

Boletim 03/2025

Previsão do comportamento dos níveis na Lagoa dos Patos

01 – 04 de julho de 2025

1. Contextualização

A previsão do comportamento dos níveis na Lagoa dos Patos no período entre 01 e 04 de julho é aqui apresentada, destacando períodos que demandam especial atenção nos próximos dias em função da ação dos ventos sobre a descarga e nível da Lagoa dos Patos. Sugerimos o acompanhamento em tempo real da variação do nível nas estações da Rede de Monitoramento de Nível da Lagoa dos Patos no site <https://monitoramentolagoadospatos.com.br>.

2. Previsão do comportamento dos níveis da Lagoa dos Patos

A previsão do comportamento do nível da Lagoa dos Patos para o período de 01 – 04 de julho é apresentada nas Figuras 1 a 3, acompanhada dos dados de nível para ilustrar a tendência do período em cada cidade. Os gráficos também mostram o Erro Médio Absoluto (que são as áreas sombreadas em cinza), definido pela comparação entre dados medidos nas estações da Rede de Monitoramento de Nível da Lagoa dos Patos (São Lourenço do Sul e CCMAR-Rio Grande) e fornecidos pelo SANEP (Pelotas), e as previsões do modelo para o mesmo período e local. Estas áreas cinza indicam o intervalo de confiança da previsão do modelo.

Para a cidade de **São Lourenço do Sul** (Figura 1), a previsão indica níveis em elevação ao longo do período, provavelmente associado ao aumento das águas no Guaíba na semana passada. No início do dia 01/07 (terça-feira), os ventos de oeste (O) favorecem o empilhamento das águas na margem leste da Lagoa dos Patos, promovendo o pico mínimo previsto para São Lourenço do Sul. A partir do início da tarde, os ventos de SO voltam a atuar e os níveis voltam a subir, atingindo $1,55 \pm 0,14$ m até o final do dia, ou seja, oscilando em torno da cota de inundação de 1,48 m). Ao longo do dia 02/07 (quarta-feira), os ventos oscilam no quadrante sul, e se observa um aumento dos níveis em torno de 0,13 m. O nível máximo do período ($1,75 \pm 0,14$ m, ou seja, 27 cm $\pm 0,14$ m acima da cota de inundação) é atingido no início do dia 03/07 (quinta-feira) em resposta à contribuição do Guaíba, mas ao longo do dia tende a diminuir cerca de 0,10 m.

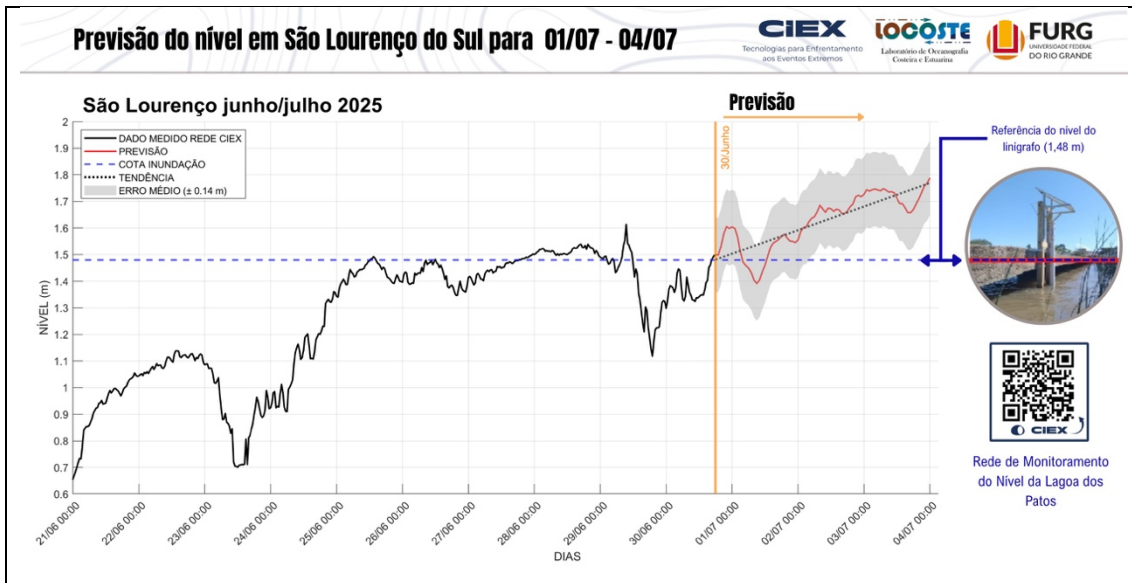


Figura 1 - Simulação do nível da Lagoa do Patos para a cidade de **São Lourenço do Sul** entre 01/07 e 04/07 em relação ao Datum de Imbituba. O Erro Absoluto Médio (sombreado) indica a relação entre os dados medidos nesta localidade e a previsão numérica, definindo um intervalo de confiança para a previsão. A tendência da previsão numérica é representada pela linha tracejada. A linha azul indica a cota de inundação nesta estação.

Para a cidade de **Pelotas** (Figura 2), a previsão também indica níveis em elevação ao longo período. No início do dia 01/07 (terça-feira), os fortes ventos de oeste (O) favorecem o empilhamento das águas na margem leste da Lagoa dos Patos, promovendo o pico mínimo do nível previsto para Pelotas. A partir do início da tarde, ventos de SO voltam a atuar e os níveis voltam a subir, atingindo $1,65 \pm 0,10$ m até o final do dia. Ao longo do dia 02/07 (quarta-feira), os ventos oscilam no quadrante sul, e se observa um aumento dos níveis em torno de 0,20 m. O nível máximo do período (cerca de $1,95 \pm 0,10$ m) é atingido no início do dia 03/07 em resposta à contribuição do Guaíba, mas ao longo do dia tende a diminuir cerca de 0,15 m.

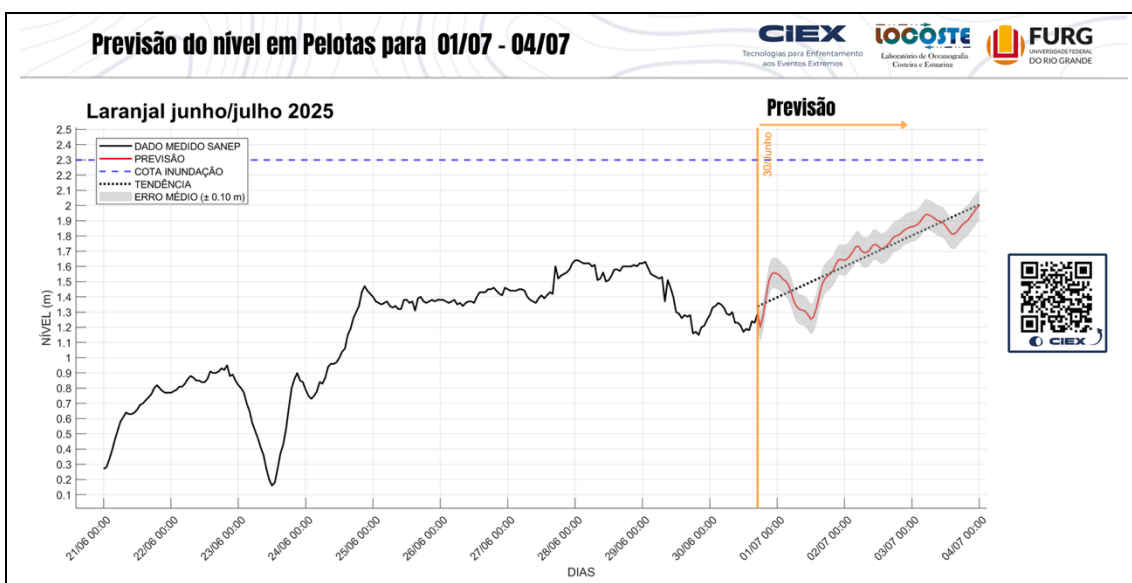


Figura 2 - Simulação do nível da Lagoa do Patos para a cidade de **Pelotas** entre 01/07 e 04/07 em relação ao Datum de Imbituba. O Erro Absoluto Médio (sombreado) indica a relação entre os dados medidos nesta localidade e a previsão numérica, definindo um intervalo de confiança para a previsão. A tendência da previsão numérica é representada pela linha tracejada. A linha azul indica a cota de inundação nesta estação.

Para a cidade de **Rio Grande** (Figura 3), a previsão também indica níveis em elevação ao longo período. No início do dia 01/07 (terça-feira), os fortes ventos de oeste (O) favorecem o empilhamento das águas na margem leste da Lagoa dos Patos, promovendo uma redução dos níveis por poucas horas, atingindo cota abaixo da inundação (0,8 m). No entanto, a partir do início da tarde, ventos de SO voltam a atuar e os níveis voltam a subir, atingindo $1,05 \pm 0,14$ m até o final do dia. Ao longo do dia 02/07 (quarta-feira), os ventos oscilam no quadrante sul, e se observa um pico em torno de $1,2 \pm 0,14$ m durante a madrugada (0,40 m acima da cota de inundação), com posterior oscilação do nível em torno de $1,1 \pm 0,14$ m ($0,30 \pm 0,14$ m acima da cota de inundação). O nível máximo do período (cerca de $1,27 \pm 0,14$ m, ou seja $0,47 \pm 0,14$ m) é atingido na manhã do dia 03/07 (quinta-feira), provavelmente em resposta à contribuição do Guaíba, mas ao longo do dia tende a diminuir cerca de 0,17 m em função do vento de leste (E), que favorece a vazante no estuário.

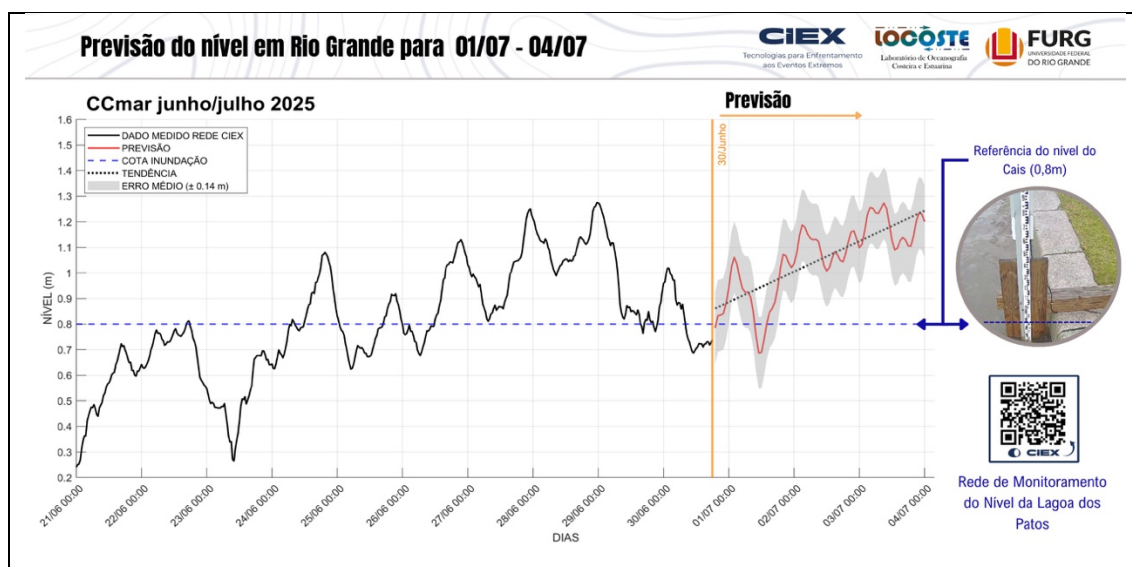


Figura 3 - Simulação do nível da Lagoa do Patos para a cidade de **Rio Grande (estação CCMAR)** entre 01/07 e 04/07 em relação ao Datum de Imbituba. O Erro Absoluto Médio (sombreado) indica a relação entre os dados medidos nesta localidade e a previsão numérica, definindo um intervalo de confiança para a previsão. A tendência da previsão numérica é representada pela linha tracejada. A linha azul indica a cota de inundação nesta estação.

A simulação hidrodinâmica da Lagoa dos Patos foi realizada no Laboratório de Oceanografia Costeira e Estuarina (LOCOSTE) da FURG, com base nas previsões hidrológicas do Grupo de Pesquisa Hidrologia de Grande Escala do Instituto de Pesquisas Hidráulicas da UFRGS, nos dados de velocidade e direção do vento do ERA5 (*European Center for Medium-Range Weather Forecast*, <http://www.ecmwf.int/com>) com resolução de 25 km e 1h, e nas previsões de velocidade e direção do vento feitas pelo Laboratório de

Meteorologia da FURG com o Modelo WRF, com resolução de 4 km e 1h. Ao divulgar estas previsões no Instagram, favor marcar @ciexfurg e @locostefurg.

Importante destacar ainda que o Núcleo de Instrumentação Oceanográfica do Instituto de Oceanografia da FURG, com o apoio da Praticagem de Rio Grande, continua realizando medições da vazão de água no canal de acesso ao Porto do Rio Grande e constatou fluxos de vazante de 2800 m³/s (29/06) e 8.800 m³/s (30/06). Estes dados nos indicam que os fortes ventos de SO que atuaram durante o final de semana reduziram, mas não impediram, os fluxos de vazante do estuário em direção à região costeira no dia 29/06. Com a diminuição da intensidade dos ventos no dia 30/06, o estuário restabeleceu fortes fluxos de vazante (~4,5 x o fluxo médio).

3. Considerações Finais

A tendência dos níveis da Lagoa dos Patos é de aumento em decorrência do pico observado no Guaíba cerca de uma semana atrás, exigindo atenção da população e das Forças de Segurança e Defesa Civil neste período. Destacamos que os mapas de cotas de inundação disponibilizados no Boletim 02/2025 para a cidade de Rio Grande devem ser usados como referência neste período.

Comitê de Avaliação e Prognóstico de Eventos Extremos da FURG
CIEX - Centro Interinstitucional de Observação e Previsão de Eventos Extremos
01.07.2025