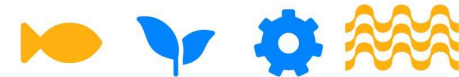


# GRANDES CENTROS URBANOS, SEUS PROBLEMAS AMBIENTAIS E DESAFIOS PARA O SEU EQUACIONAMENTO.

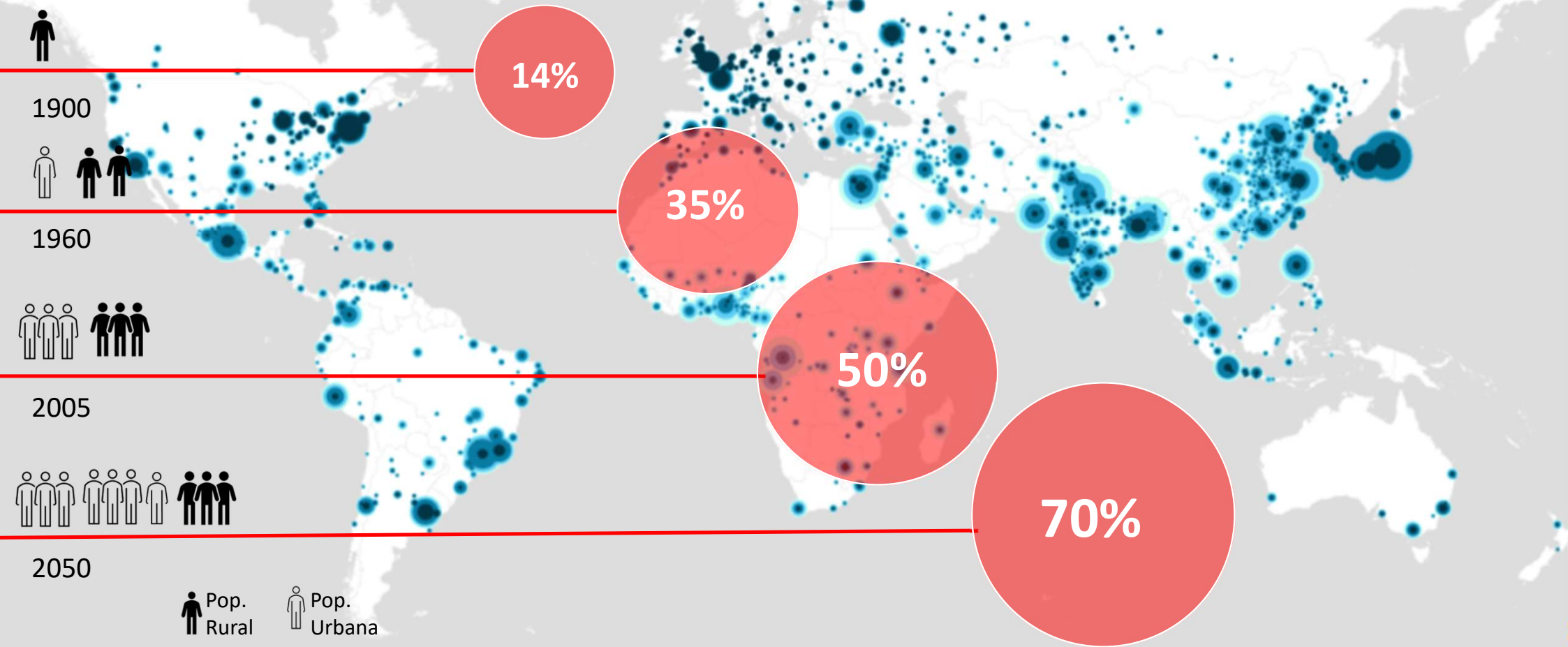
Planejamento urbano e cidades sustentáveis

Sofia Royer Moraes

Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES




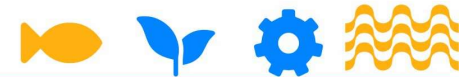
Estimativa da ONU – Habitat é que a população urbana aumente em 2,2 bilhões de pessoas até 2050.

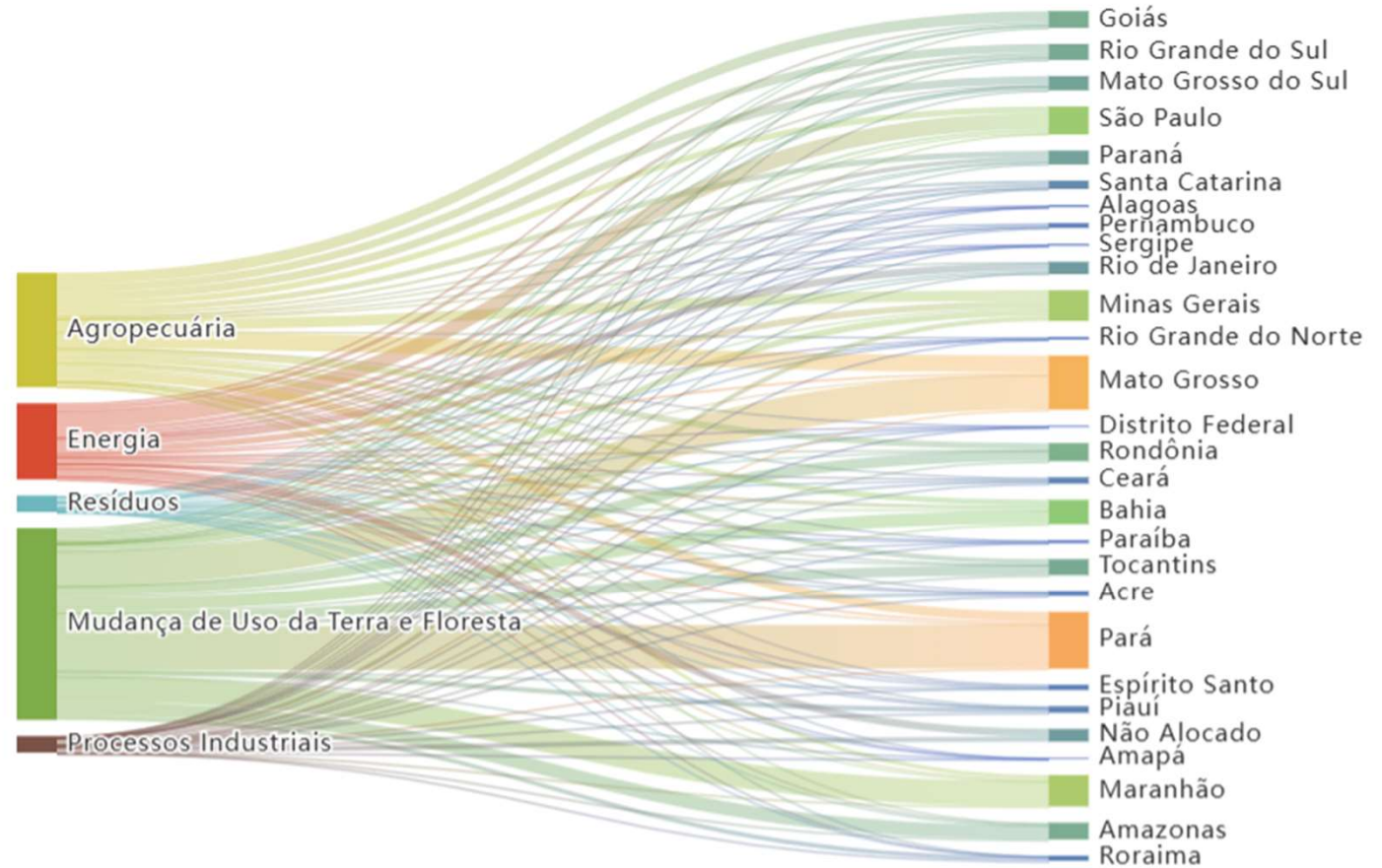
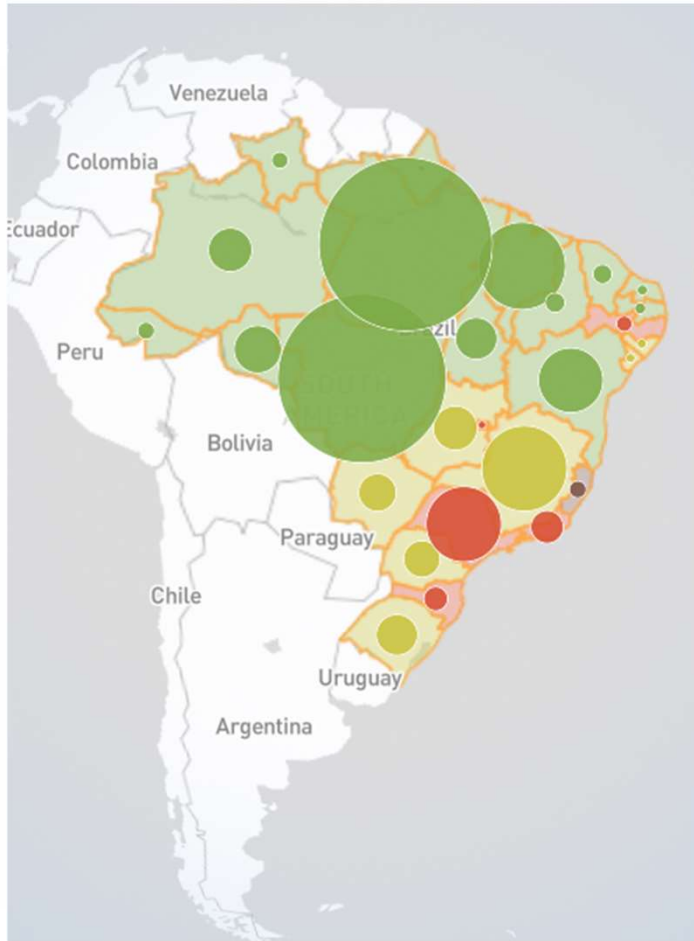




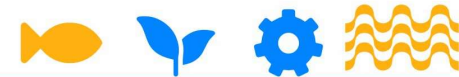
$urbanização = (água + alimento + energia) * (-mudanças do clima)$

10 BI  - Onde e como?





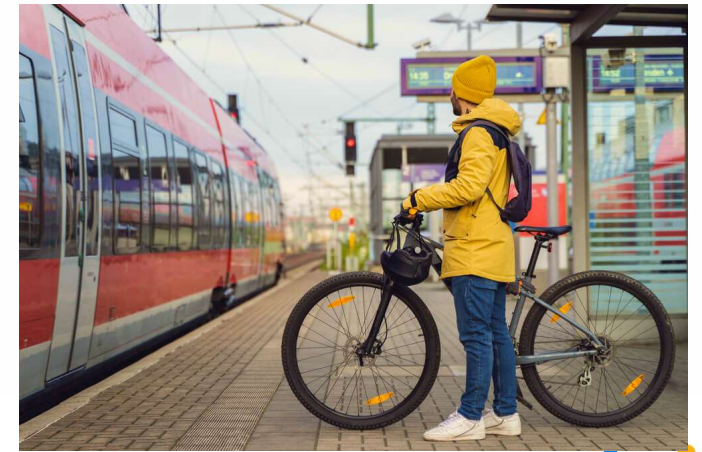
<https://plataforma.seeg.eco.br/>





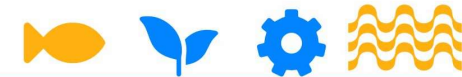
## Princípios das cidades do futuro

- Água;
- Energia;
- Habitabilidade;
- Ecologia;
- Resíduos;
- Alimentos;
- Mobilidade;
- Infraestrutura;
- Economia;
- Cultura



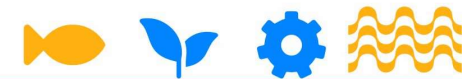


# As cidades de 15 min; 1 min...

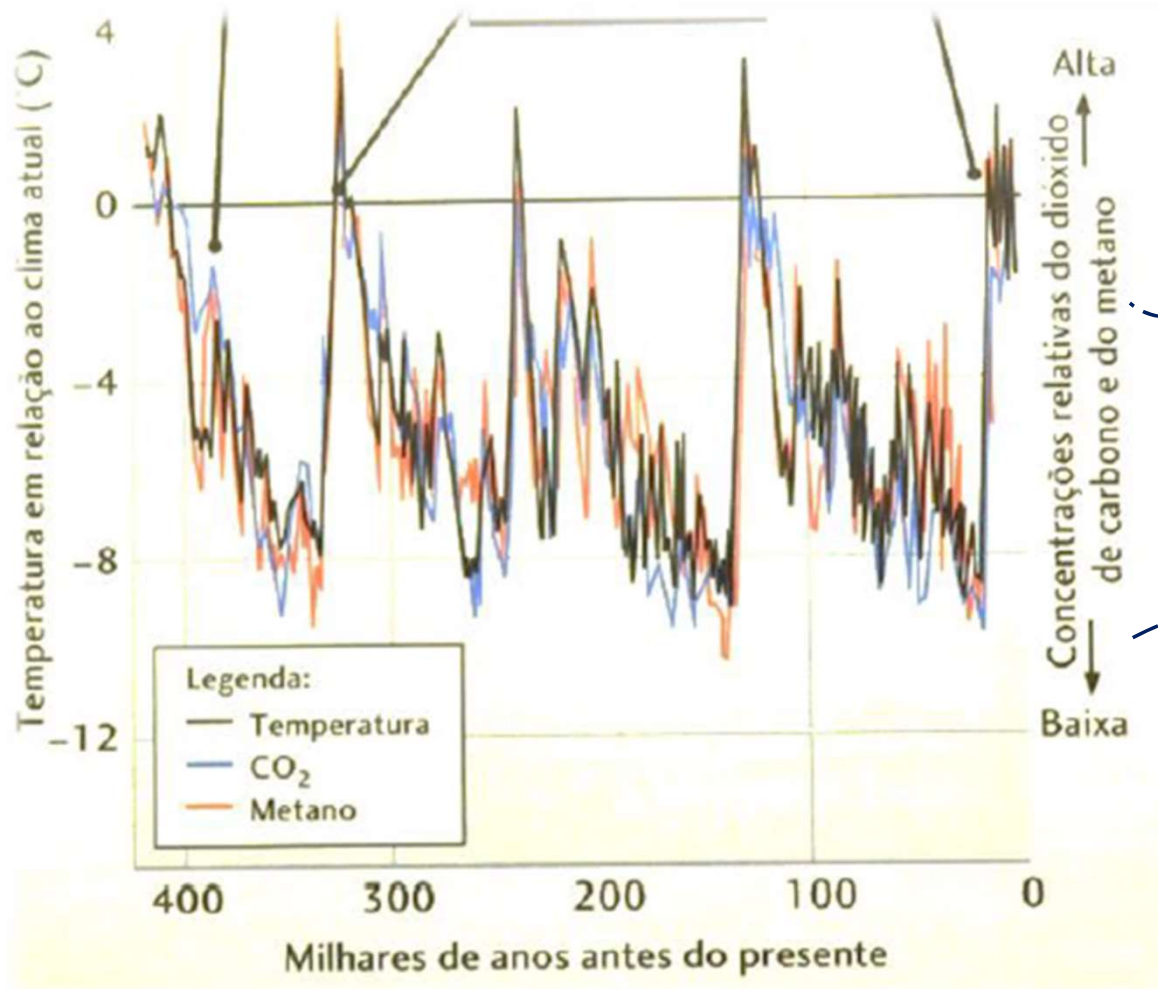


# O que aprendemos com o que já passou?

Psico, social, economia, ambiente, meios rurais, urbanos..

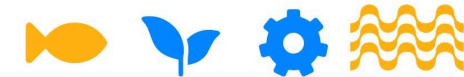






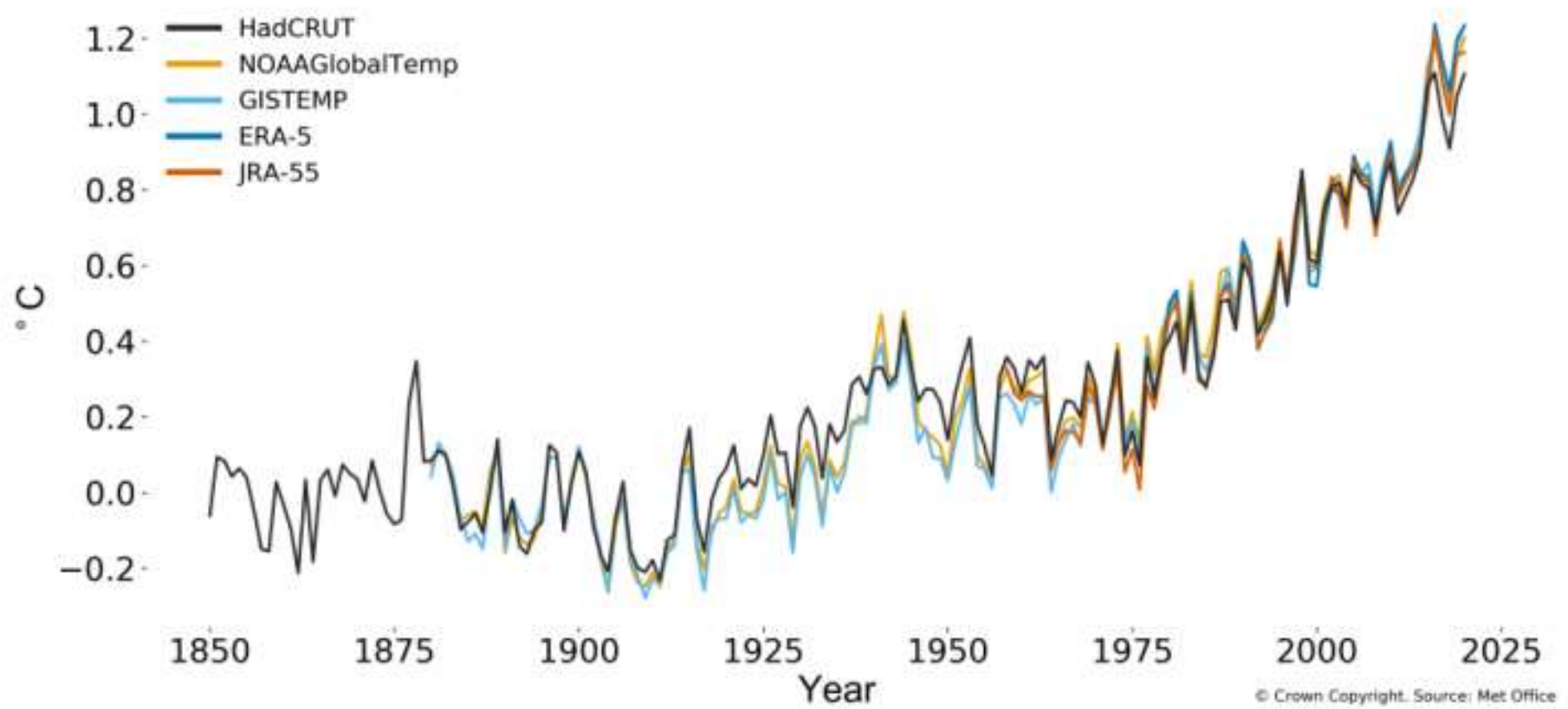
**Oscilação de temperatura média da atmosfera terrestre – 400.000 anos**

-Grandes amplitudes térmicas (-9°C a +3°C).

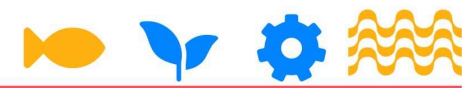




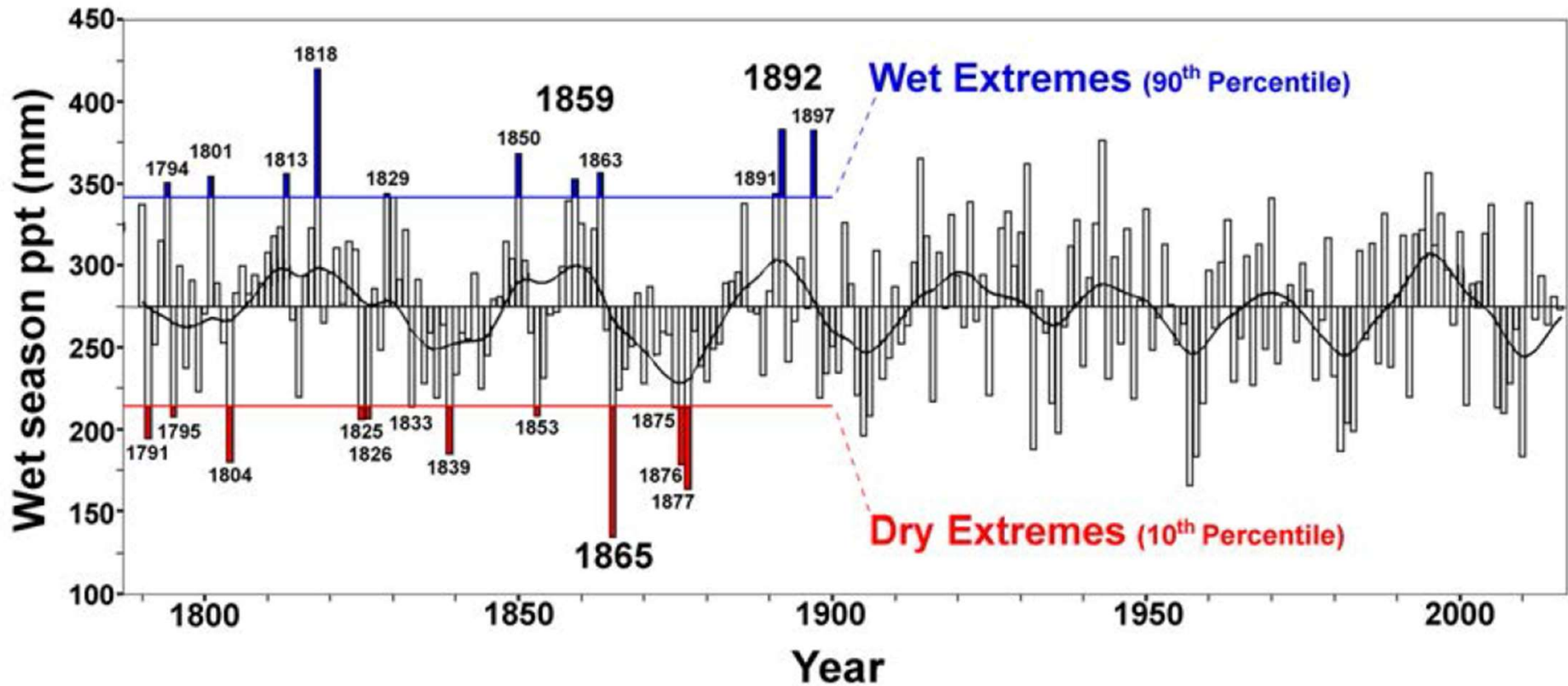
### Global mean temperature difference from 1850-1900 ( ° C )



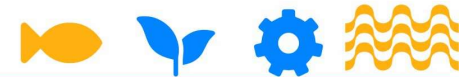
Fontes: World Meteorological Organization (2020)  
 AR5 – IPCC Fifth Assessment Report (2014)



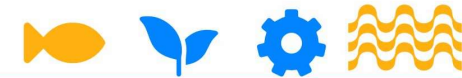
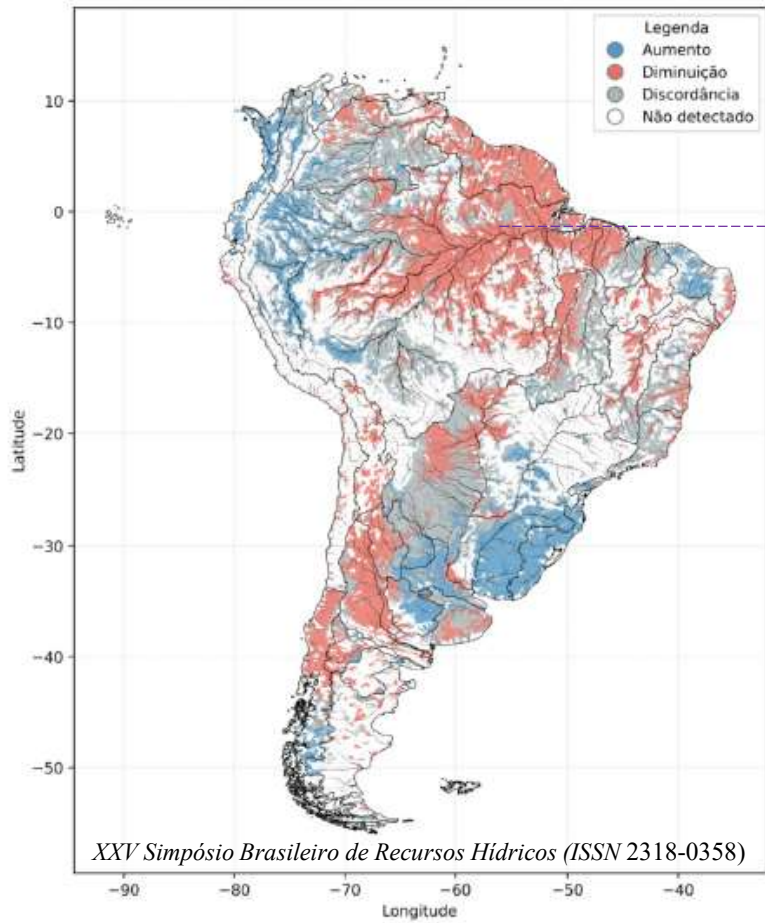
### a. Eastern Amazon 1790-2016



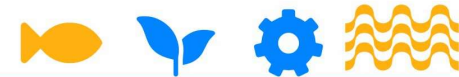
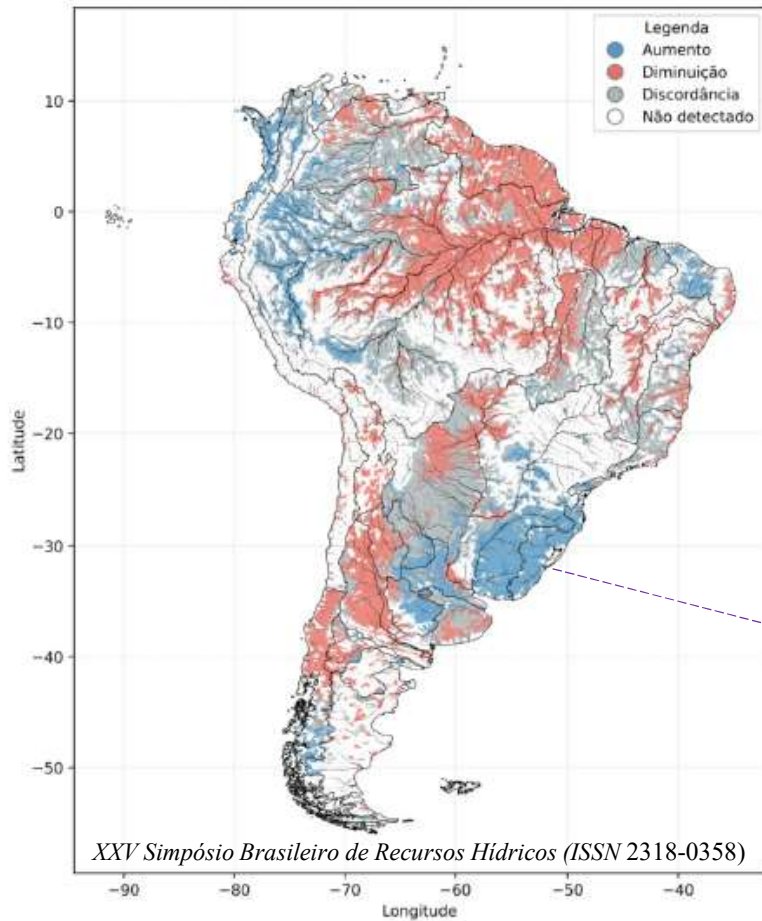
Granato-Souza & Stahle, 2023



# Perspectivas de mudanças climáticas



# Perspectivas de mudanças climáticas





# Desafios para o Equacionamento: urbano/ambiente

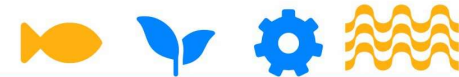


Joseph Schumpeter



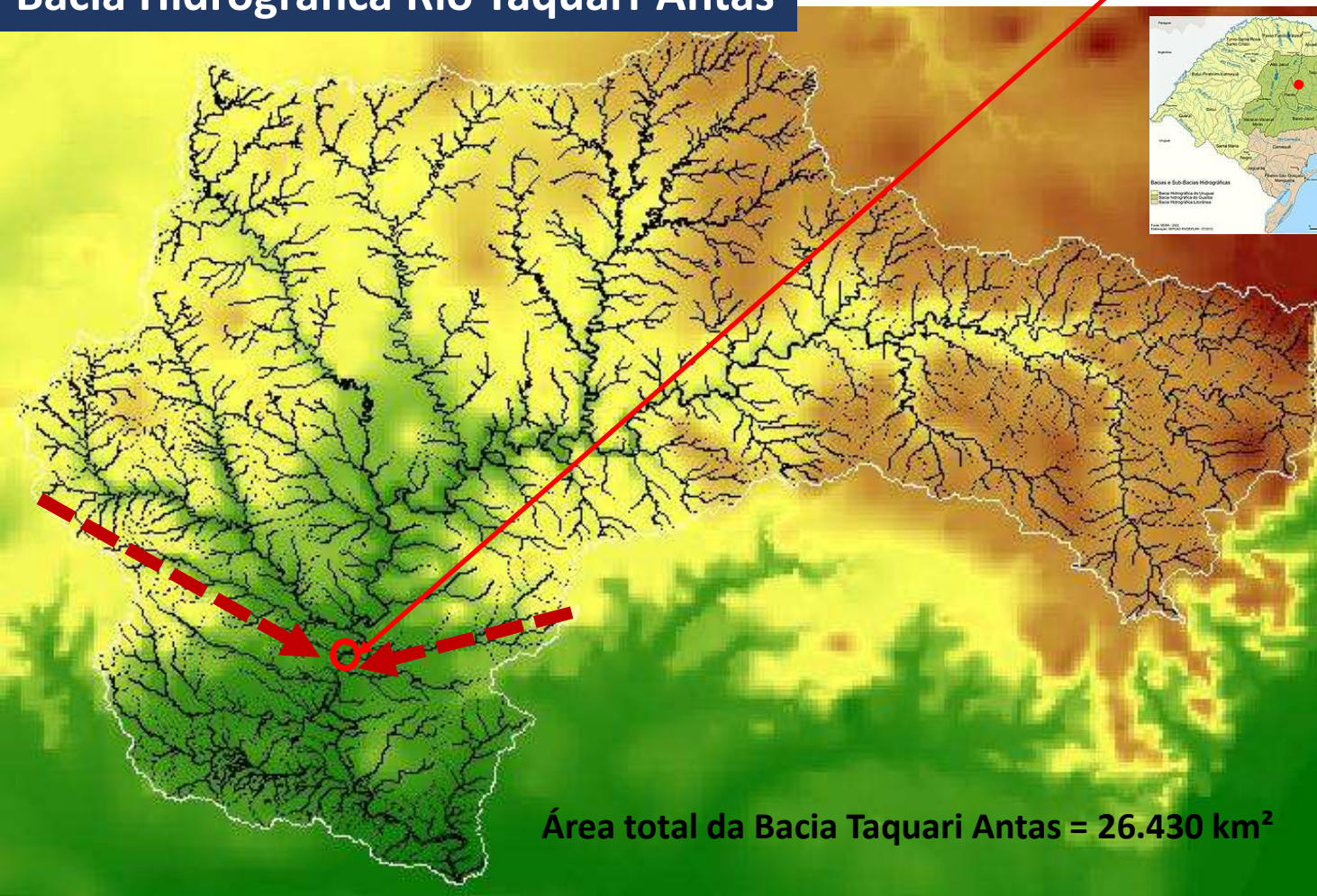
Gestão → antecipação -> planejamento

Engenharia aplicada a antecipação.



## Bacia Hidrográfica Rio Taquari-Antas

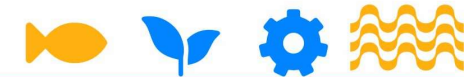
Passo de Estrela – Cruzeiro do Sul - RS



Na bacia Taquari Antas, a formação dos primeiros conglomerados urbanos no século XIX e meados século XX;

Esses conglomerados se deram nas proximidade aos recursos hídricos devido à necessidade de subsistência: transporte, água;

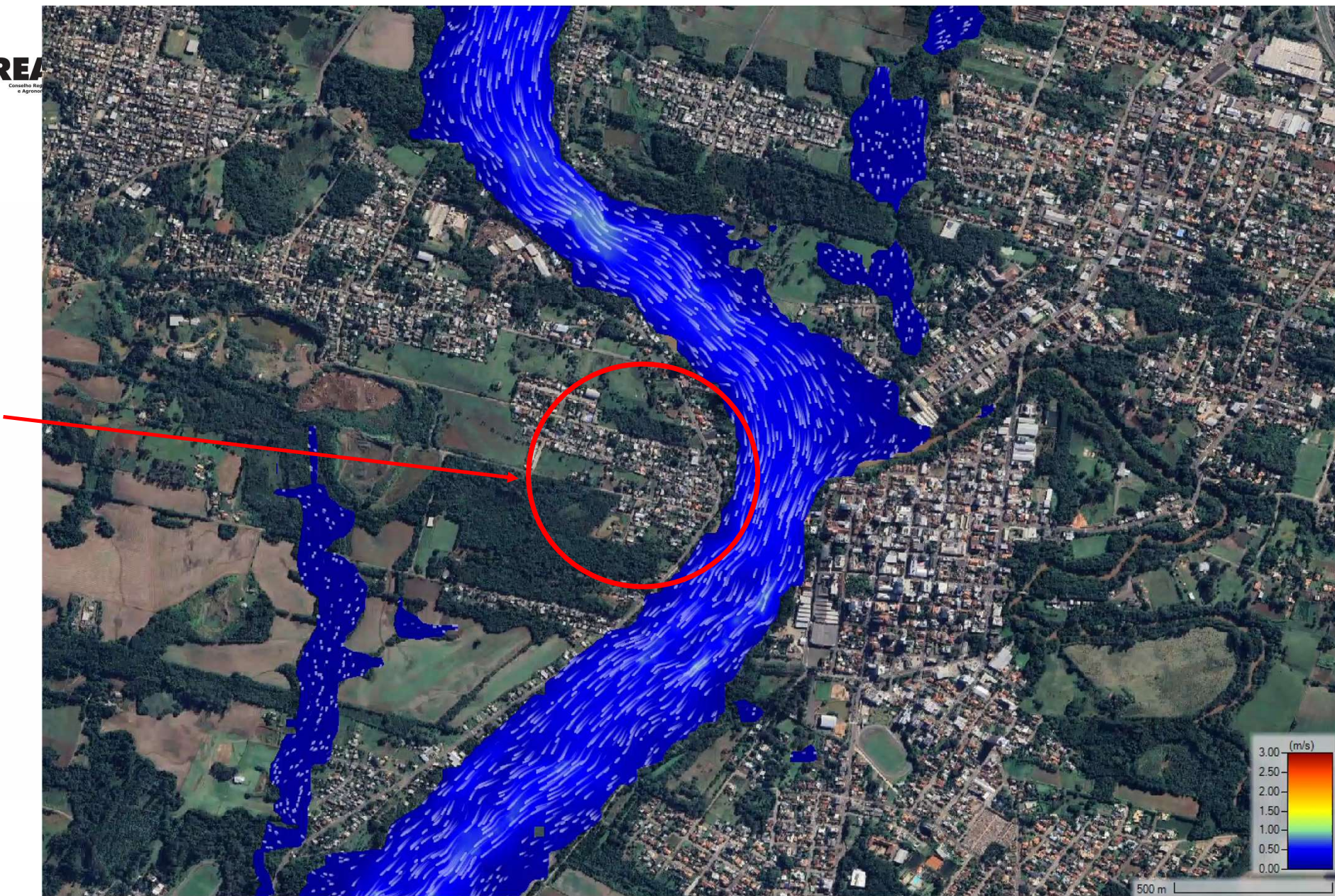
Primeiros dados de inundação registrados da região - 1873.





# Antes

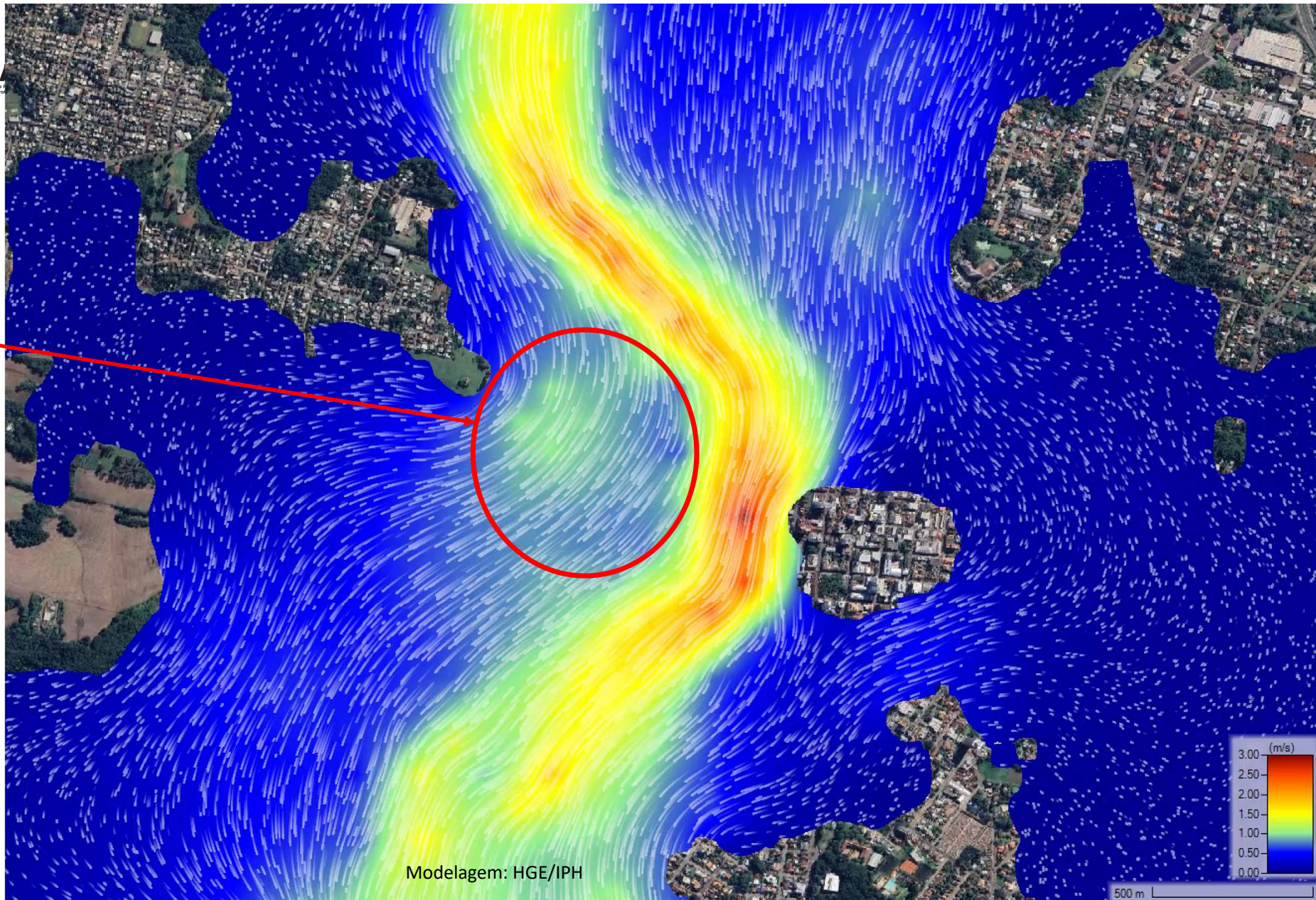
Passo de Estrela



# Durante

Passo de Estrela

Velocidade preliminar mínima na região do passo de estrela é superior a 1m/s (3,6 km/h)



# Depois

Passo de Estrela



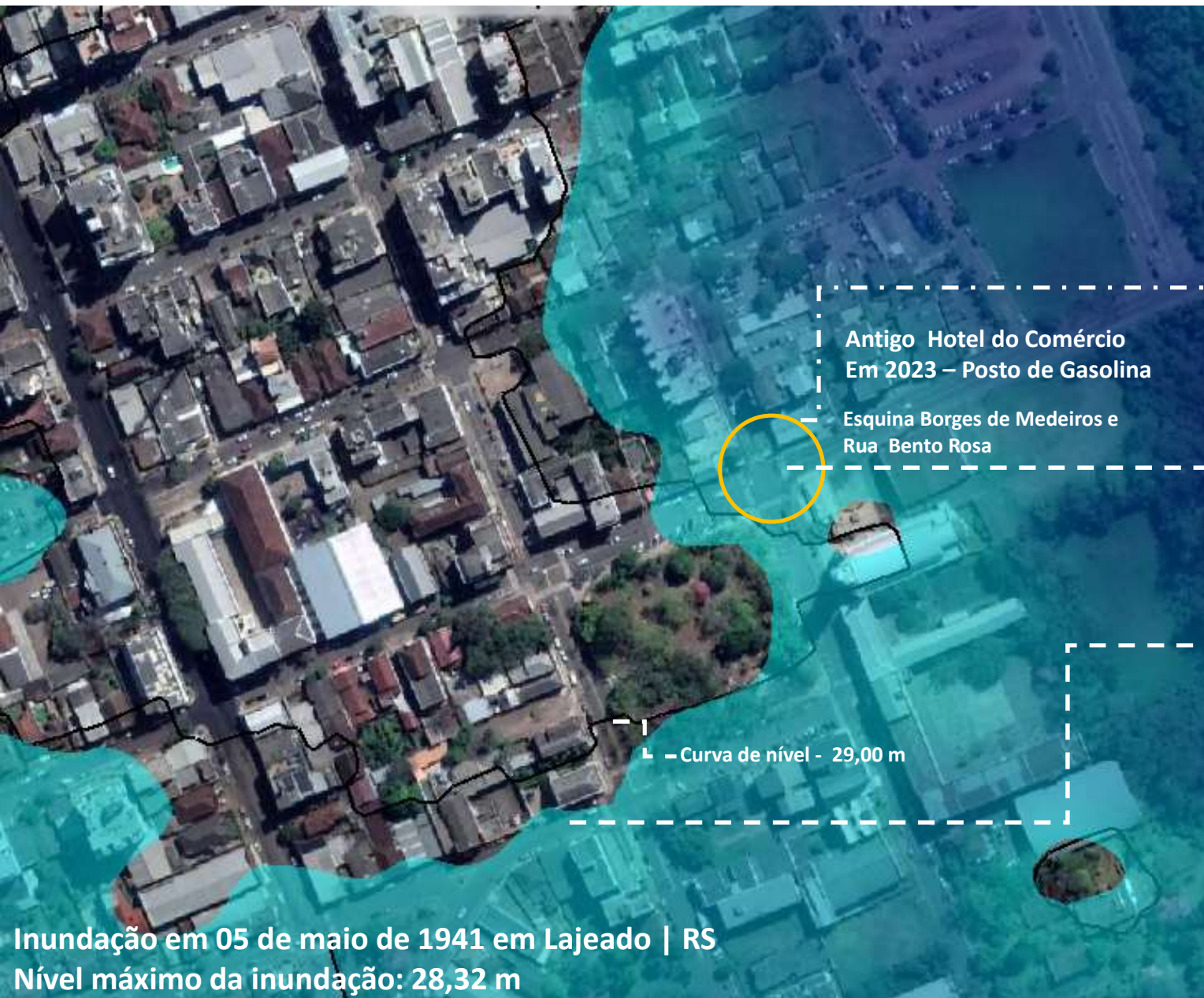
Memória.

• 1919 •

• 10/2001 •

• 07/2011 •

• 2008 •



Inundação em 05 de maio de 1941 em Lajeado | RS  
Nível máximo da inundação: 28,32 m

# Engenharia, geociências, sociologia, psicologia, (...), aplicada a grandes cidades:

- Diagnóstico local e regional;
- Rotina;
- Treinamento | Simulações;
- Adaptação urbana e rural;
- Regulação;
- Revisão;
- Melhoria Contínua;
- Gestão flexível e adaptativa.



Jan Gehl **Cidades Para Pessoas**



Ambiente para Cidades?



A forma como planejamos nossas cidades é uma manifestação do tipo de humanidade que queremos ser.

**Obrigada.**

**Sofia Royer Moraes**

**Engenheira Ambiental | Professora Universitária**

**Mestrado em Sensoriamento Remoto – PPGSRM - UFRGS**

**Doutorado em andamento em Recursos Hídricos e**

**Saneamento Ambiental – IPH - UFRGS**

[smoraes1@univates.br](mailto:smoraes1@univates.br)

51 99879 0454

