



BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO DO FENÔMENO CLIMÁTICO EXTREMO NO ESTADO DO RS

BOLETIM 16

**MODELAGEM NUMÉRICA
DA REGIÃO SUL DA
LAGOA DOS PATOS**

**24 DE MAIO DE 2024
RIO GRANDE / RS**



FURG
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE



BOLETIM 16

Apresentaremos resultados complementares obtidos através da modelagem numérica do comportamento do nível das águas da região sul da Lagoa dos Patos, para o período entre **23 e 27 de maio**, abrangendo as cidades de São José do Norte, Pelotas e São Lourenço do Sul.

Este exercício foi realizado com o modelo Open TELEMAC-MASCARET, que possui a capacidade de resolver a hidrodinâmica de ambientes costeiros de geomorfologia complexa, como a Lagoa dos Patos e seu estuário, em alta resolução no tempo e no espaço. Este modelo vem sendo aplicado no Laboratório de Oceanografia Costeira e Estuarina da FURG há mais de 20 anos, e já foi amplamente calibrado e validado para a Lagoa dos Patos e seu estuário.

Para reproduzir as condições ambientais da Lagoa dos Patos, o modelo recebeu previsões horárias da descarga continental dos principais tributários da Lagoa dos Patos (Rio Guaíba, Rio Camaquã e Canal São Gonçalo), produzidas através de uma colaboração entre o IPH/UFRGS, a empresa RHAMA Analysis e a Agência da Lagoa Mirim. Adicionalmente, previsões horárias da velocidade e direção do vento, produzidas pela empresa RHAMA Analysis, foram consideradas.

As variações temporais do nível da Lagoa dos Patos em São José do Norte, Pelotas e São Lourenço do Sul são apresentadas nas Figuras 1, 2 e 3, abaixo. Estas séries temporais horárias do nível foram extraídas de pontos específicos da Lagoa dos Patos nas proximidades de cada cidade. Adicionalmente, os gráficos mostram o desvio padrão da projeção (que são as áreas hachuradas em vermelho), definido pela comparação entre dados medidos e previsões do modelo, para o mesmo local, em cada uma das cidades. Ou seja, para cada diferentes momentos, observou-se a diferença entre o valor projetado do modelo e a medida real lida na régua. Para obter a variação do nível em relação ao nível médio do mar, diminua 1 m dos valores apresentados na escala vertical do gráfico.

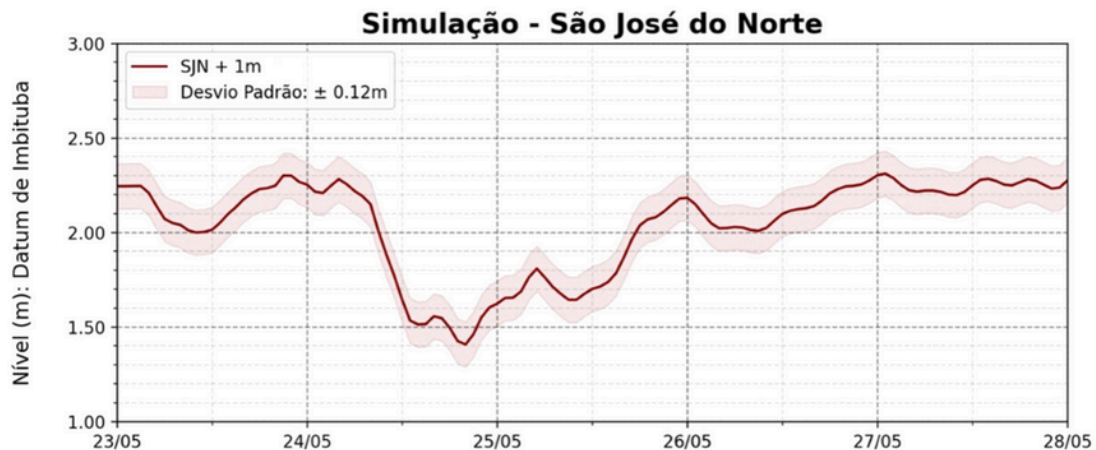


Figura 1: Para a cidade de **São José do Norte**, entre 23 e 27 de maio, a previsão indica níveis máximos em torno de 2,30 m $\pm 0,12$ m (o que equivale a 1,30 m $\pm 0,12$ m de inundação em relação ao Datum de Imbituba) na madrugada de 24 de maio. A previsão também indica que os níveis terão uma redução de cerca de 0,80 m $\pm 0,12$ m ao longo do dia 24 de maio, voltando a subir ao longo dos dias 25 e 26 de maio, até um pico máximo no dia 27 de maio. A tendência de aumento observada ao final do dia 27 de maio será reconfirmada na próxima atualização da simulação.

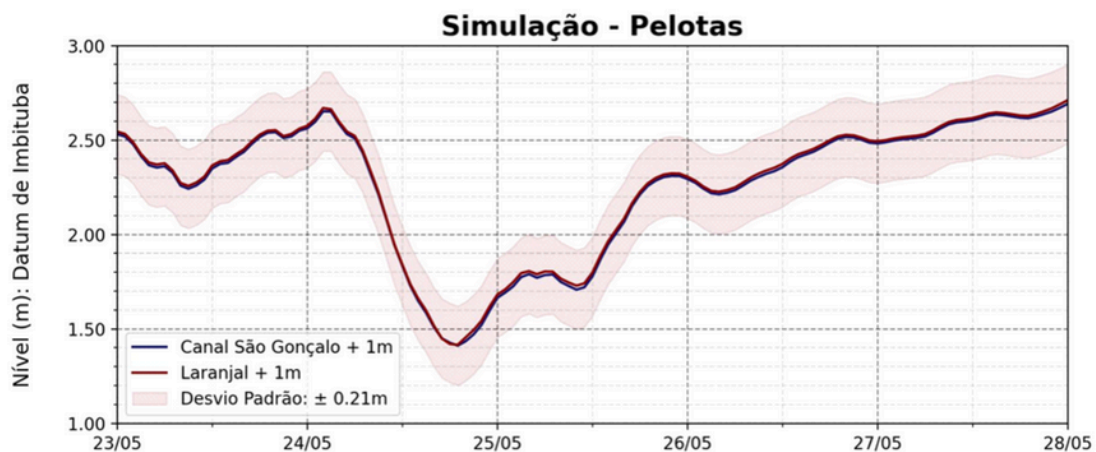


Figura 2: Em **Pelotas**, entre 23 e 27 de maio, a previsão indica níveis máximos em torno de 2,65 m $\pm 0,21$ m (o que equivale a 1,65 m $\pm 0,21$ m de inundação em relação ao Datum de Imbituba) na madrugada de 24 de maio. A previsão também indica que os níveis terão uma redução de cerca de 1,20 m $\pm 0,21$ m ao longo do dia 24 de maio, voltando a subir ao longo dos dias 25, 26 e 27 de maio, até um pico máximo na noite do dia 27 de maio. A tendência de aumento observada ao final do dia 27 de maio será reconfirmada na próxima atualização da simulação.

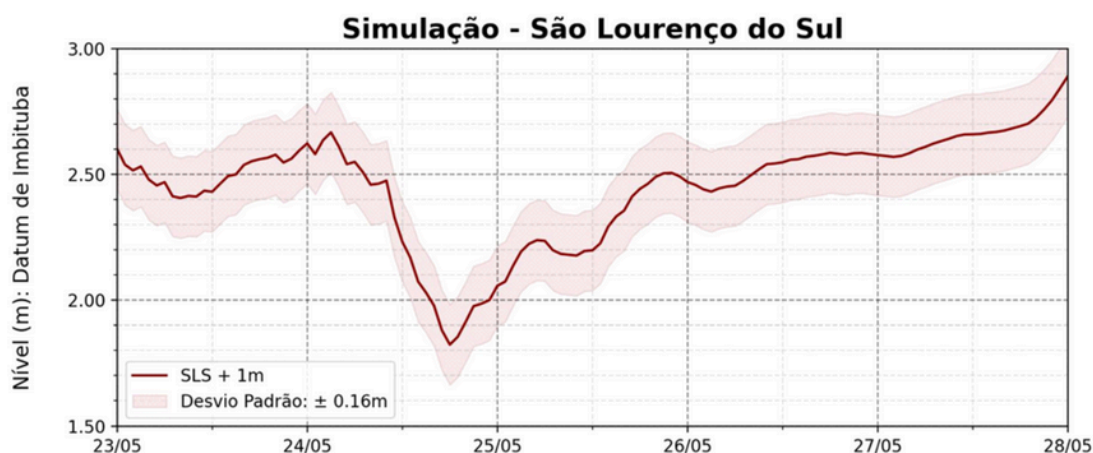


Figura 3: Para a cidade de **São Lourenço do Sul**, entre 23 e 27 de maio, a previsão indica níveis máximos em torno de 2,65 m \pm 0,16 m (o que equivale a 1,65 m \pm 0,16 m de inundação em relação ao Datum de Imbituba) na madrugada de 24 de maio. A previsão também indica que os níveis terão uma redução de cerca de 0,90 m \pm 0,16 m ao longo do dia 24 de maio e voltarão a subir ao longo de dia 25, 26 e 27 de maio, até um pico máximo na noite do dia 27 de maio. A tendência de aumento observada ao final do dia 27 de maio será reconfirmada na próxima atualização da simulação.

As três séries temporais mostram uma variação do nível da lagoa com dois máximos, que ocorrerão na noite entre os dias 23 e 24 de maio e no dia 27 de maio. Ao longo do dia 24 de maio ocorrerá uma redução significativa dos níveis em todas as cidades. Além das séries temporais, é disponibilizado um vídeo com os mapas resultantes da simulação (disponível **aqui**).

Por fim, fique atento aos conteúdos divulgados (@furgoficial, @locostefurg) porque os resultados do modelo vêm fornecendo previsões confiáveis da variabilidade do nível das águas na região sul da Lagoa dos Patos e pretende-se gerar outras previsões de curto prazo. Adicionalmente, essas informações têm sido usadas para subsidiar os tomadores de decisão em relação à indicação de áreas mais vulneráveis em toda a região sul da Lagoa dos Patos e são fundamentais para operações de salvaguarda da população, evacuação urbana, operacionalidade do Porto do Rio Grande e segurança patrimonial.



Fiquem atentos aos próximos Boletins da FURG!

**COMITÊ DE EVENTOS
EXTREMOS DA FURG**



FURG
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE