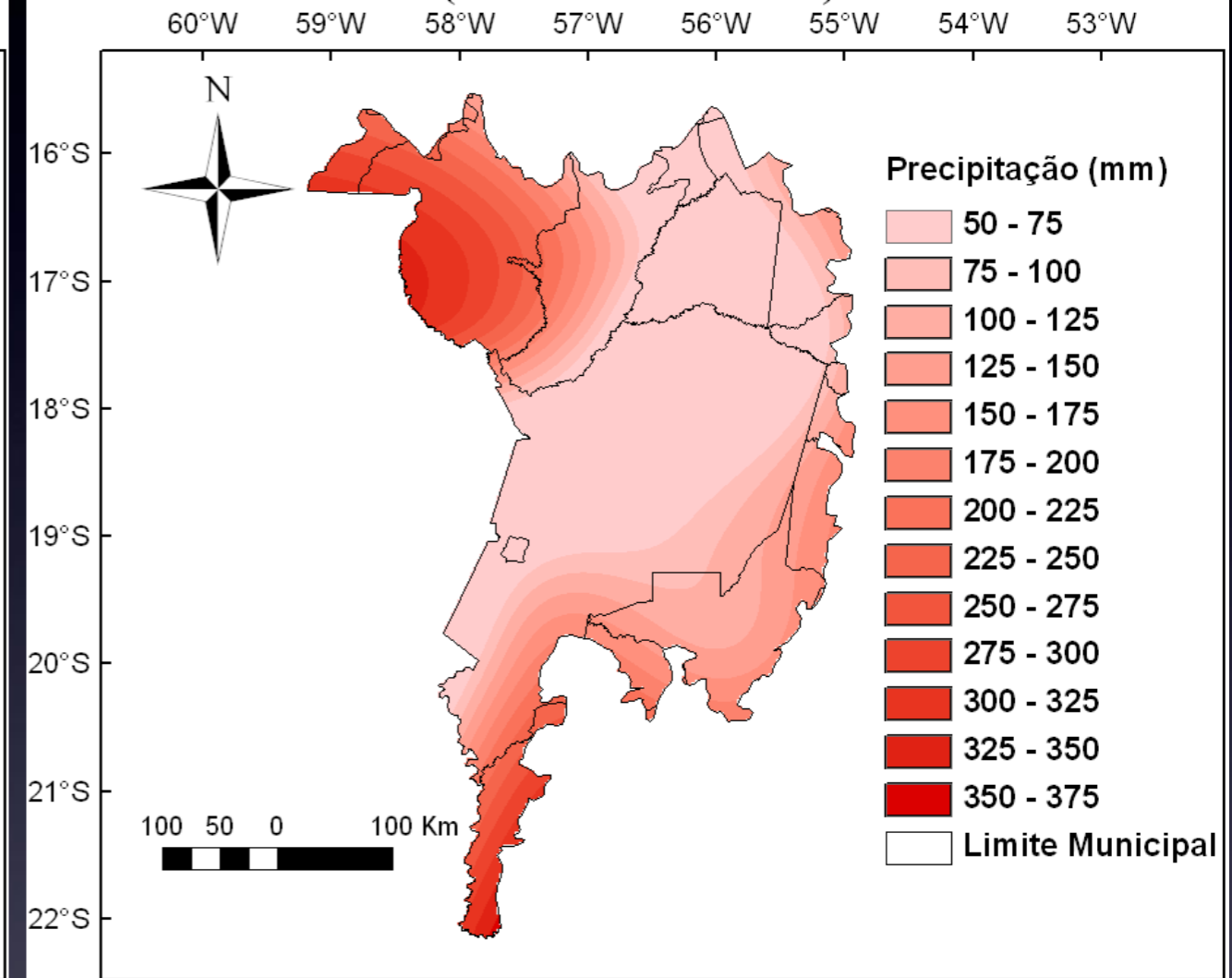


1987 à 1996

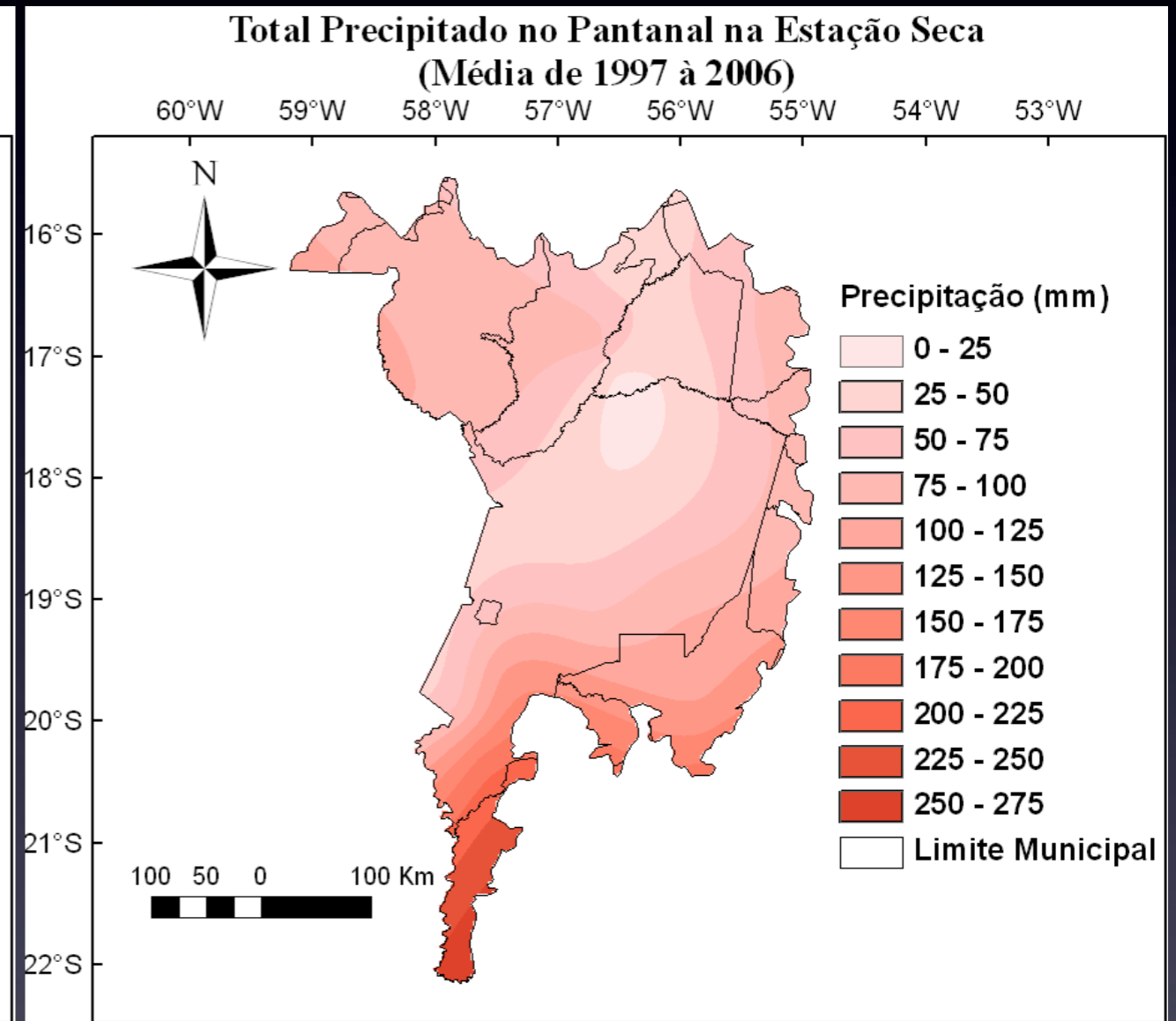
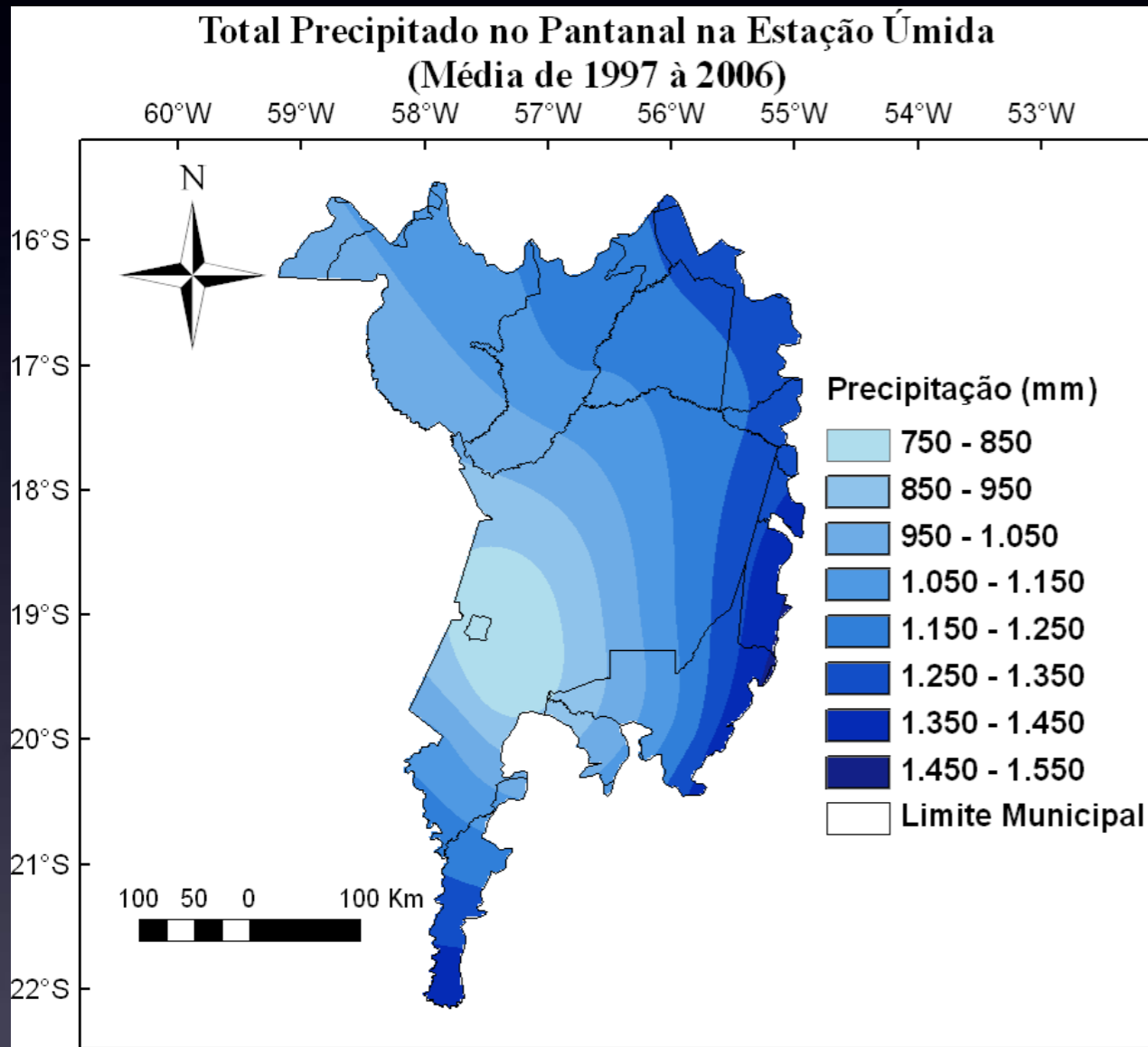
Total Precipitado no Pantanal na Estação Úmida
(Média de 1987 à 1996)



Total Precipitado no Pantanal na Estação Seca
(Média de 1987 à 1996)



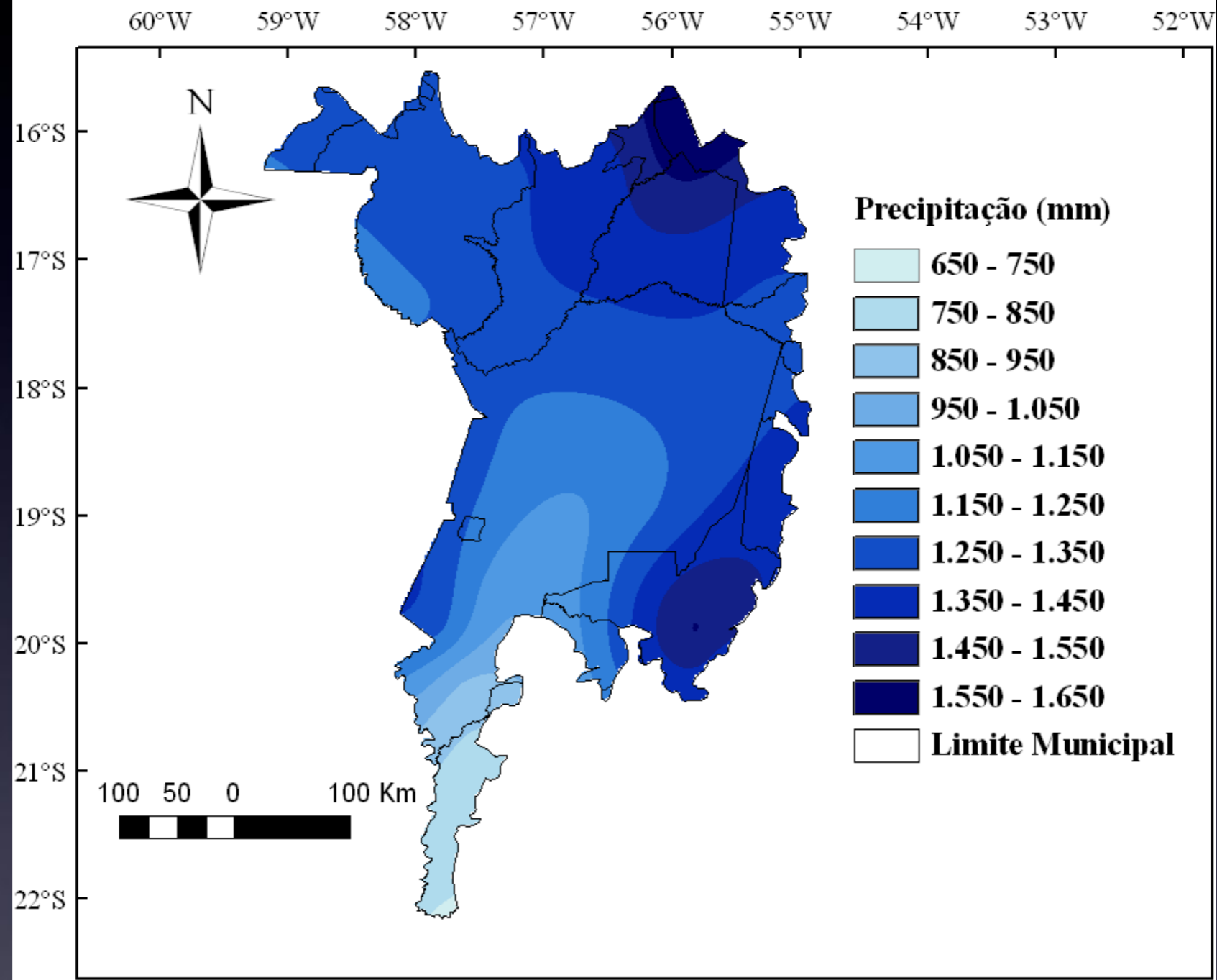
1997 à 2006



Espacialização temporal das chuvas

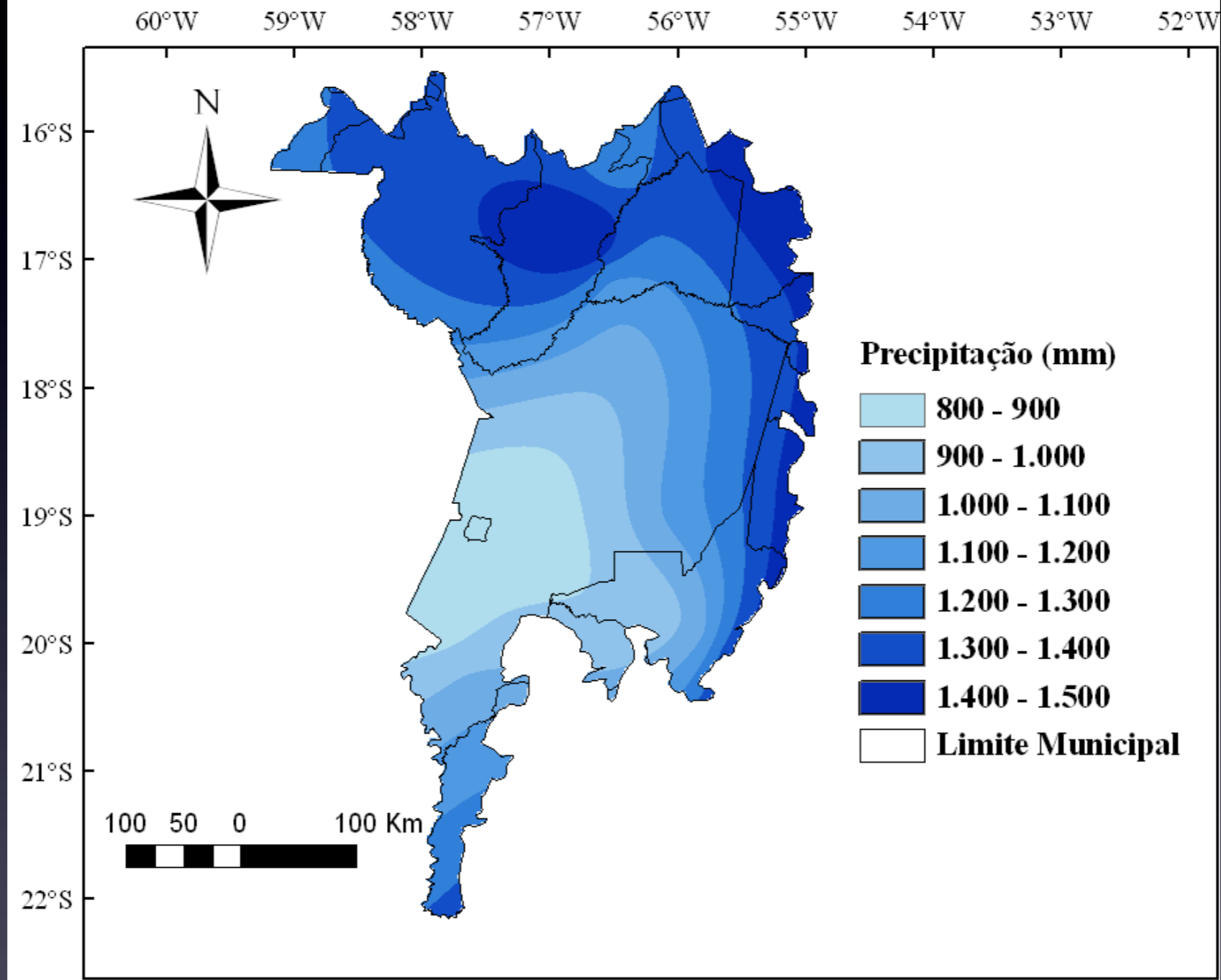
1977 à 1986

Total Precipitado no Pantanal (Média de 1977 à 1986)



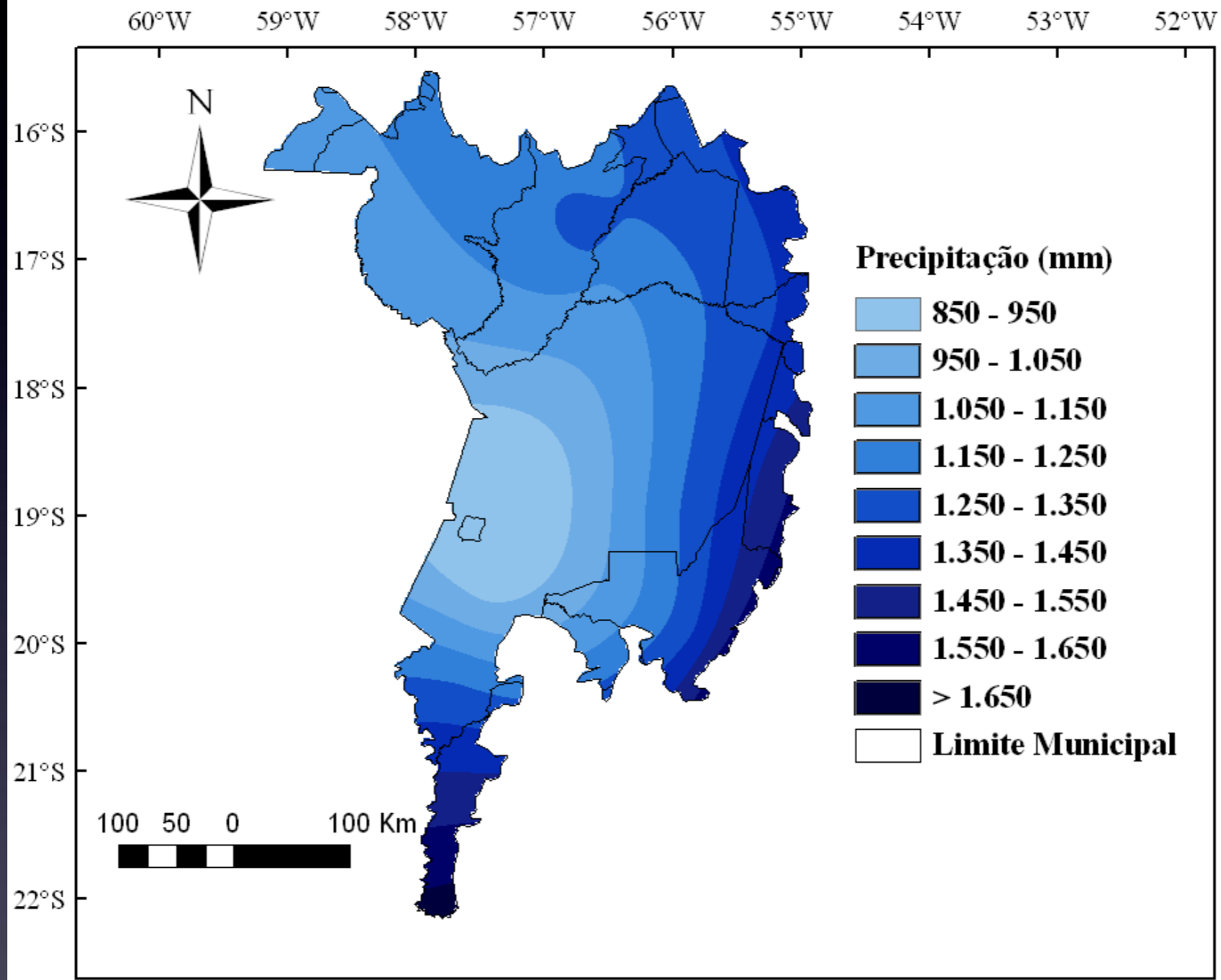
1987 à 1996

Total Precipitado no Pantanal (Média de 1987 à 1996)



1997 à 2006

Total Precipitado no Pantanal (Média de 1997 à 2006)



Conclusões

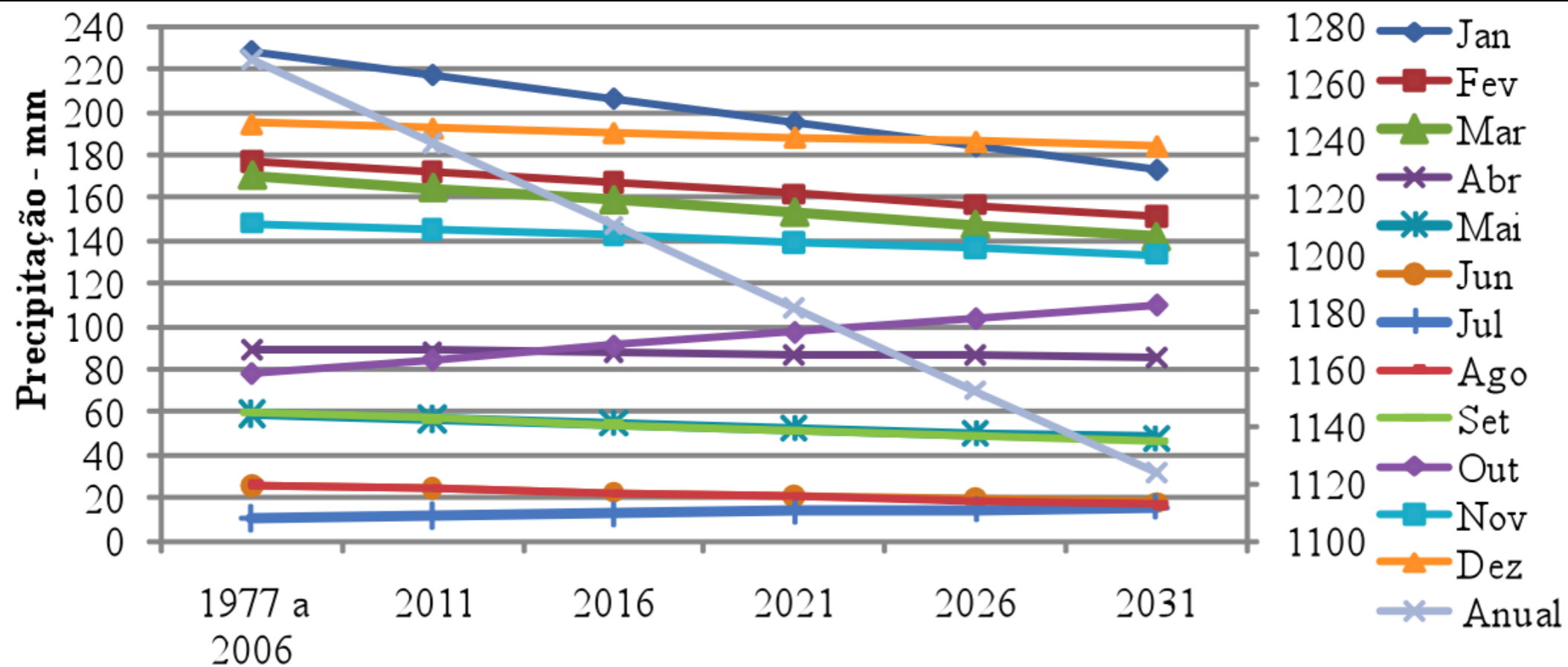
O Mapeamento espaço-temporal dos dados de precipitação pluviométrica no bioma Pantanal apontou para um decréscimo do primeiro para o segundo decênio e um aumento do segundo para o terceiro, contudo do primeiro para o terceiro decênio houve decréscimo na precipitação, além de uma variação espacial significativa quanto aos maiores e menores índices de precipitação. Em relação aos períodos seco e úmido, houve uma maior variação quantitativa na estação seca, enquanto na estação úmida a variação espacial teve maior relevância.

Em números...

	1977 - 1986	1987 - 1996	1997 - 2006
Precipitação média (mm)	1391,95	1185,45	1236,95
Variação Decadal (%)		-15%	4%
Variação nos 30 anos (%)			-12%

Tendência Futura

Mês	Média	2011	2016	2021	2026	2031	2036
Jan	205,2	228(11%)*	217(6%)	206(0,5%)	195(-5%)	184(-10%)	172(-16%)
Fev	166,3	177(6%)	171(3%)	166(0,3%)	161(-3%)	156(-6%)	151(-9%)
Mar	158,2	170(8%)	164(4%)	158(0,4%)	153(-3%)	147(-7%)	141(-10%)
Abr	87,8	89(2%)	88(1%)	87(0,1%)	87(-1%)	86(-2%)	85(-3%)
Mai	54,5	59(9%)	57(5%)	54(0,4%)	52(-4%)	50(-8%)	47(-12%)
Jun	22,5	25(15%)	24(8%)	22(0,7%)	21(-6%)	19(-13%)	17(-20%)
Jul	12,8	10(-17%)	11(-9%)	12(-0,8%)	13(7%)	14(15%)	15(23%)
Ago	22,2	26(18%)	24(9%)	22(0,9%)	20(-8%)	18(-16%)	16(-25%)
Set	54,1	59(10%)	56(5%)	54(0,5%)	51(-4%)	49(-9%)	46(-14%)
Out	91,6	78(-14%)	84(-8%)	90(-0,7%)	97(6%)	103(13%)	109(20%)
Nov	142,1	148(4%)	145(2%)	142(0,2%)	139(-2%)	136(-4%)	133(-6%)
Dez	190,2	194(2%)	192(1%)	190(0,1%)	188(-1%)	186(-2%)	184(-3%)
Total	1207,4	1268(5%)	1239(3%)	1210(0,2%)	1181(-2%)	1152(-5%)	1123(-7%)



Obrigado!