

Comitê de Eventos Extremos da FURG

Prof. Eduardo Sechhi

Prof. Leandro Bugoni

Prof. Elisa Helena Fernandes

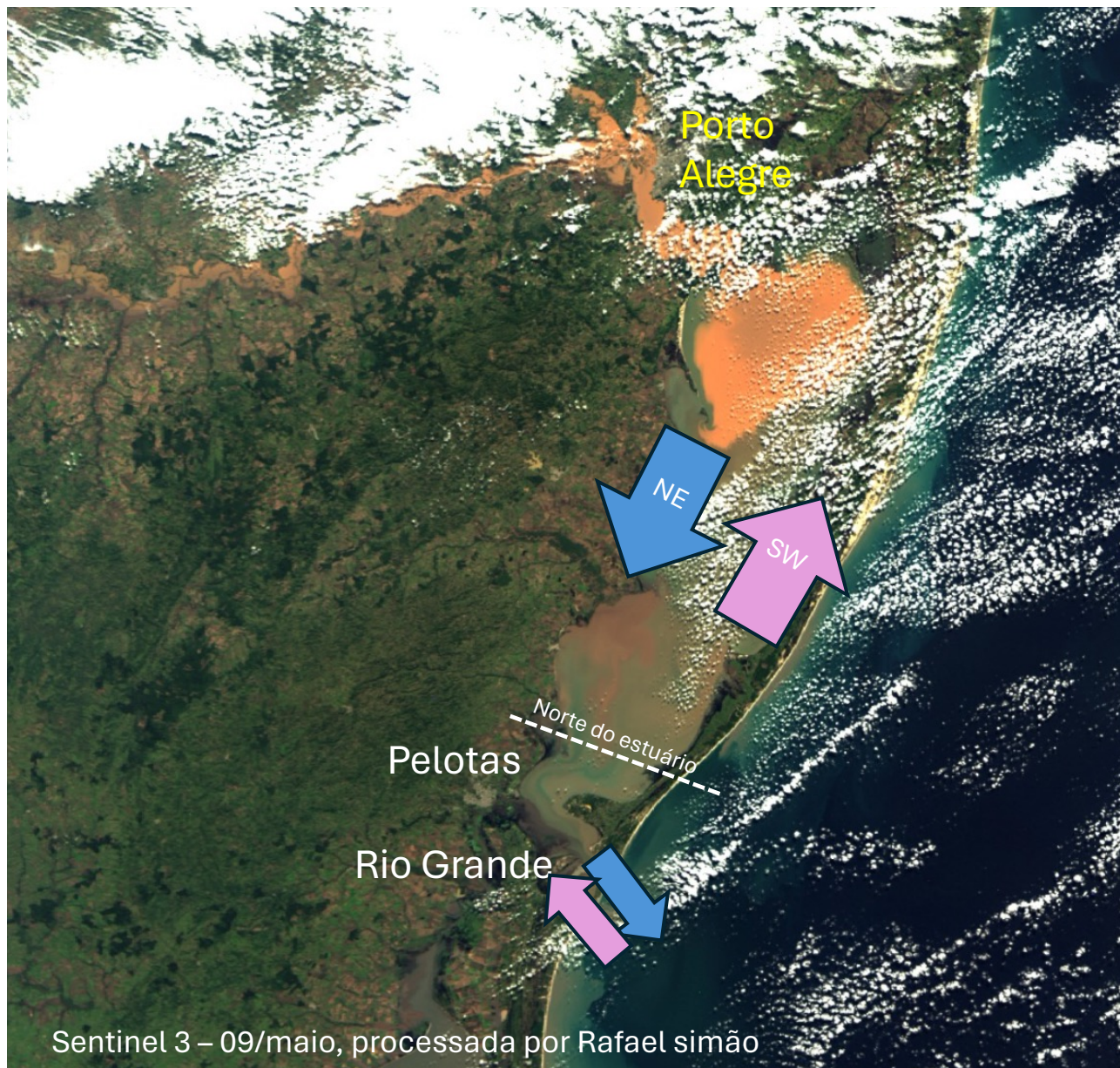
Prof. Glauber Gonçalves

Prof. Osmar Möller Jr.

Prof. Éder Maier

Prof. Jaci Saraiva





Sentinel 3 – 09/maio, processada por Rafael simão

Como o vento influencia o nível das águas na Lagoa dos Patos?

Vento NE

Diminui o nível no norte da lagoa
Empilha água no norte do estuário
Diminui o nível na costa

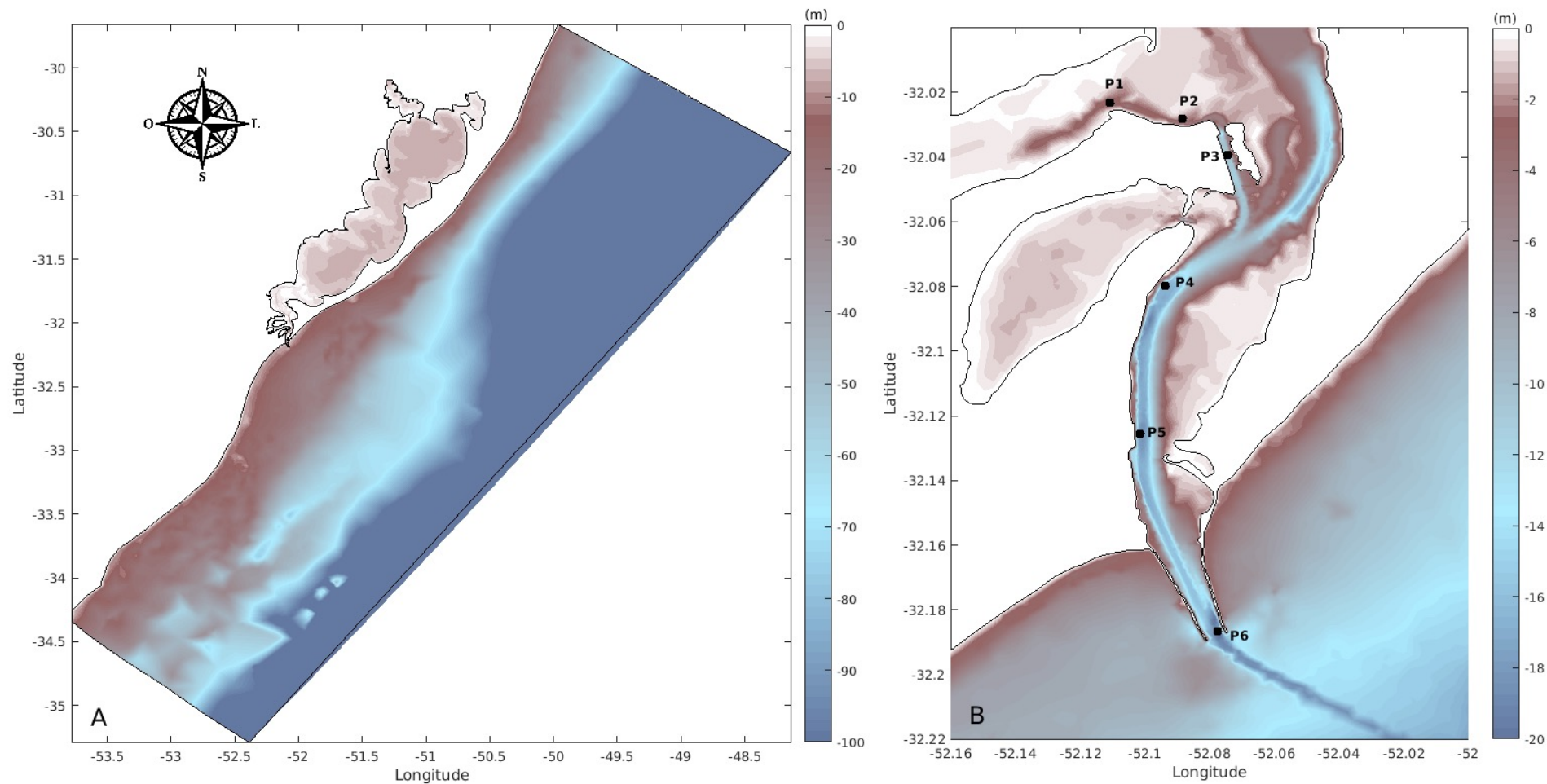
Fluxos de vazante

Vento SW

Empilha água no norte da lagoa
Diminui o nível no norte do estuário
Aumenta o nível na costa

Fluxos de enchente

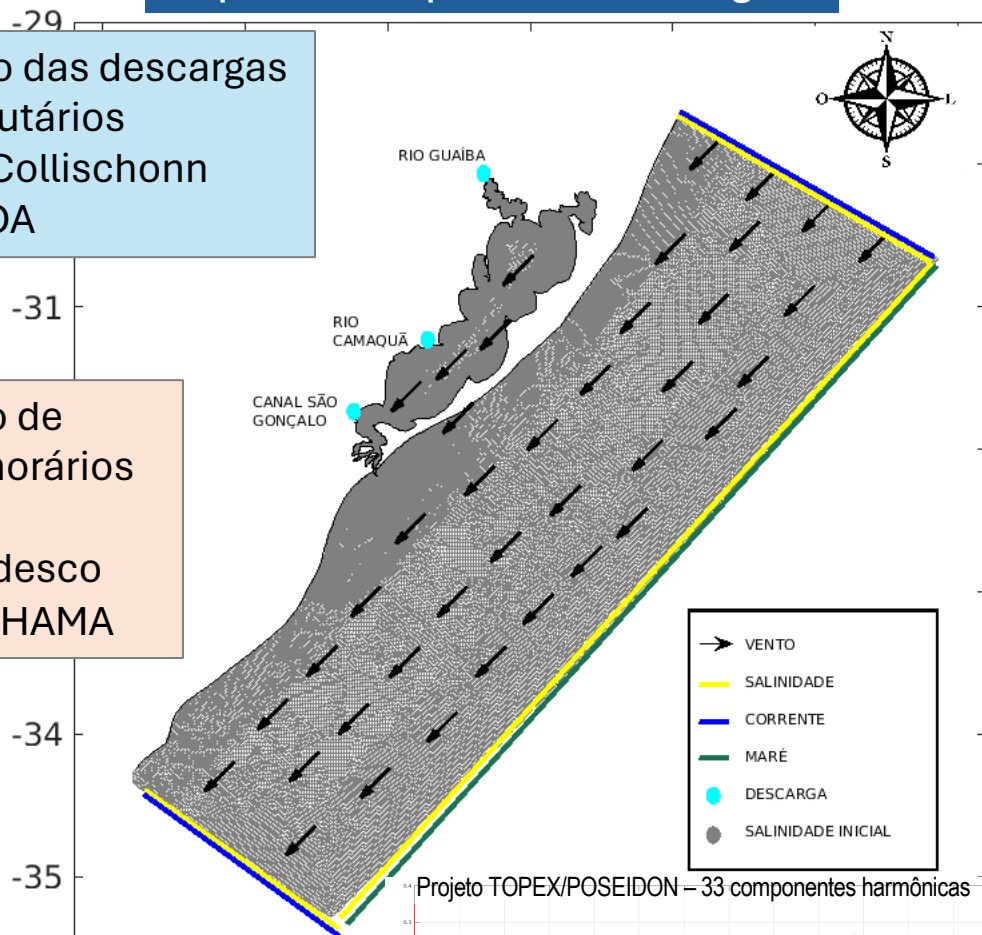
Região de batimetria e morfologia complexas



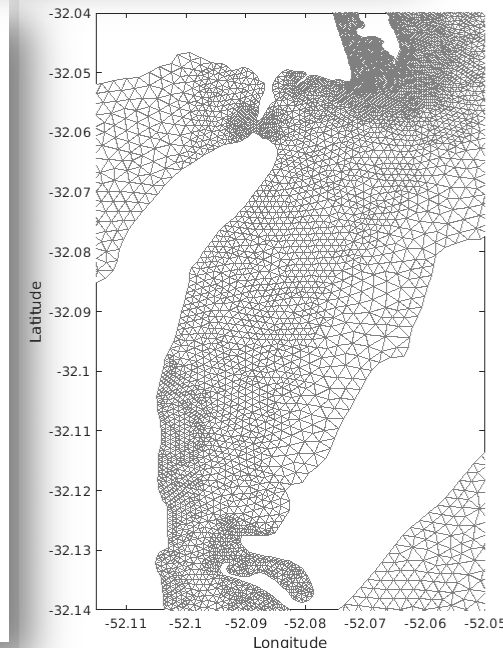
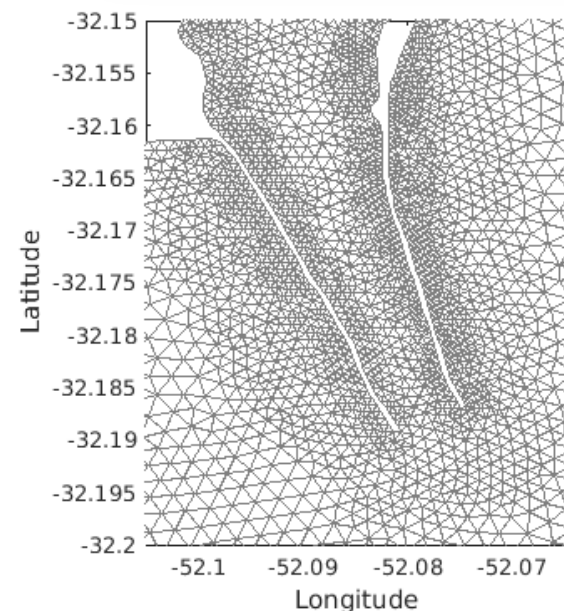
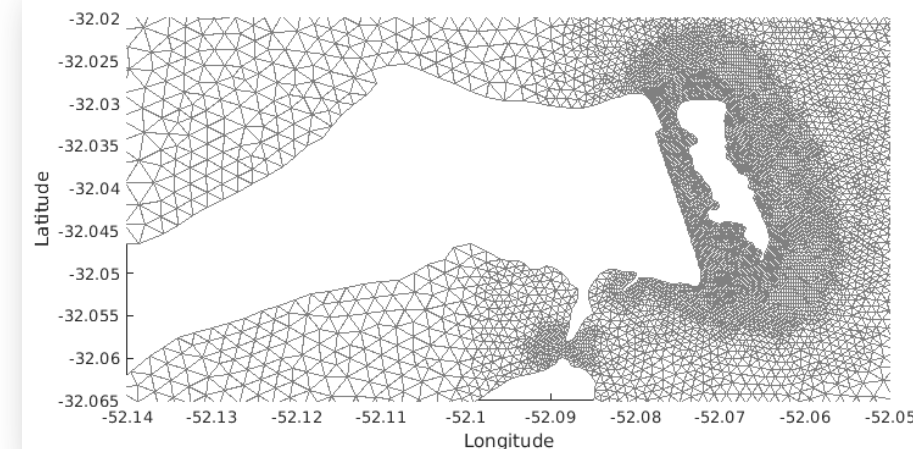
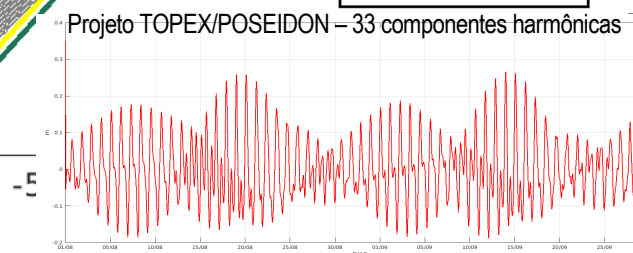
<http://www.opentelemac.org>

Previsão das descargas
dos tributários
Walter Collischonn
IPH - POA

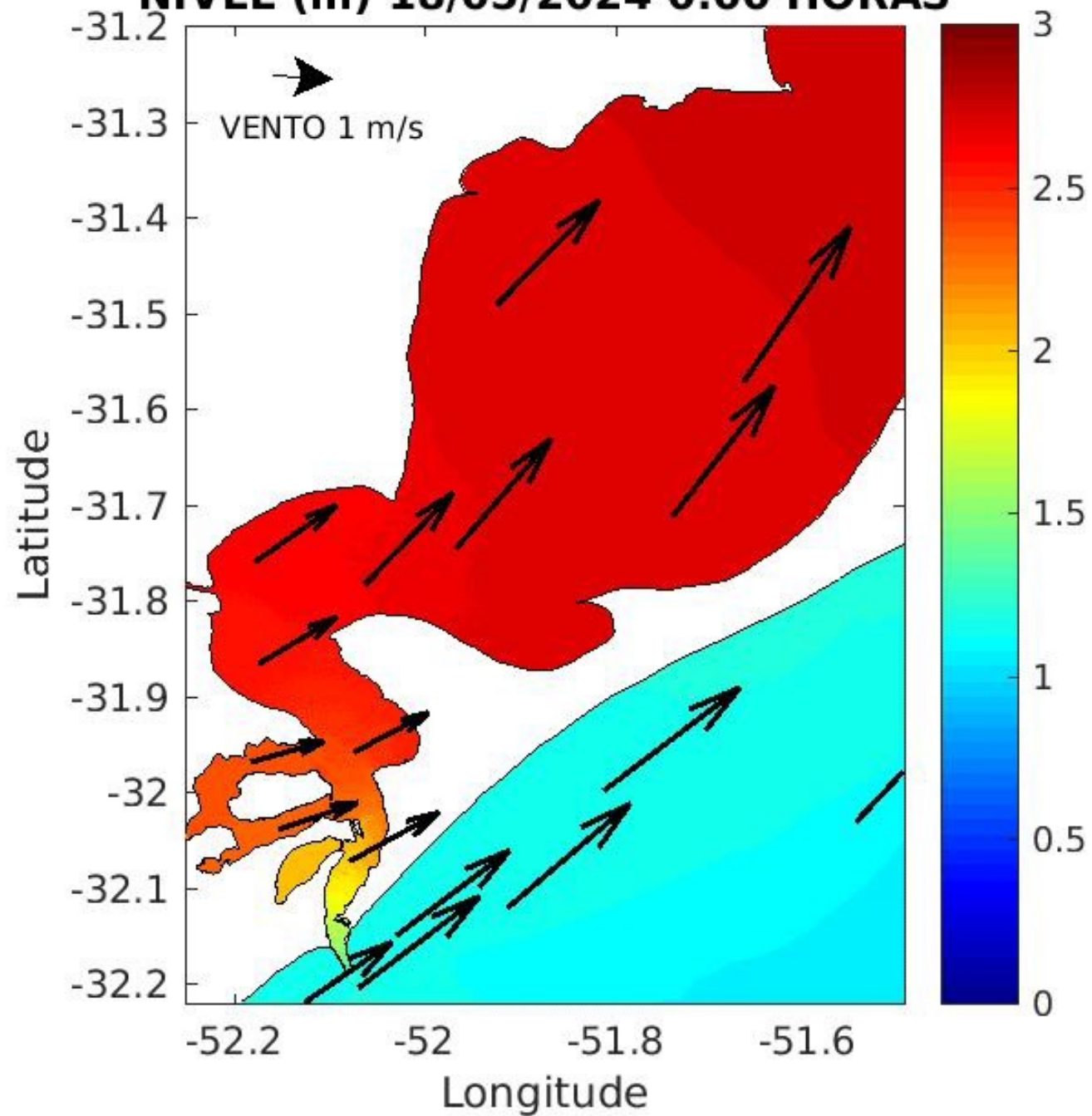
Previsão de
ventos horários
ECMWF
Enzo Todesco
Vexus/RHAMA



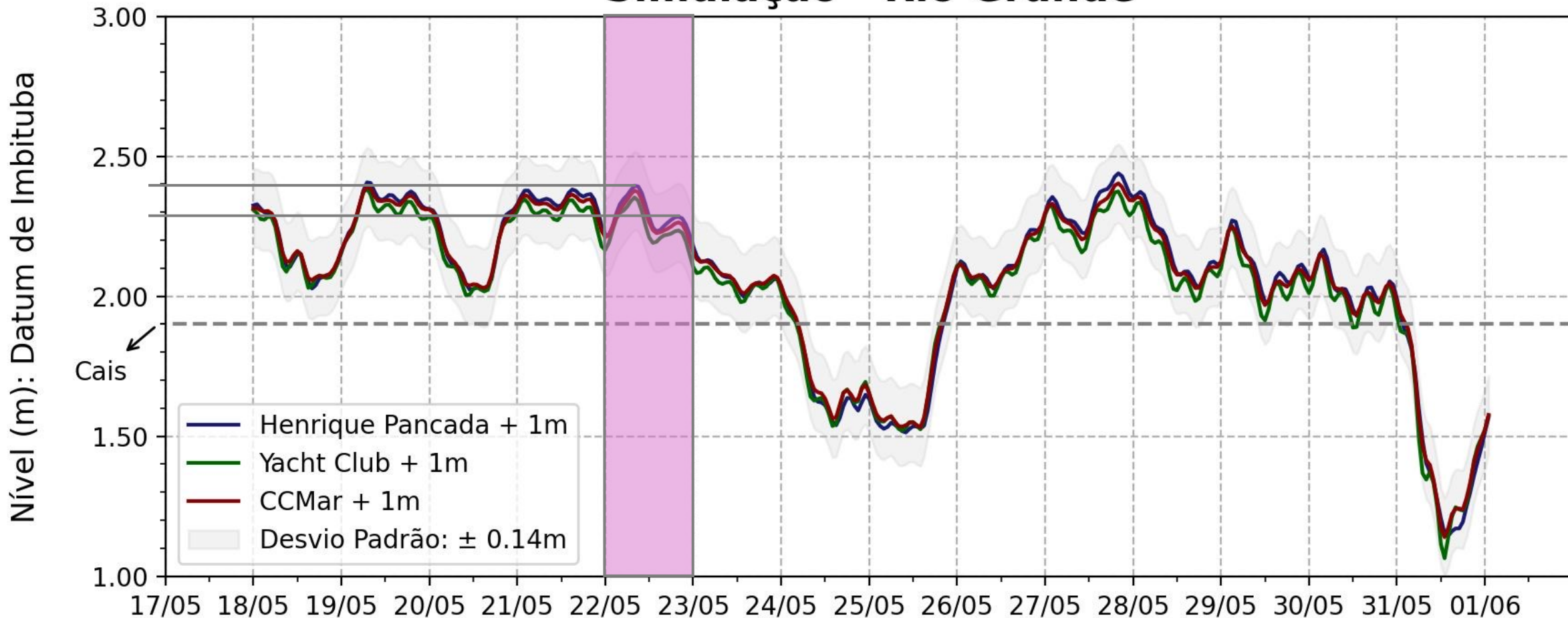
20 anos na Lagoa dos Patos
Calibrado e Validado



NÍVEL (m) 18/05/2024 0:00 HORAS

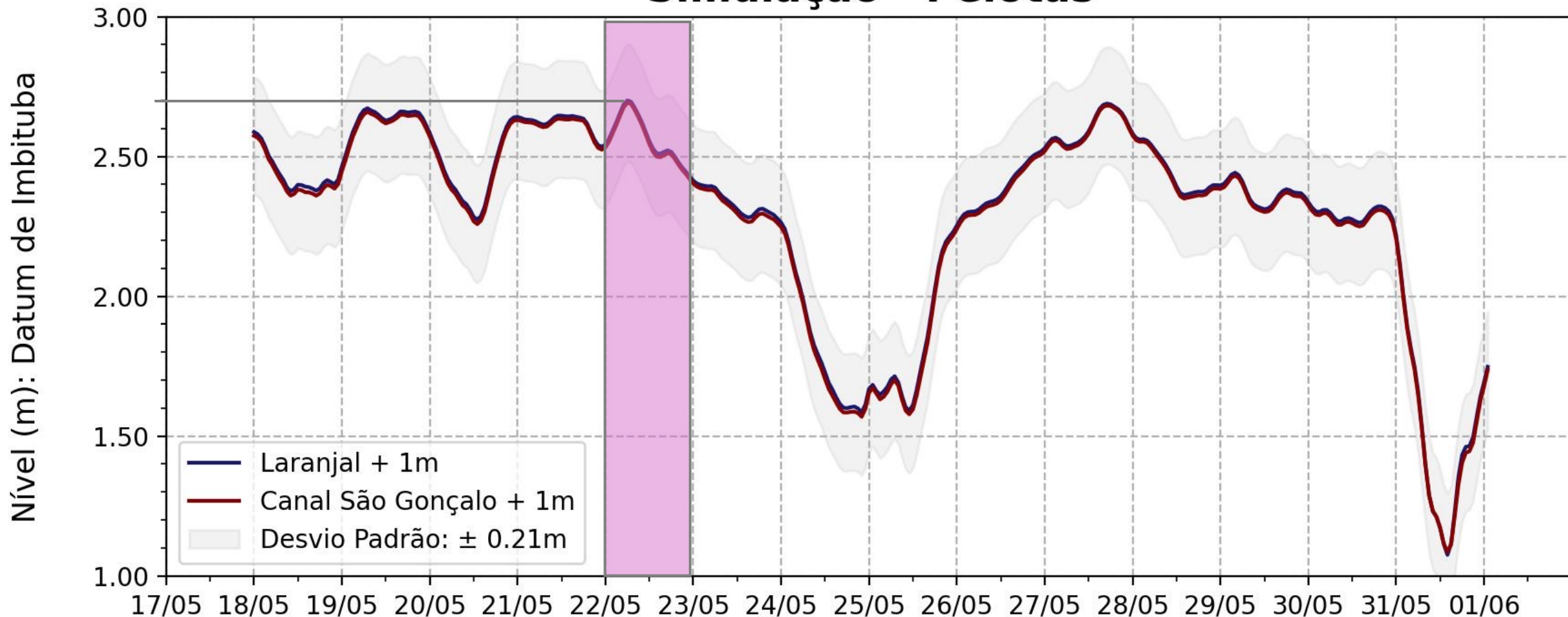


Simulação - Rio Grande



2,40 m = 1,40 m acima do nível médio do mar

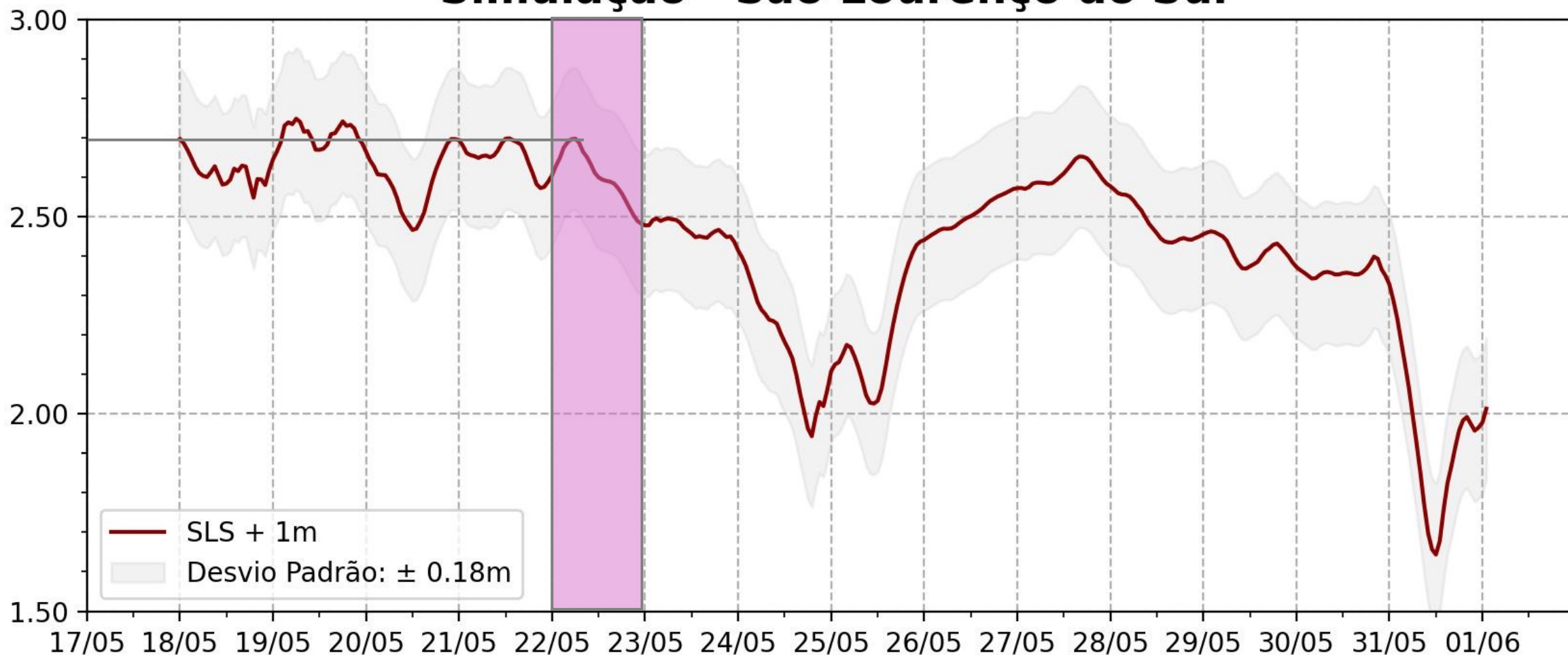
Simulação - Pelotas



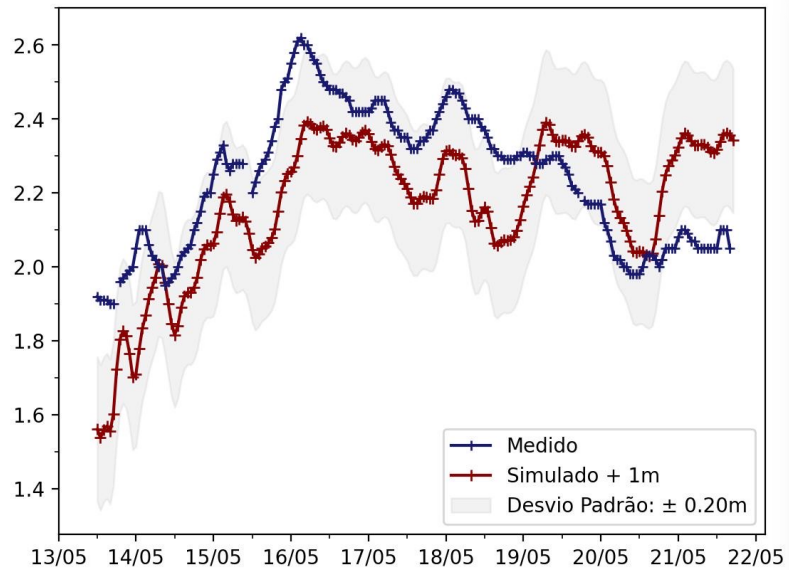
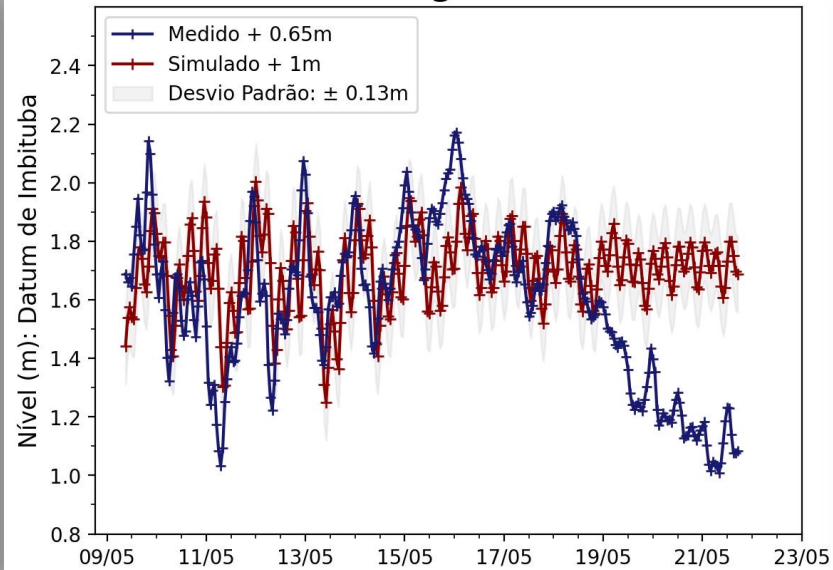
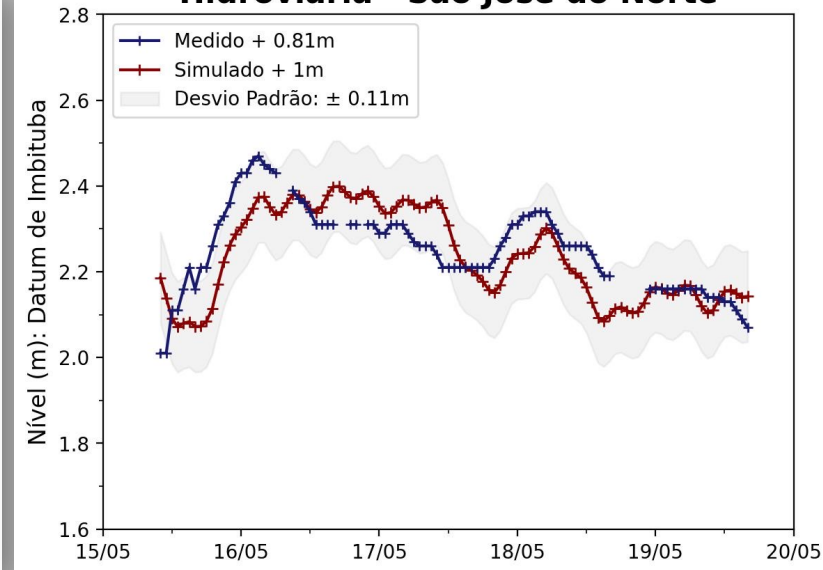
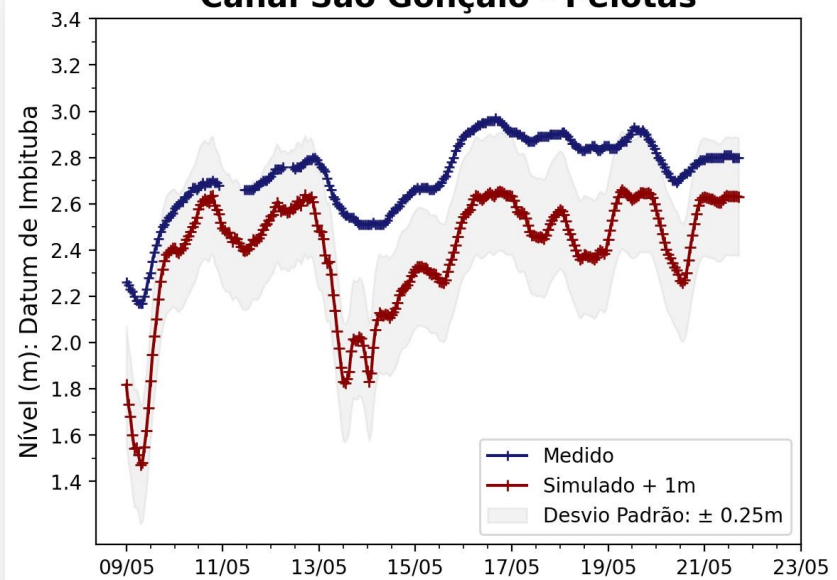
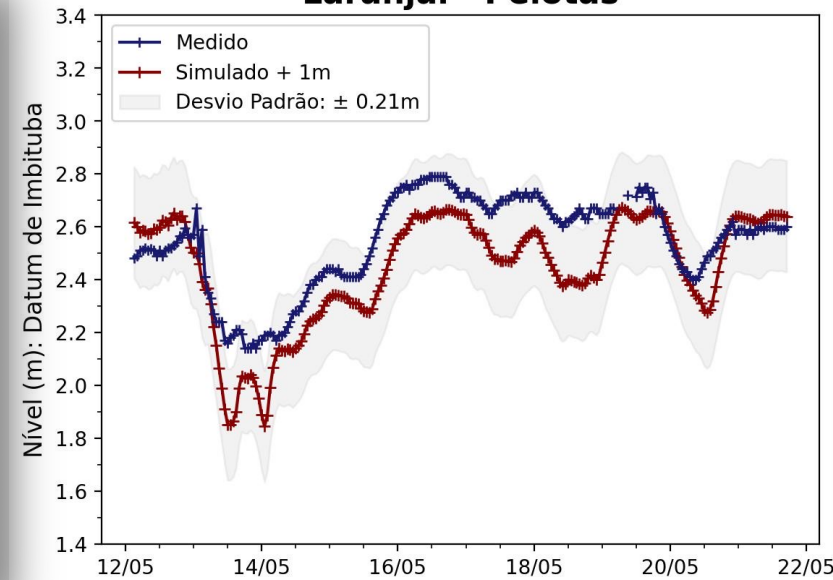
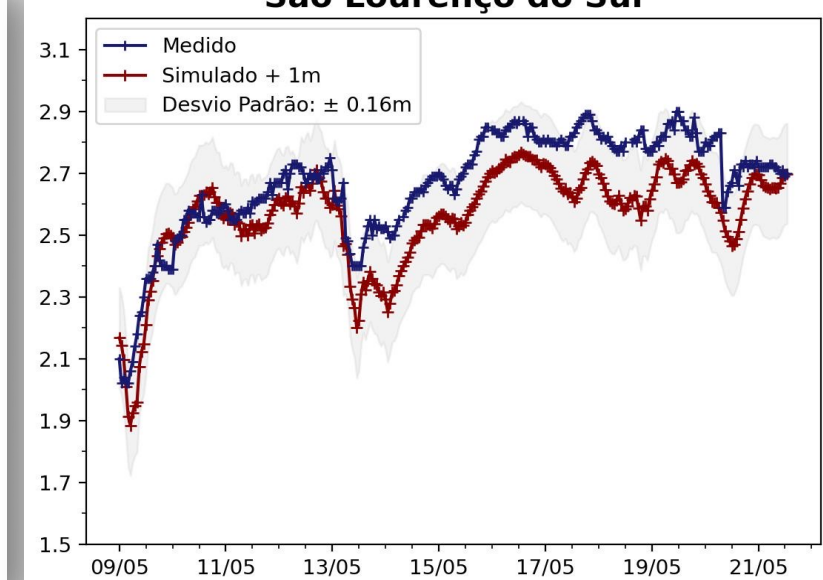
2,70 m = 1,70 m acima do nível médio do mar

Simulação - São Lourenço do Sul

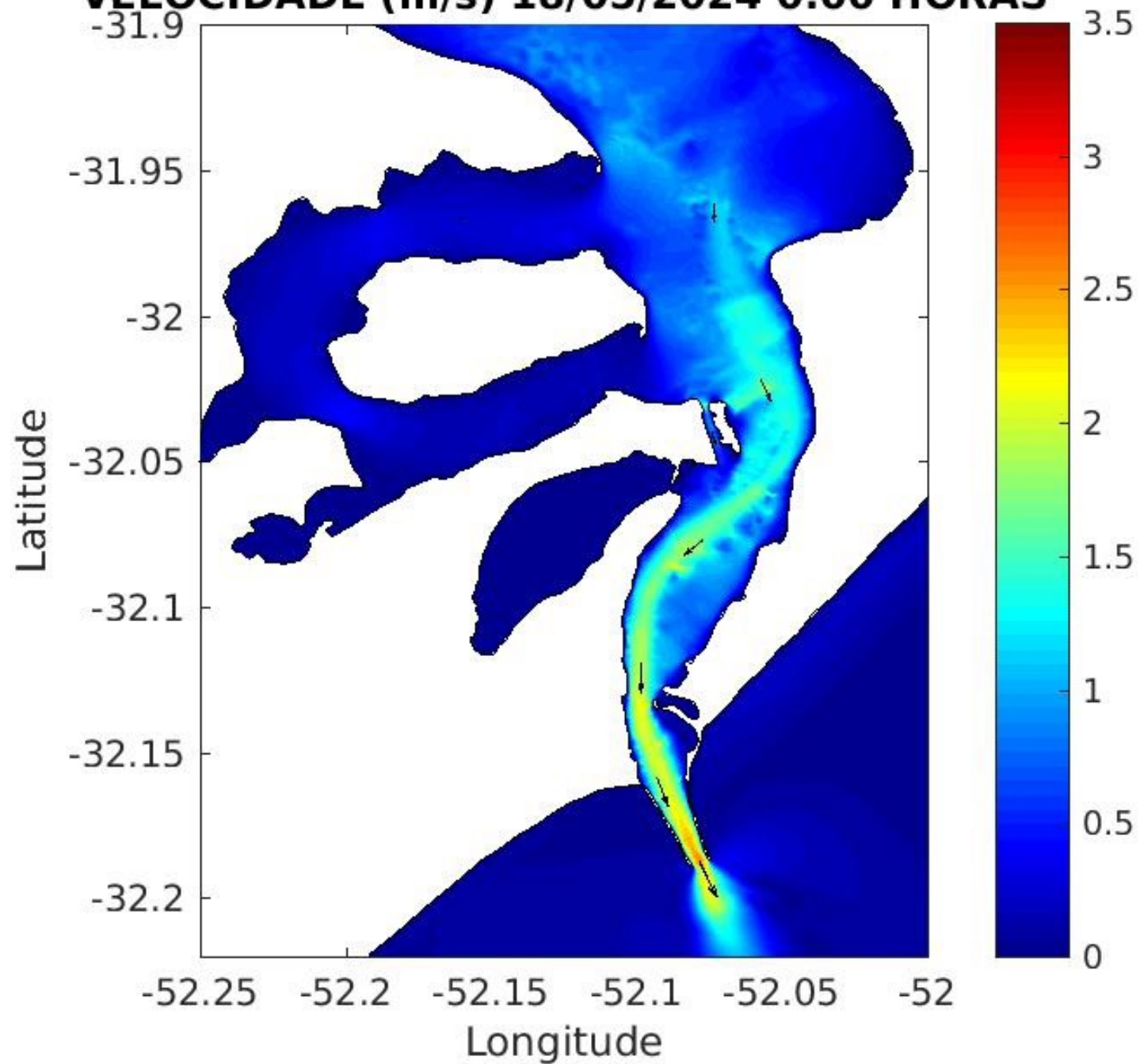
Nível (m): Datum de Imbituba



2,70 m = 1,70 m acima do nível médio do mar

CCmar - RG**Praticagem - RG****Hidroviária - São José do Norte****Canal São Gonçalo - Pelotas****Laranjal - Pelotas****São Lourenço do Sul**

VELOCIDADE (m/s) 18/05/2024 0:00 HORAS



Métrica do nível dos corpos d'água

O Linígrafo do CCMAR – LTGEO/C3/FURG



linígrafo auditável, ultra redundante: mede com visão computacional, transmite, grava o dado, grava a imagem para verificação e validação e, se nada funcionar, dá pra ler direto na régua como antigamente!



DATA	HORA	LEITURA
2024-05-16	22:00	1.5
2024-05-16	23:00	1.5
2024-05-17	00:00	1.48
2024-05-17	01:00	1.48
2024-05-17	02:00	1.5
2024-05-17	03:00	1.5
2024-05-17	04:00	1.5
2024-05-17	05:00	1.48
2024-05-17	06:00	1.46
2024-05-17	07:00	1.45
2024-05-17	08:00	1.45
2024-05-17	09:00	1.45
2024-05-17	10:00	1.43



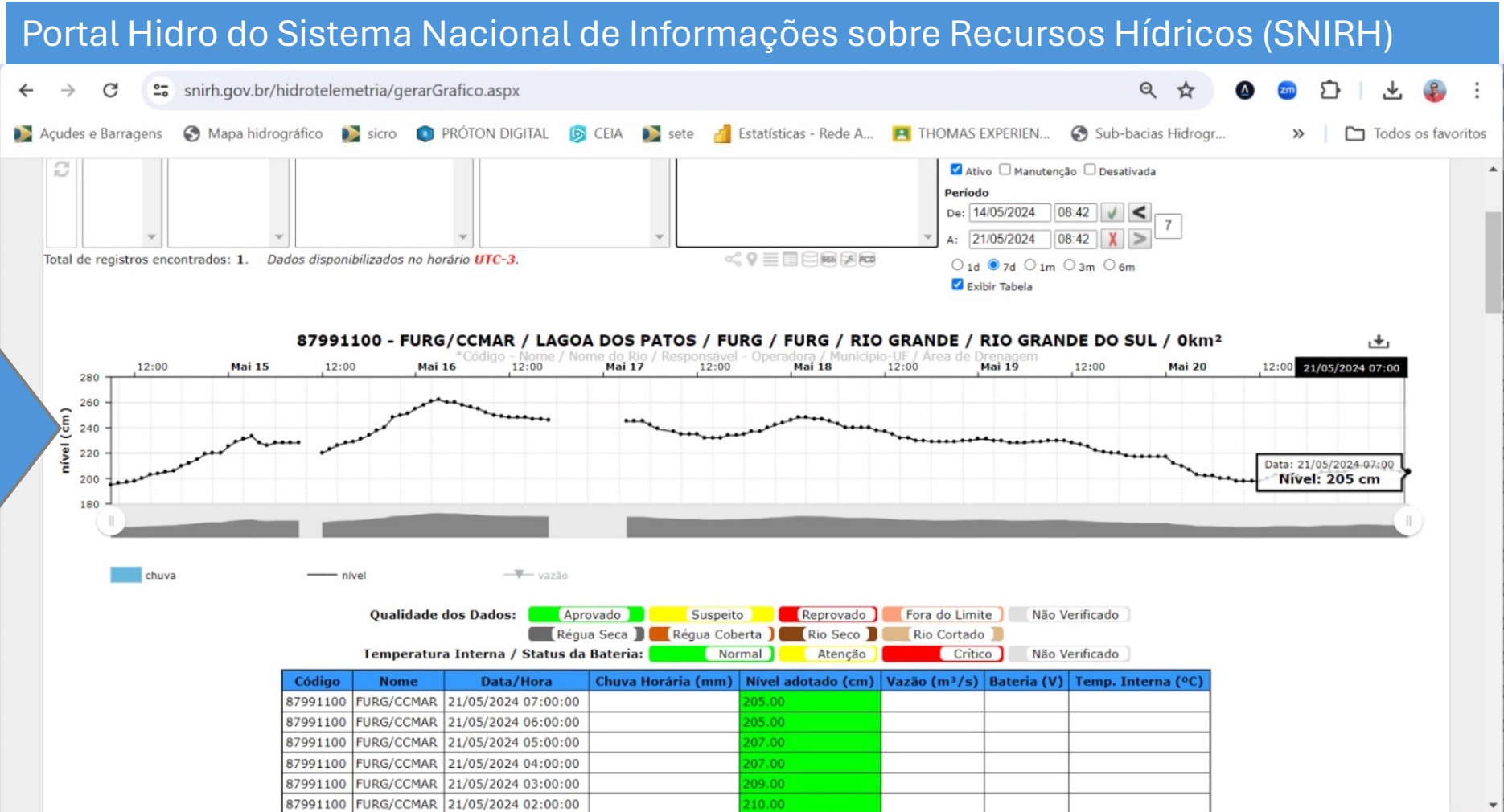
Mapeamento Pixel-Nível



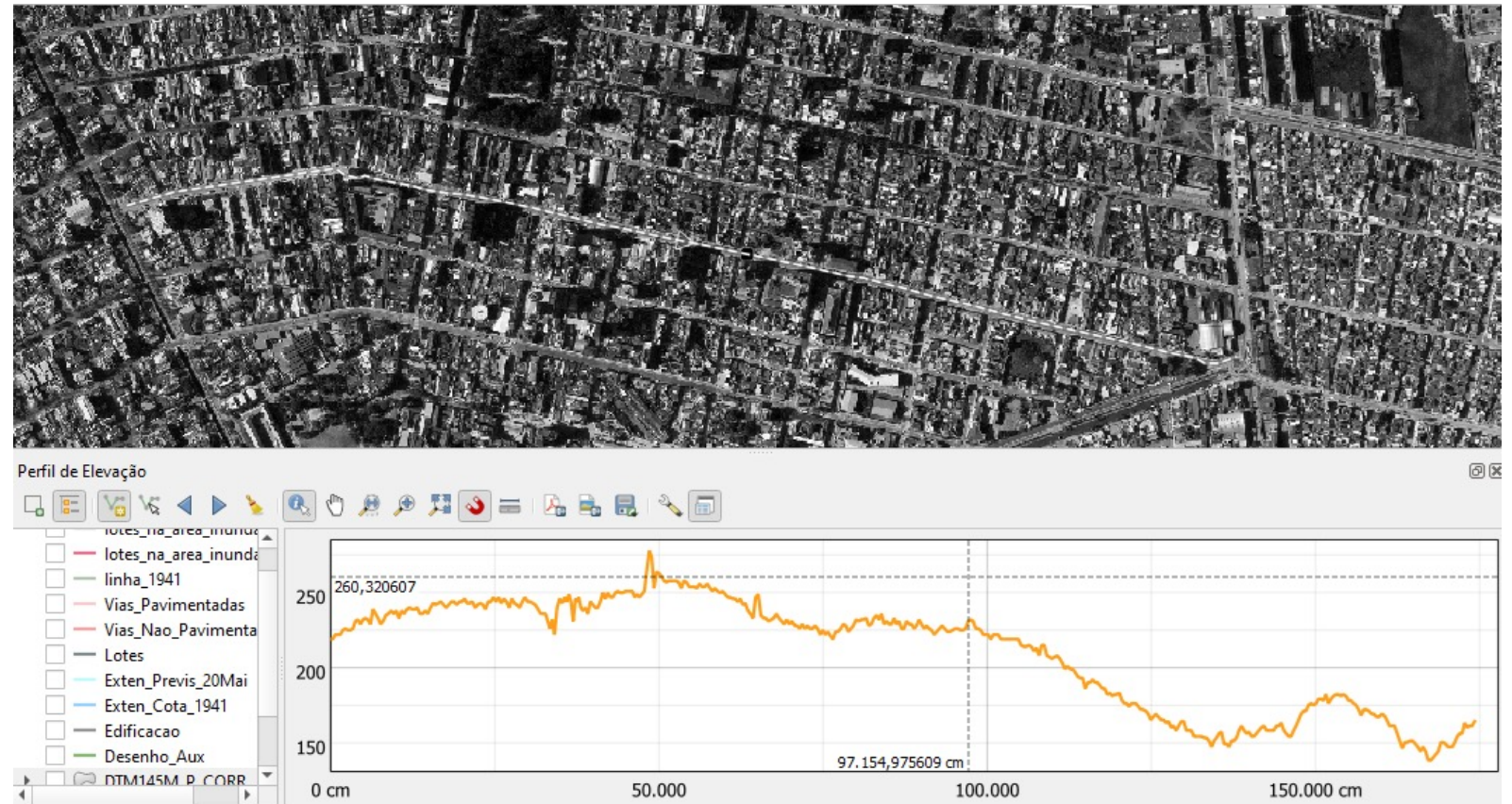
Segmentação de imagens

Métrica do nível dos corpos d'água

O Linígrafo do CCMAR – LTGEO/C3/FURG

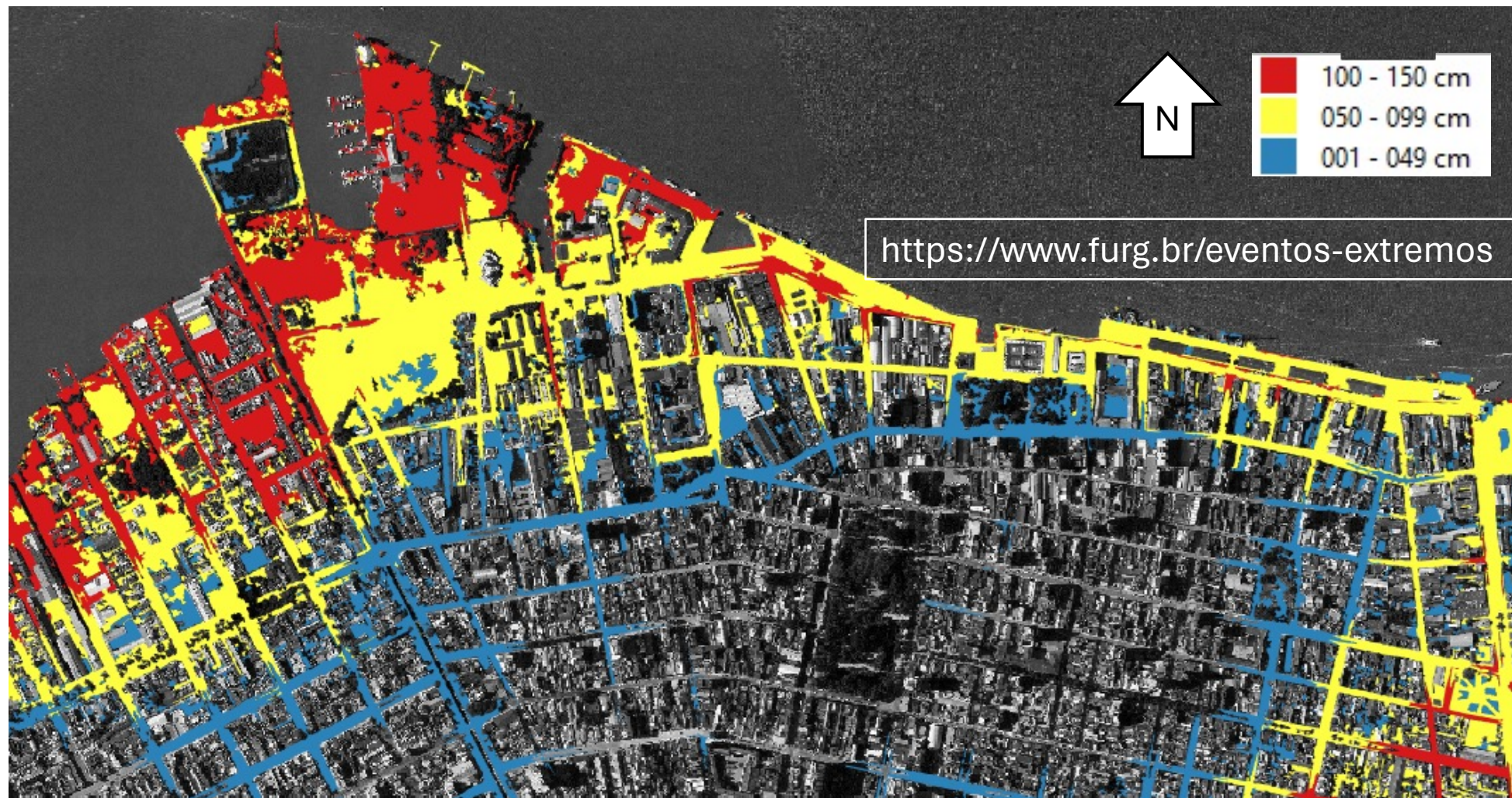


Modelagem do terreno em alta resolução e alta precisão: laser scanner e/ou fotoscanner

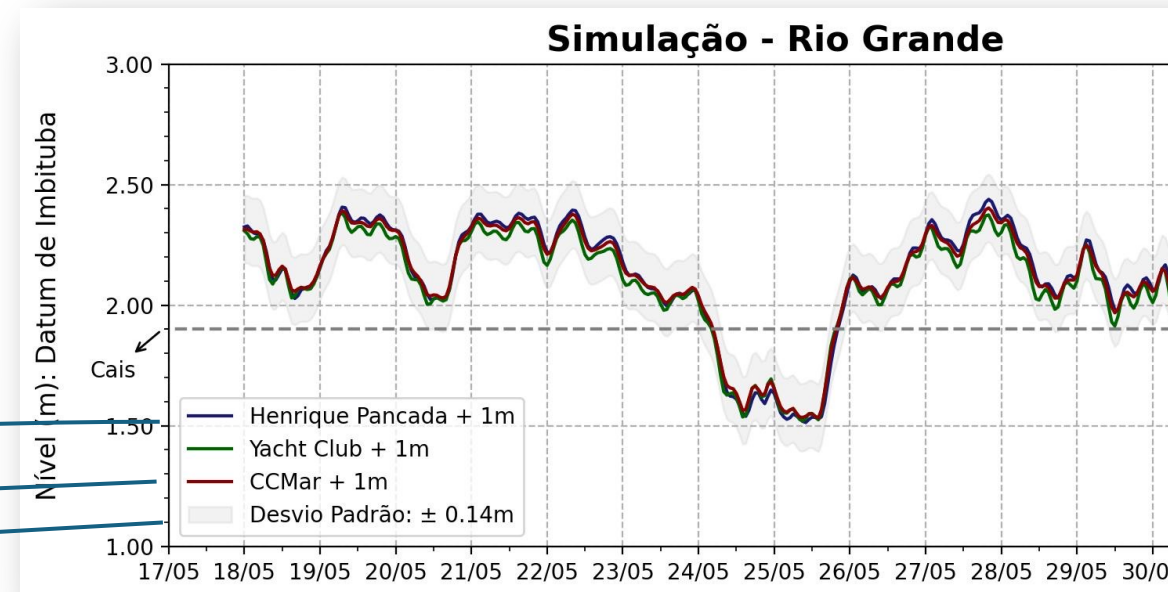


Tecnologia para Geodésia e Cartografia de grande escala e integração em ambientes de programação e simulação

Mapas de inundação com altura da coluna d'água nas vias públicas e nos lotes urbanos



Conexão MDT e modelo hidrodinâmico



Acoplamento inédito!!! Permite a simulação de cenários de inundação na cidade de Rio Grande com base na previsão do nível a frente!

Informações valiosas para a salvaguarda da população!



Comitê de Eventos Extremos da FURG



Lições para o futuro:

- ✓ Unir esforços e trabalhar juntos – RIG + PEL + SLS + POA;
- ✓ Equipes robustas – cientistas, técnicos, especialistas em comunicação;
- ✓ Evoluir nas estratégias de comunicação com a sociedade;
- ✓ Expansão da rede de linígrafos para o corpo lagunar principal;
- ✓ Amarração dos linígrafos da região ao mesmo DATUM;
- ✓ Transmissão de dados e disponibilização on-line – Portal Hidro do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH);
- ✓ Atualização dos dados batimétricos do corpo lagunar – modelagem;
- ✓ Instalação de uma rede de estações meteorológicas na Lagoa dos Patos;
- ✓ Qualificar ainda mais as previsões meteorológicas e das descargas dos rios.