



A origem, evolução e diversidade da fauna do Bioma Pantanal



BIOTA-Educação – Ciclo de Conferências 2013

18/04/2013 - FAPESP - São Paulo

Walfrido Moraes Tomas
Pesquisador/Lab. Vida Selvagem
Embrapa Pantanal
walfrido.tomas@embrapa.br



Pantanal : o que é?

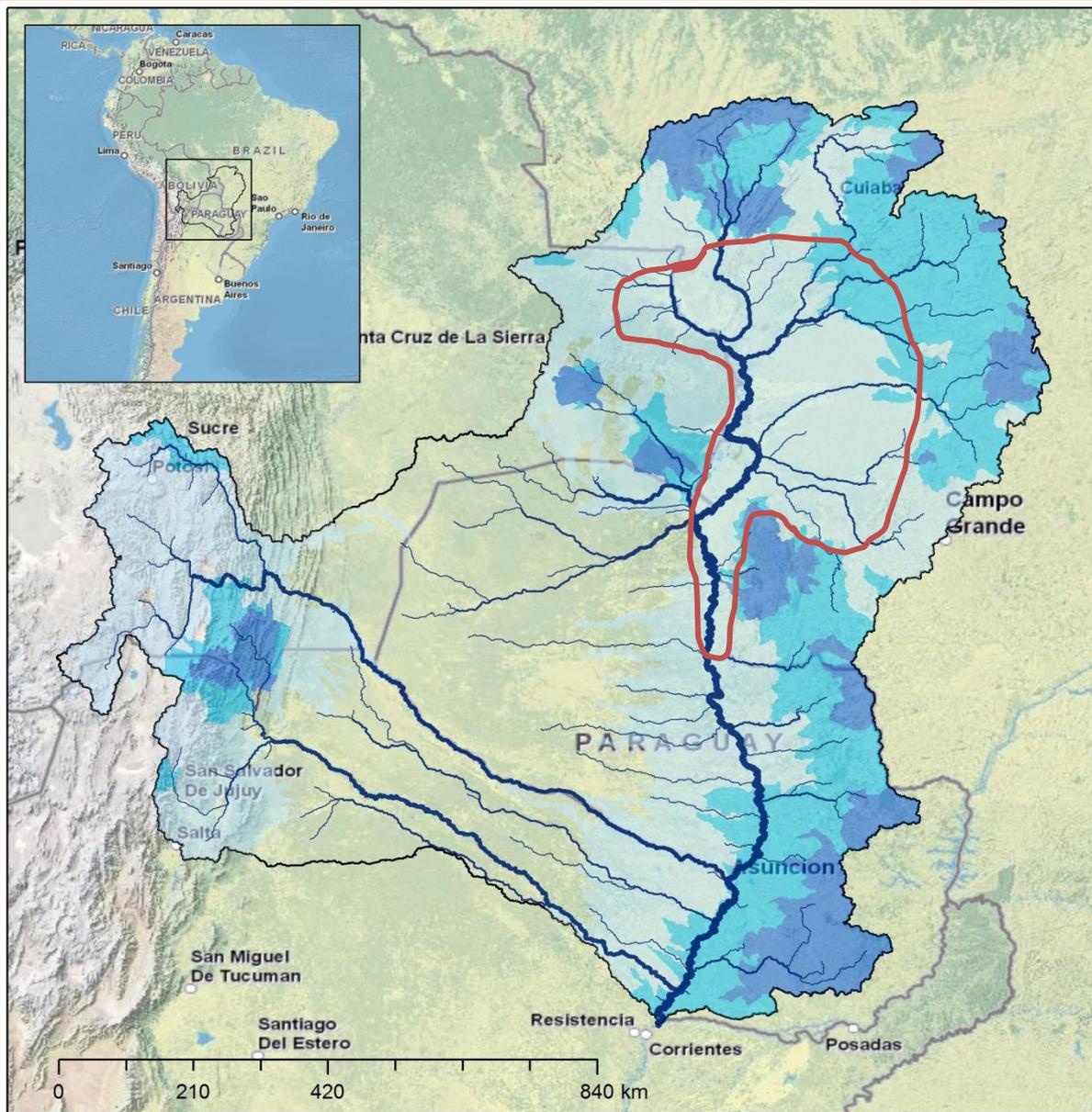
- Uma planície inundável que, no Brasil, ocupa 140.000 km² (cerca de 2/3 do estado de São Paulo)
- Hidrologia: rio Paraguai e seus afluentes, todos com nascentes nos planaltos circundantes.

An aerial photograph of the Pantanal wetlands in Brazil. The landscape is a vast expanse of water and lush green vegetation, with a range of mountains in the background under a clear blue sky. The text 'Origem do Pantanal' is overlaid in the center.

Origem do Pantanal

- A origem do Pantanal está intimamente ligada à Tectônica de Placas – formação dos Andes
- Período pré-andino – Cretáceo – a região era mais elevada
- Formação dos Andes – início em cerca de 500 milhões de anos atrás .
- Abatimento da região do Pantanal – Cenozóico – mecanismo de compensação pelo soerguimento andino
- Aporte de sedimentos que preencheram a depressão formada
- Um segundo processo de abatimento iniciou-se 3 milhões de anos atrás (Períodos Terciário e Quaternário) – formação dos lagos na borda oeste



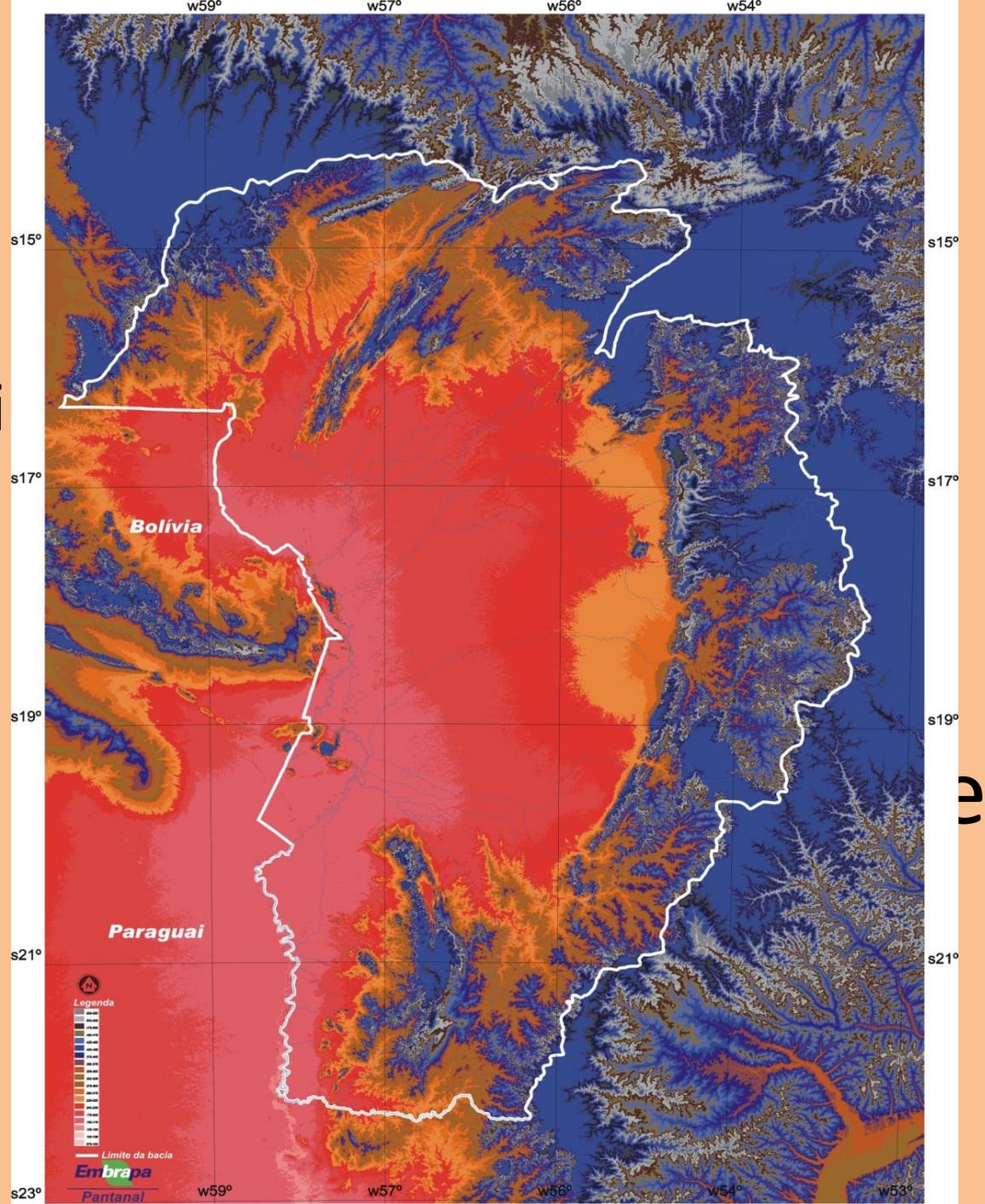


Contribuição Hídrica

"water towers"

- Baixa contribuição
- Média contribuição
- Alta contribuição

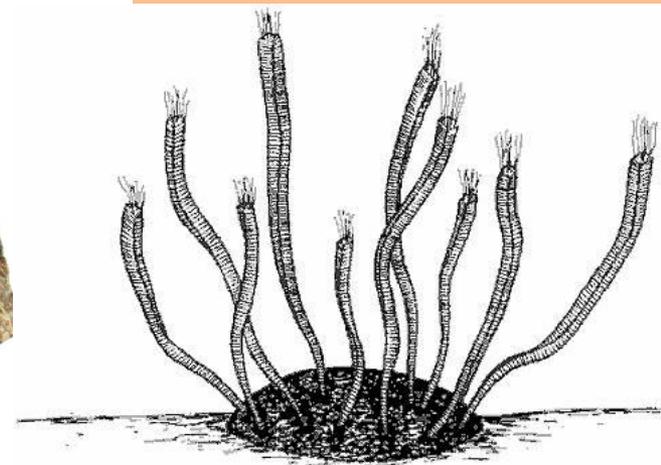
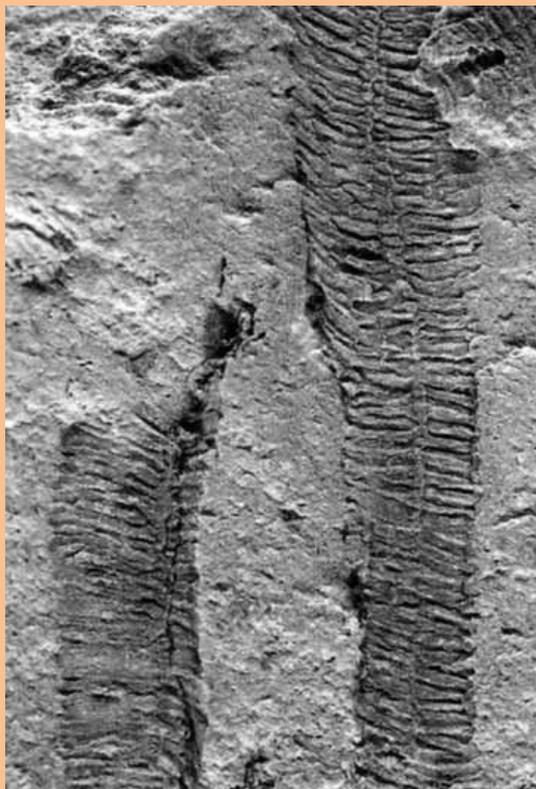
Relevo na Bacia do Alto Paraguai



Fauna Pantaneira – uma longa história –



- Fósseis animais mais antigos das Américas:
Corumbella weneri - 550 milhões de anos – Cifozoário (Cnidaria) filtrador, vivia em águas rasas, mornas e hipersalinas, representa a fauna de Ediacara – calcáreos de Corumbá.



Corumbella weneri -- Fig. 6 de Babcock *et al.*, 2005



- Fósseis de preguiças gigantes, tigres de dente de sabre – Bonito e região
- Megafauna do Pleistoceno, extinta entre 5 a 12 mil anos atrás.



- Fóssil de cavalo extinto *Equus (Amerhippus) vandonni* – Corumbá, 30 a 18 mil anos atrás.

Variações climáticas

- O Pantanal já teve faunas bastante diferenciadas ao longo de sua história geológica – evolução vs clima
- A cerca de 18 mil anos atrás, o clima era mais frio e seco
- 10 mil anos atrás – mais quente e úmido
- 4 mil anos atrás – uma fase mais fria e seca
- A biota foi influenciada por estas variações, com processos de extinção e recolonização a partir de Biomas vizinhos



Fauna recente do Pantanal

- Número de espécies
 - Invertebrados – pouco conhecidos
 - Peixes – 269 (Britski et al. 2007)
 - Anfíbios – 44 (Strussmann et al., 2007)
 - Répteis - 127 (Strussmann et al. 2007)
 - Aves – 582 (Nunes, 2011)
 - Mamíferos – 152 (Tomas et al. 2011)
- O Pantanal é a área úmida com maior riqueza de espécies de aves no mundo
- Não há espécies endêmicas da planície pantaneira – história geológica recente, instabilidade climática, pouca variação do relevo.
- Espécies recém descritas podem ser endêmicas:
 - Lagarto na faz. Nhumirim (*Cnemidophorus* sp. nov.)
 - Camarão do Pantanal (*Macrobrachium pantanales*)

- Lacunas de conhecimento:
 - Programa Biota MS – organizando todo o conhecimento atual sobre a biodiversidade do estado – mais de 120 artigos em volume especial do periódico Biota Neotrópica.
 - Inventários a serem iniciados no MS
 - Grupos mais ou menos conhecidos: crustáceos, moluscos, lepidopteros

Características da fauna do Pantanal



Biomomas do BR

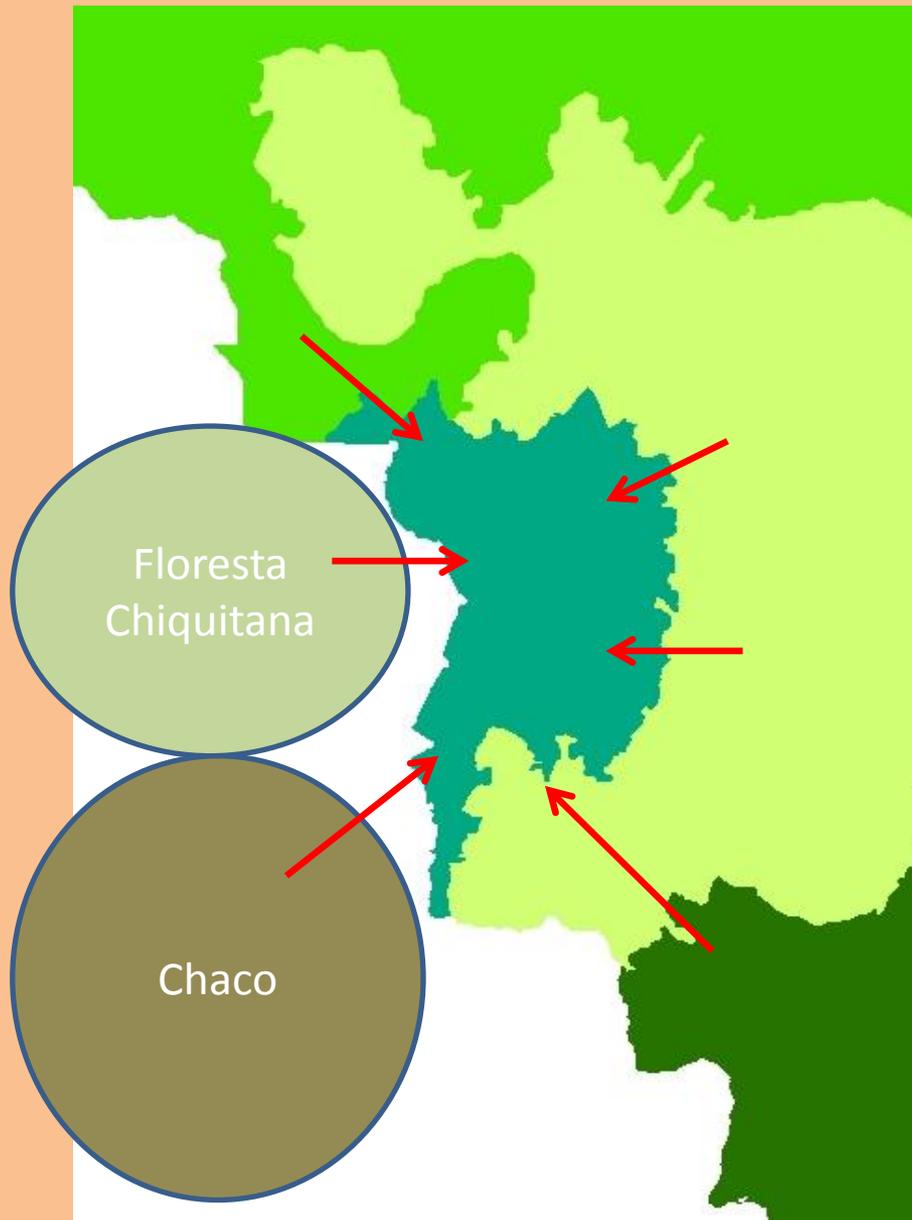
Legenda:

- AMAZÔNIA
- CAATINGA
- CERRADO
- MATA ATLÂNTICA
- PAMPA
- PANTANAL



Fonte: Mapa de Biomas do Brasil - IBGE, 2004
Rio de Janeiro - esc. 1:5.000.000

Influência de outros Biomas



- A fauna pantaneira é composta por espécies de diversos Biomas vizinhos
- Predominância de espécies do Cerrado (mamíferos), do Chaco (aves), da Amazônia (aves) e da Mata Atlântica (aves, morcegos)
- Mais de 100 espécies de aves migratórias
- Peixes amazônicos.

Abundância das populações

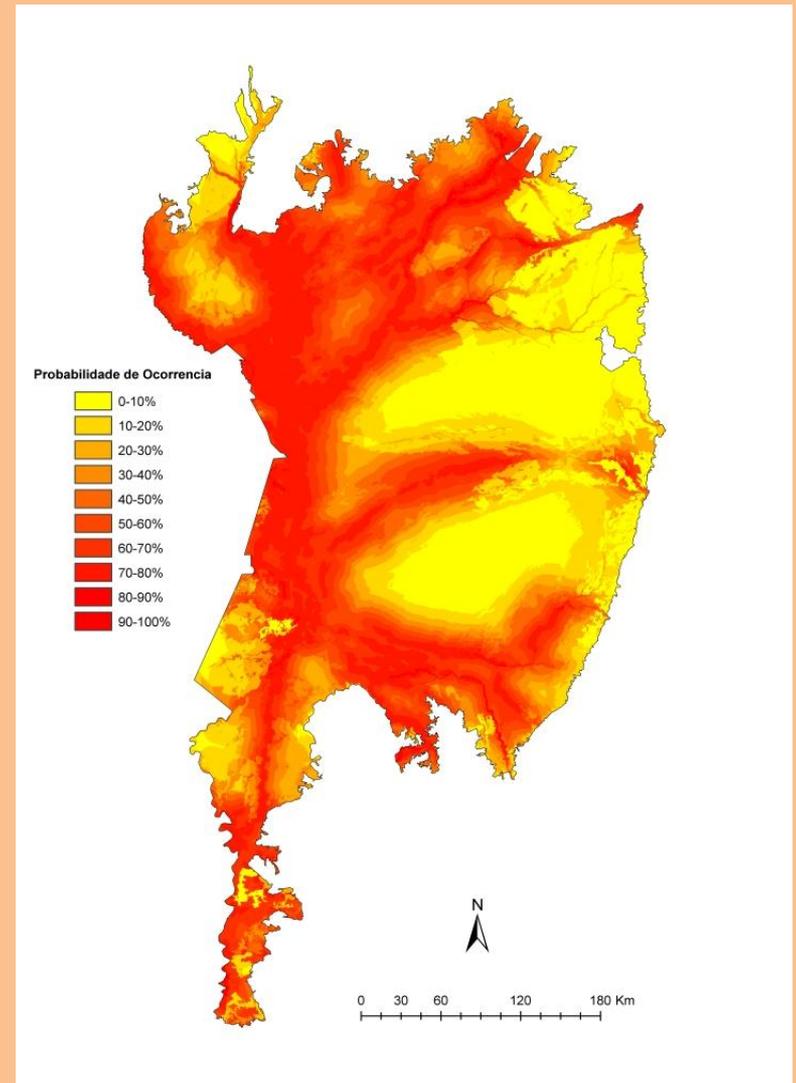
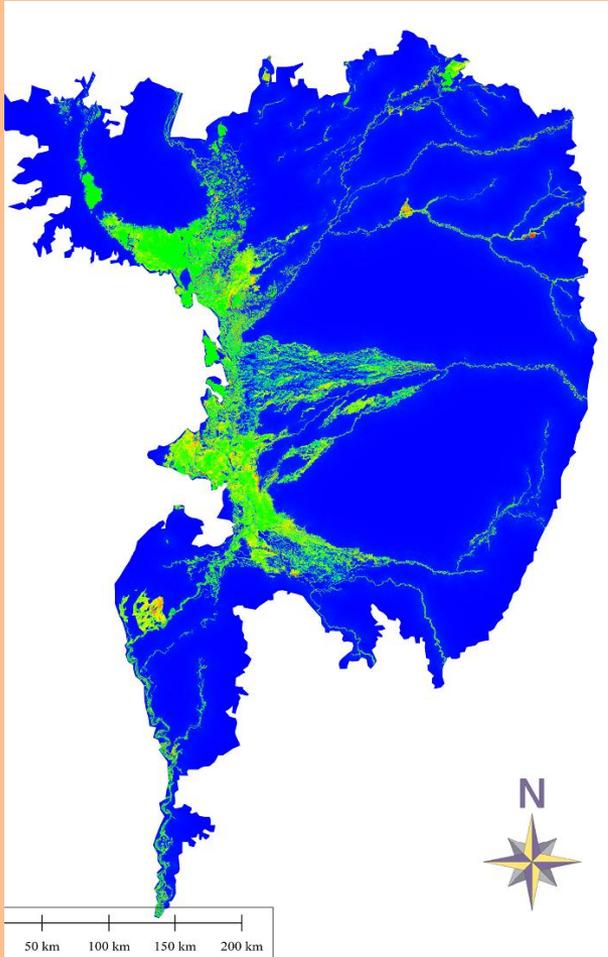
- Cervos-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*)- mais de 45 mil indivíduos
- Jacarés (*Caiman yacare*) – população adulta estimada em mais de 3 milhões de indivíduos.
- Onças pintadas (*Panthera onca*) – de 3 a 5 mil indivíduos
- Ariranhas (*Pteronura brasiliensis*) – até 4 mil indivíduos
- Araras azuis (*Andorhynchus hyacinthinus*) – 5 mil indivíduos
- Tuiuiús (*Jabiru mycteria*) – ninhos ativos variam de 9 a 15 mil a cada ano, dependendo das inundações

Espécies ameaçadas, vulneráveis ou em perigo que ocorrem no Pantanal

- Mamíferos – 36 espécies
- Aves – 188 espécies
- Répteis e anfíbios – nenhuma
- Peixes – nenhuma
- Invertebrados – besouro de chifres
(*Megasoma acteon gigas*)

Distribuição das espécies

- As espécies não se distribuem de forma homogênea na planície.



An aerial photograph of a vast, flooded wetland landscape, likely a Pantanal. The water is a murky, brownish-green color, reflecting the sky. The land is covered in dense, low-lying vegetation, appearing as a mosaic of green and brown patches. Several small, tree-covered islands are scattered throughout the water. In the lower right quadrant, a small boat is visible, moving across the water and leaving a trail of ripples behind it. The overall scene depicts a natural, undisturbed wetland environment.

Economia versus conservação de fauna no Pantanal

- Principais atividades econômicas no Pantanal
 - Pecuária
 - Pesca
 - Turismo
 - Mineração
- Atividades econômicas no entorno do Pantanal
 - Agricultura/pecuária
 - Energia – Canaviais, hidroelétricas
 - Industrias
 - Mineração

- Pecuária no Pantanal

- Pelo que se sabe até agora, nenhuma espécie da fauna foi levada ao risco de extinção devido à pecuária no Pantanal.
- Onças pintada e parda (caça punitiva)
- Ariranha – caça para exportação de peles
- Arara azul – contrabando de animais vivos, impactos em sítios de nidificação
- Jacaré – caça furtiva até início da década de 1990







- Atividades fora do Pantanal
 - Hidroelétricas – potenciais alterações nos habitats de espécies aquáticas ou semiaquáticas – nutrientes, comportamento hidrológico
 - Poluição – alterações na cadeia trófica
 - Mineração – assoreamento e poluição
 - Agricultura/pecuária – poluição, erosão, assoreamento
 - Desenvolvimento urbano - poluição

Espécies exóticas invasoras

- Porco monteiro (*Sus scrofa*)
- Búfalos asselvajados
- Tucunaré (*Cichla* sp)
- Mexilhão dourado (*Limnoperna fortunei*)
- Javali (*Sus scrofa*)

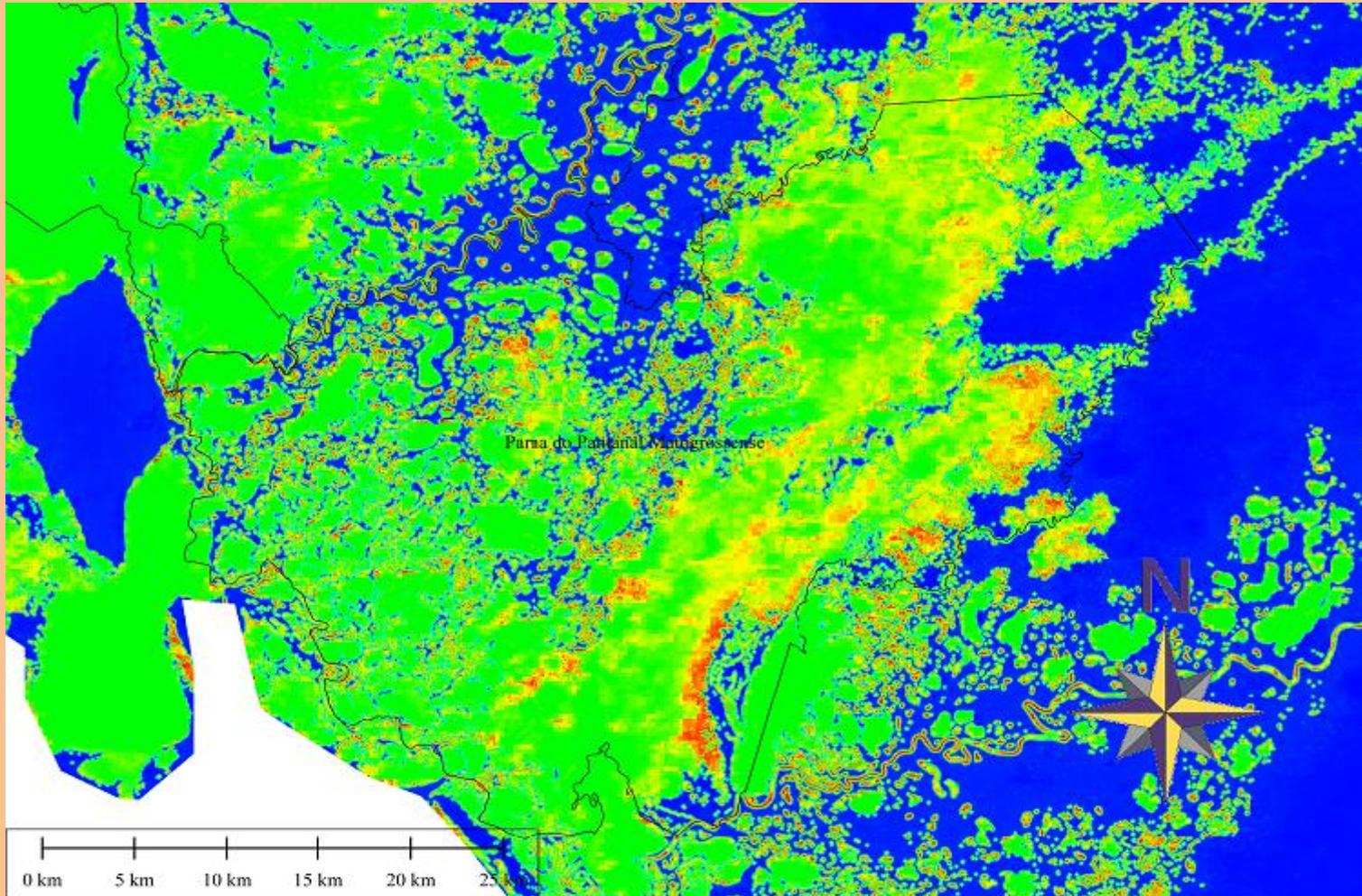
Estratégias necessárias para conservação da fauna no Pantanal

- A unidade de gestão do Pantanal deve ser a Bacia do Alto Paraguai
- A conservação da diversidade da paisagem é fundamental, dentro da planície inundável
- Uma legislação específica deve ser adotada – Pantanal como Área de Uso Restrito
- Estratégias de remuneração, desoneração, certificação e práticas adequadas de gestão para propriedades que conservam a paisagem – Fazenda Pantaneira Sustentável – FPS
- Desenvolvimento do turismo

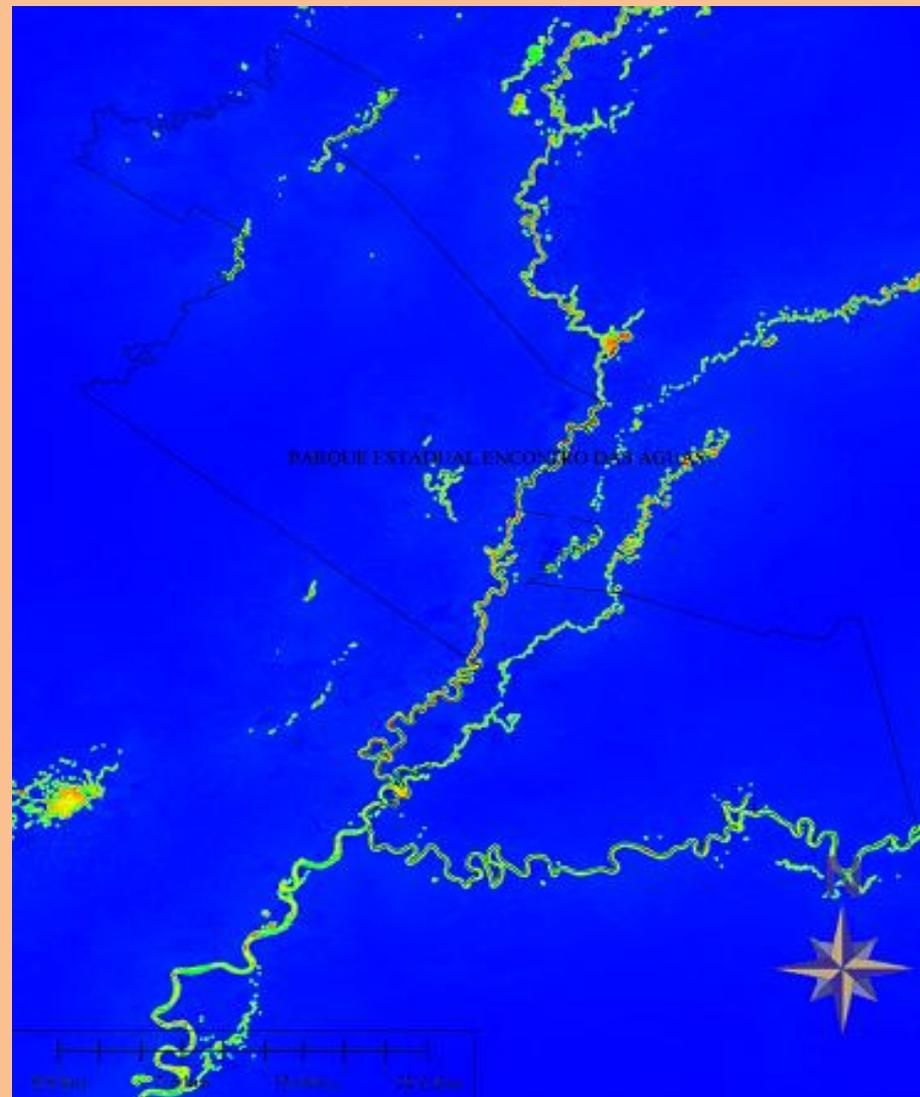
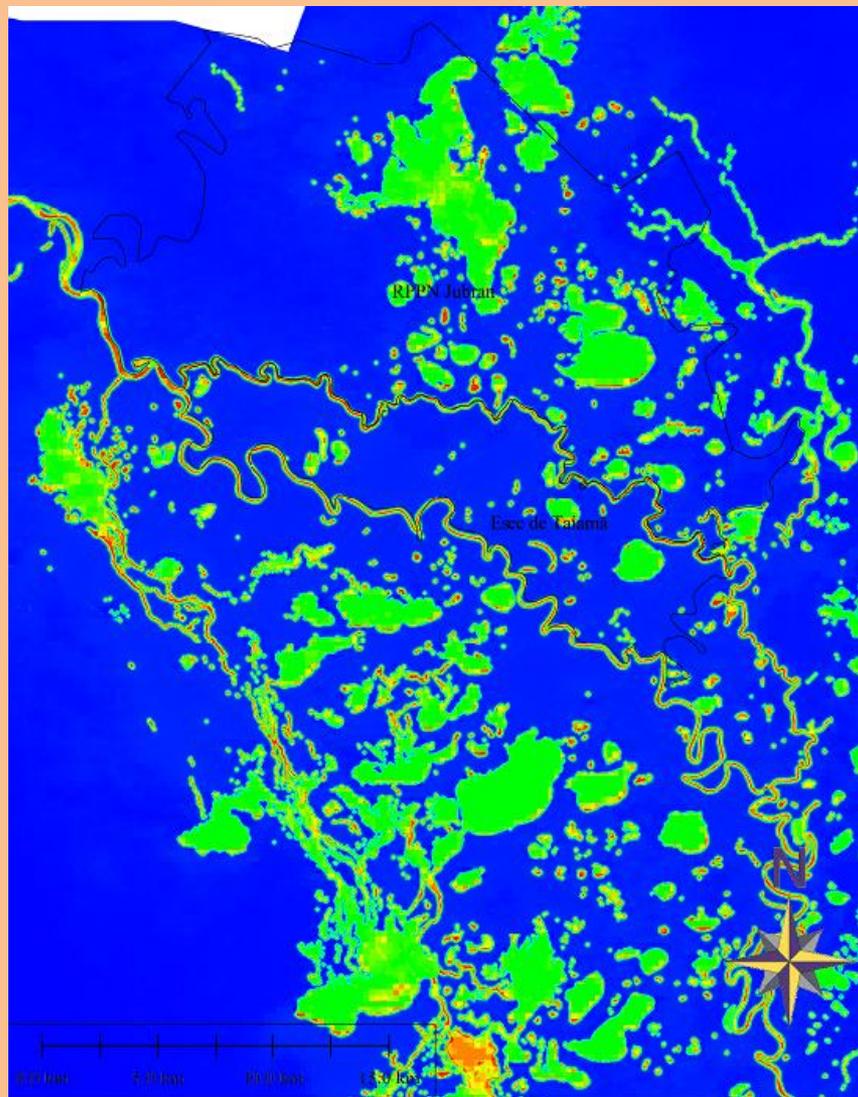
Unidades de conservação

- Cerca de 5% do Pantanal está protegido por UCs
- Atualmente, a conservação das espécies mais críticas depende mais do manejo das fazendas do que do conjunto de UCs. Ex: Onça pintada, ariranhas, arara azul.
- Gestão de UCs em savanas ainda é um problema em função dos incêndios, que podem ser altamente prejudiciais.

- Muitas espécies não são protegidas efetivamente dentro da UC de proteção integral, em função do desenho destas áreas. Ex: ariranhas.



E.E. Taiamã e P.E. Encontro das Águas



- A conservação de espécies ameaçadas no Pantanal requer estratégias mais amplas do que apenas a implantação/gestão de unidades de conservação.
- Políticas de gestão de bacias hidrográficas e de remuneração por serviços ecossistêmicos.

Obrigado!

