

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA  
BÁSICA DA BACIA  
HIDROGRÁFICA ARAGUAIA  
VISANDO DETERMINAR  
SUSCEPTIBILIDADE A  
ENCHENTES

Murilo Raphael Dias Cardoso

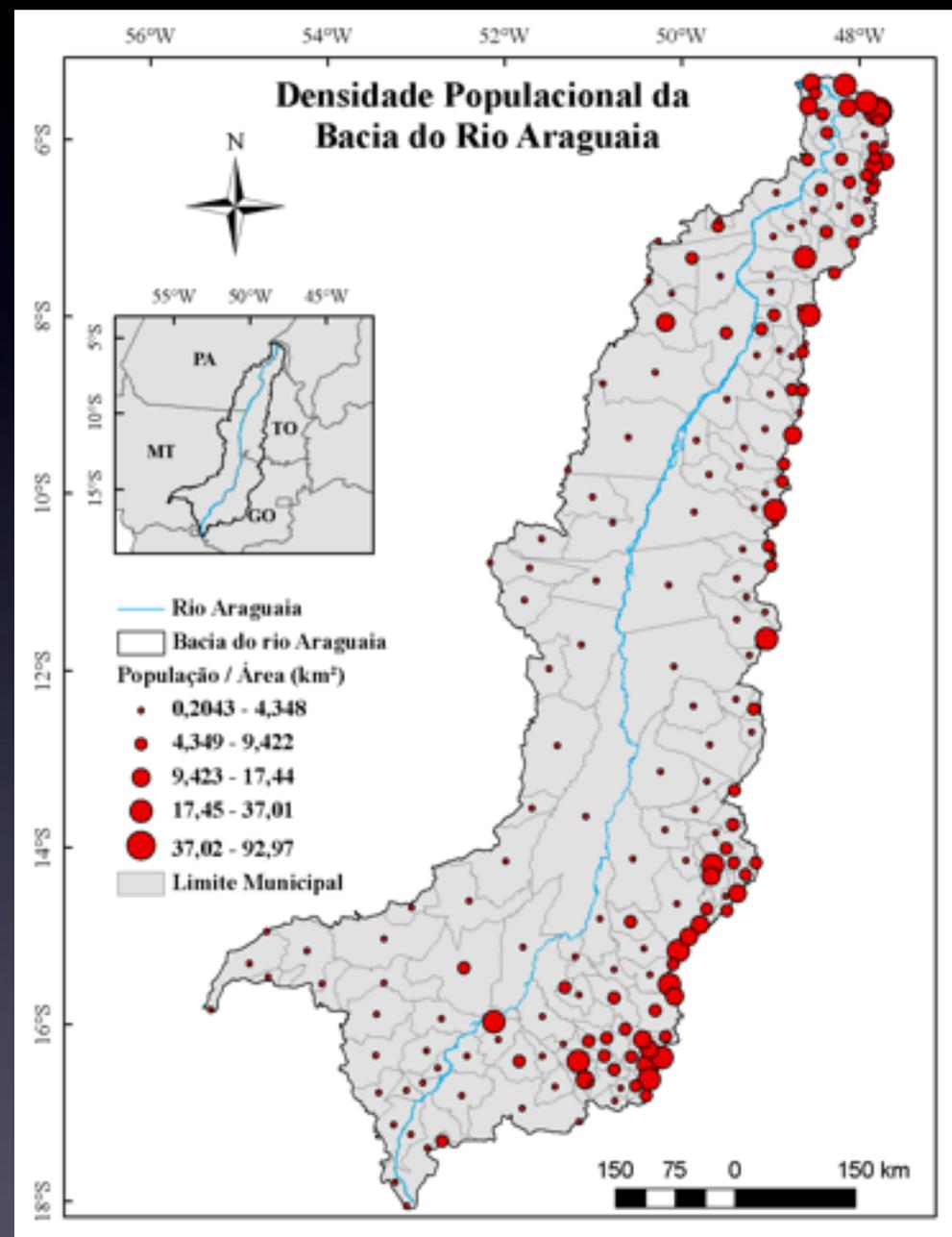
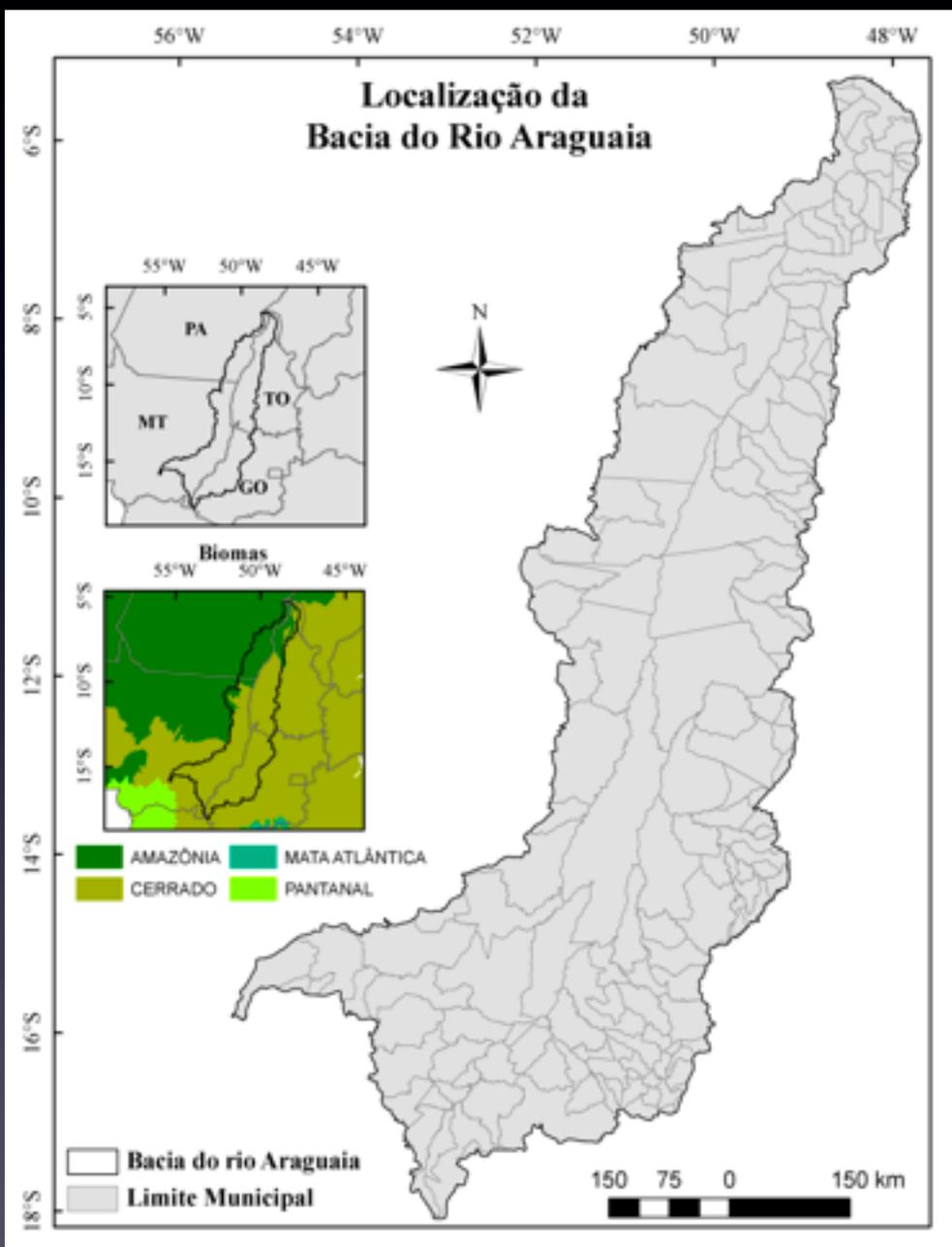
Francisco Fernando Noronha Marcuzzo

Ricardo de Faria Pinto Filho

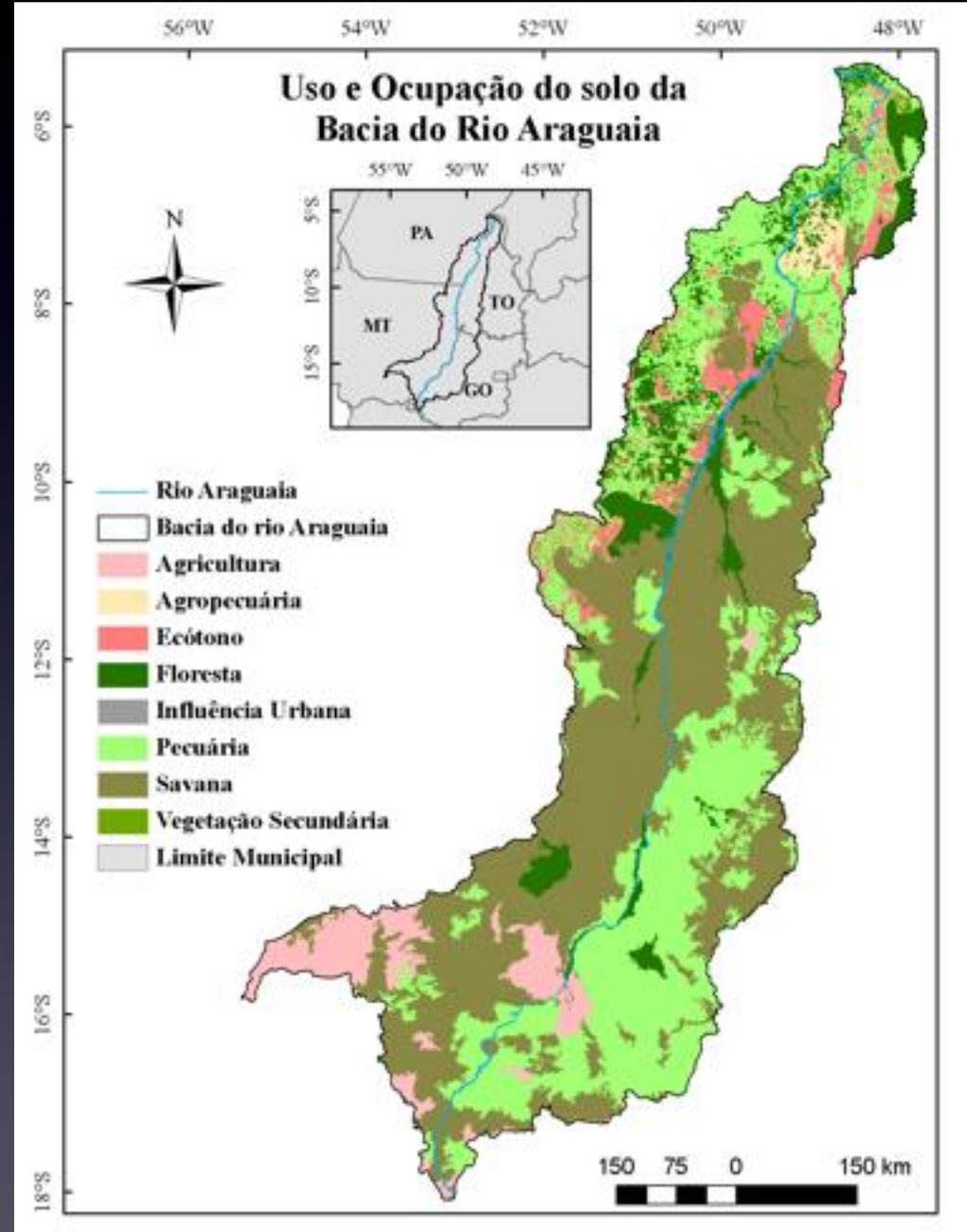
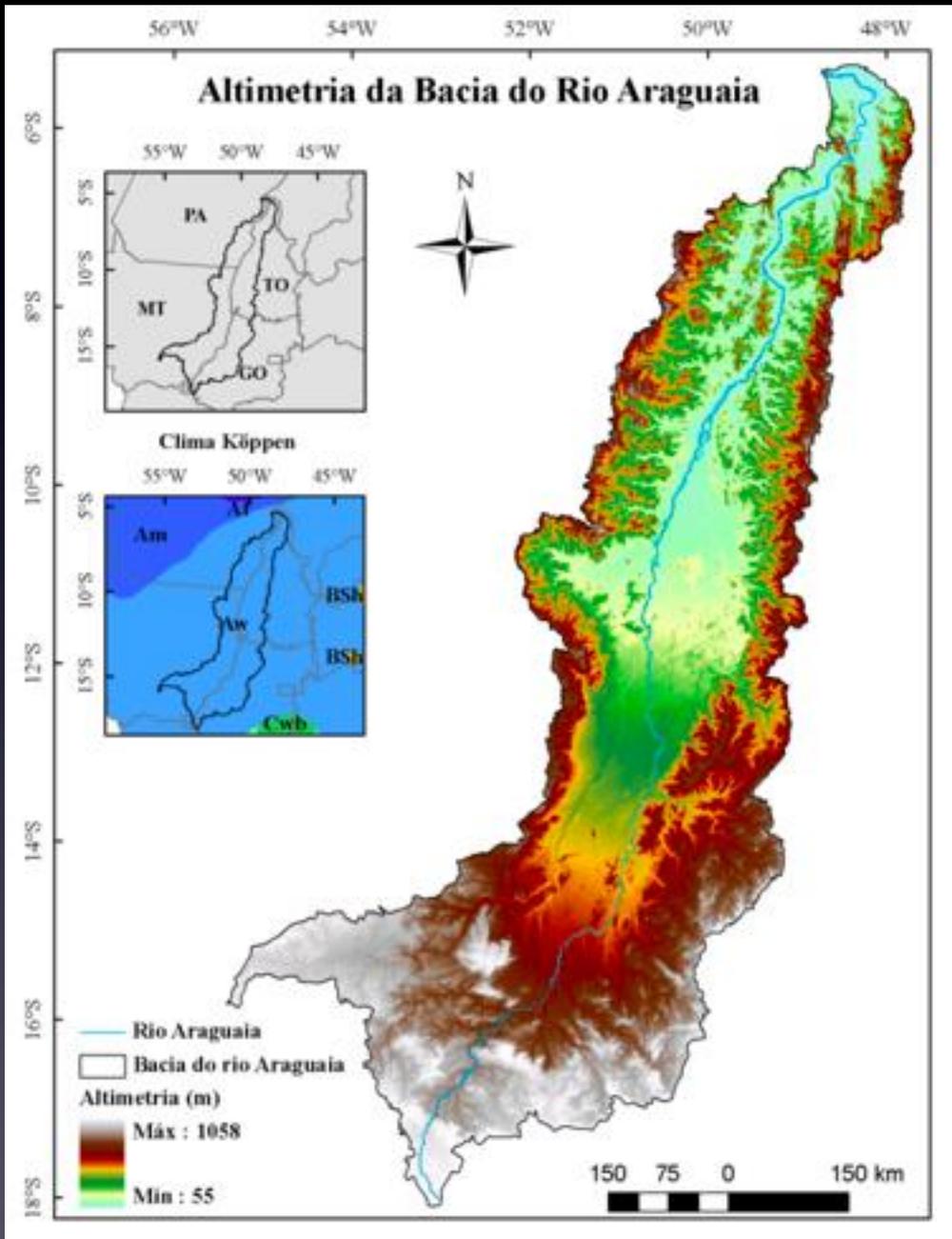
# Introdução

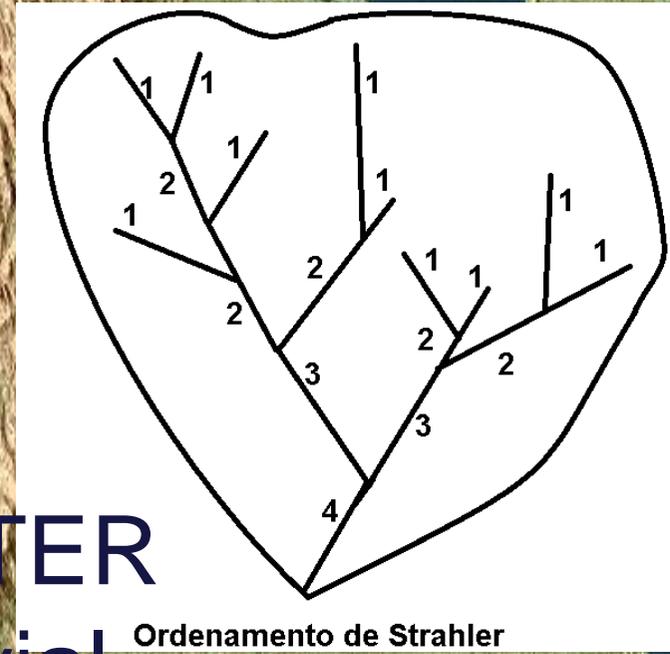
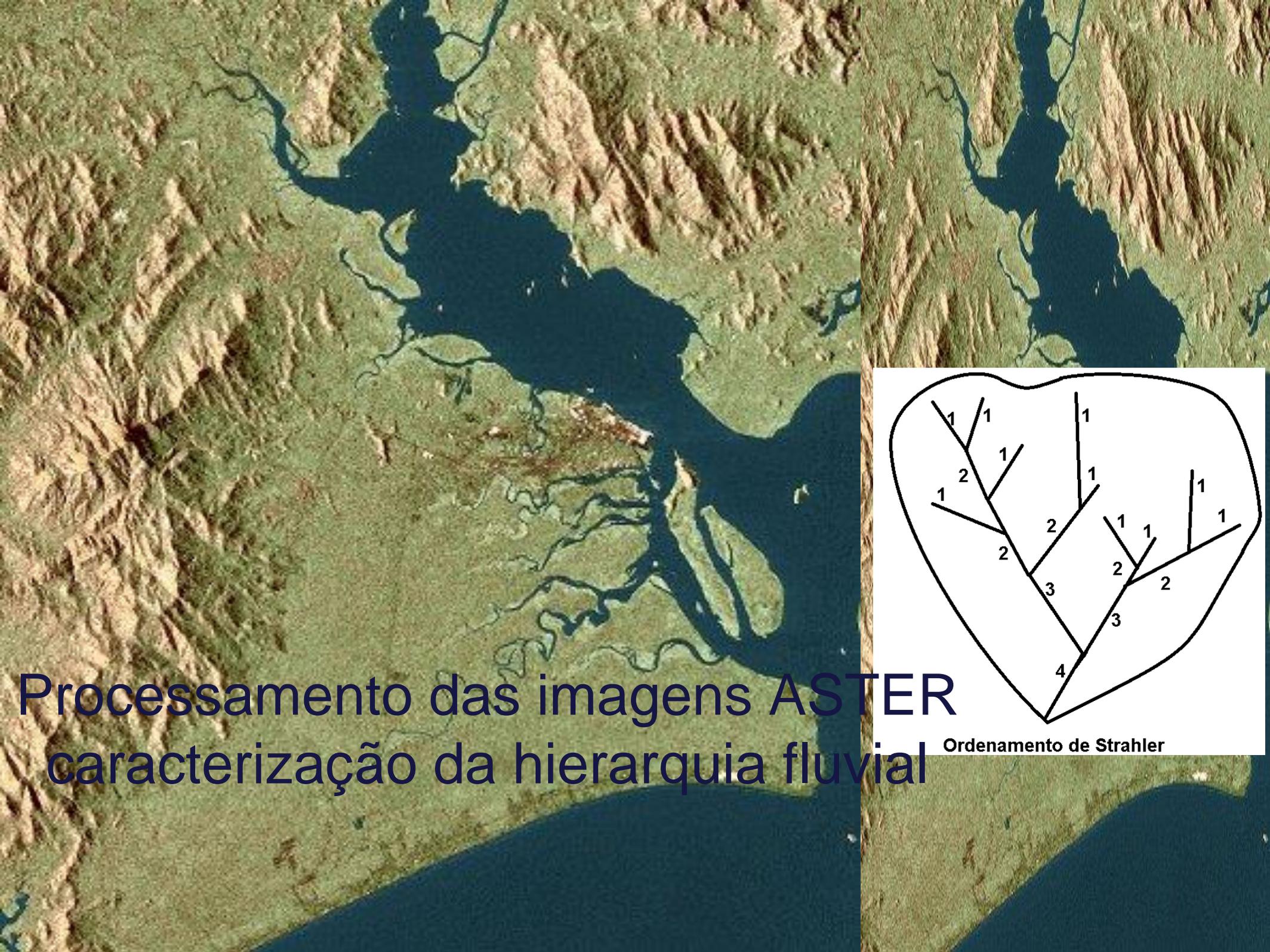
- O Rio Araguaia
- Problemas de Uso e Ocupação
- Impotência do estudo

# Caracterização da bacia hidrográfica de estudo



# Vegetação, uso do solo, hipsimetria e clima da bacia em estudo





Ordenamento de Strahler

Processamento das imagens ASTER  
caracterização da hierarquia fluvial

## Caracterização fisiográfica visando a determinar a susceptibilidade a enchentes

- A determinação da área de drenagem da bacia hidrográfica, fator de forma, coeficiente de compacidade, sistema de drenagem, ordem dos canais, densidade de drenagem e extensão média do escoamento superficial, servem para a sua caracterização fisiográfica, visando classificar sua susceptibilidade a enchentes na ocorrência de eventos extremos de chuva. Na realização desse estudo foram utilizadas as equações propostas por Horton (1945) e modificadas por Strahler (1957).

# Conclusões

- A maior parte dos resultados foram obtidos por meio de equações numéricas e, a outra parte em um programa de Sistema de Informação Geográfica. Os resultados foram posteriormente descritos e transpostos em documentos cartográficos (Tabelas e Figuras - Mapas) visando um melhor entendimento e facilidade de compreensão do estudo realizado.

## Hierarquia fluvial e ordem dos canais na bacia da bacia em estudo

Strahler (1952) propõe uma ordenação que elimina o conceito de que o rio principal deve ter o mesmo número de ordem em toda a extensão e a necessidade de se refazer a numeração a cada confluência. Segundo a classificação de Strahler (1952) o rio Araguaia compreende um canal de ordem 6. A Tabela 1 descreve a quantidade de canais de 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> ordens e os seus respectivos comprimentos (km).

# Hierarquia fluvial e ordem dos canais na bacia da bacia em estudo

Tabela 1. Ordem dos canais, quantidade de canais e o comprimento linear do canais por ordem na bacia do rio Araguaia.

Ordem dos Canais							
	1	2	3	4	5	6	Total
Quantidade	3901	1469	805	29	11	2	6668
Km	42704,8	12238,6	6717	2332,6	1011,1	5371,9	70376,2

## Coeficiente de compacidade (Kc)

- De acordo com Oliveira (1997), os resultados obtidos para o coeficiente de compacidade (Kc) demonstram se uma bacia é suscetível ou não a enchentes. Segundo o autor, os valores variam de  $< 1,2$  (totalmente sujeito a enchente), entre  $1,2$  a  $1,5$  (parcialmente sujeito a enchentes) e  $> 1,5$  (não sujeito a enchentes). A bacia do rio Araguaia pode ser classificada como não sujeita a enchentes, já que o valor do Kc determinado foi de  $2,4$ .
- Ainda com a obtenção do coeficiente de compacidade (Kc), concluiu-se que a sub-bacia apresenta um formato alongado, pois, quanto mais distante de  $1$ , menos circular são as bacias. Segundo Vilella & Matos (1975) bacias com formatos alongados, apresentam menores concentrações de deflúvio, isto é, são pouco suscetíveis à enchentes.

## Índice fator forma (Kf)

- Para o índice fator forma (Kf), Wisler & Brater (1964) afirmam que bacias que apresentam valores baixos para esse parâmetro são pouco propensas a enchentes. Pois quanto menor for o Kf, mais longa será a bacia e menos sujeita a enchentes. O valor determinado na bacia do rio Araguaia foi de 0,18, o qual contribui para o entendimento da baixa suscetibilidade a enchentes na região

## Densidade de drenagem (Dd)

- Para o fator densidade de drenagem, a sub-bacia estudada apresentou um valor de  $0,18 \text{ km} \cdot (\text{km}^2)^{-1}$ . Segundo Vilella & Mattos (1975), esse valor obtido demonstra que a área de estudo apresenta uma drenagem pobre, pois, esse fator, varia de  $0 \text{ km}/\text{km}^2$  em bacias com uma drenagem pobre a  $3,5 \text{ km} \cdot (\text{km}^2)^{-1}$ ., ou superior, em bacias consideradas bem drenadas. Nesse caso, podemos afirmar que a bacia do rio Araguaia possui baixa densidade de drenagem. Tonello et al. (2006) consideram que valores baixos para esse fator, estão associados a regiões com a presença de rochas permeáveis e precipitações de baixa intensidade como é o caso da bacia do rio Araguaia

## Considerações Finais

- Neste trabalho, analisou-se o Índice de Compacidade, Fator da Forma, Densidade de Drenagem e a Hierarquia Fluvial, bem como sua extensão total. Concluí-se, com os resultados obtidos, que a bacia hidrográfica da região de Araguaia está pouco sujeita a processos de enchentes devido ao seu acentuado gradiente altimétrico, sua forma de drenagem e, principalmente, aos fatores relacionados com Coeficiente de Compacidade de 2,4 e ao Fator Forma de 0,18.

Os autores agradecem a CPRM pelo  
fomento à pesquisa



Obrigado!