



# I CONGRESSO PERNAMBUCANO DE RECURSOS HÍDRICOS

Água para o Desenvolvimento  
Recife, 24, 25 e 26 de Março de 2026

## SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO NA BACIA DO RIO MUNDAÚ – SAH MUNDAÚ

*Keyla Almeida dos Santos*<sup>1</sup>; *Djalena Marques de Melo*<sup>2</sup> & *Gabriel Cassimiro Basílio*<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Sistema de alerta, Rio Mundaú, previsão hidrológica.

### INTRODUÇÃO

O Sistema de Alerta contra enchentes é uma medida não estrutural adotada para a prevenção/mitigação de prejuízos causados por eventos de cheias nas bacias hidrográficas. Dentro desse contexto o “Sistema de Alerta Hidrológico na Bacia do rio Mundaú – SAH Mundaú” no âmbito da ação “Informações de Alerta de Enchentes e Inundações” foi lançado em dezembro de 2017 pelo SGB - Serviço Geológico do Brasil em parceria com a ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, a SEMARH-AL – Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos e a APAC-PE - Agência Pernambucana de Águas e Clima. A bacia hidrográfica do rio Mundaú está localizada entre as latitudes sul 80°48’11” e 90°40’23” e os meridianos de longitude oeste 360° 37’52” e 350° 43’44”, abrangendo uma área total de 4.126 km<sup>2</sup>, com 52,2% situada em Pernambuco, onde o rio nasce, e 47,8% em Alagoas, onde desemboca na lagoa Mundaú (Santos, 2013). O presente trabalho tem como objetivo descrever e avaliar a operação atual do sistema de alerta hidrológico na bacia do rio Mundaú.

### METODOLOGIA

A operação do SAH Mundaú acompanha aproximadamente 8 pontos instalados na Bacia do rio Mundaú durante todo o período chuvoso na região. Os municípios beneficiados são: Correntes, Canhotinho e Palmeirina, no Estado de Pernambuco, Santana do Mundaú, São José da Laje, União dos Palmares, Murici e Rio Largo, no Estado de Alagoas. O monitoramento consiste na coleta de dados, armazenamento e atualização dos dados coletados, análise, elaboração da previsão hidrológica, e transmissão das informações. Os municípios que recebem os alertas com a previsão hidrológica são Murici e União dos Palmares.

O SAH Mundaú opera como sistema de monitoramento e previsão de alerta de cheias, tendo como um dos produtos as informações em tempo real através dos boletins semanais e de alerta hidrológico com a divulgação para os órgãos competentes e parceiros.

<sup>1</sup>) Serviço Geológico do Brasil. Rua Escritor Souza, 1001- Cabanga, Recife-PE, Brasil; keyla.santos@sgb.gov.br.

<sup>2</sup>) Serviço Geológico do Brasil. Rua Escritor Souza, 1001- Cabanga, Recife-PE, Brasil; djalena.melo@sgb.gov.br.

<sup>3</sup>) Serviço Geológico do Brasil. Rua Escritor Souza, 1001- Cabanga, Recife-PE, Brasil; gabriel.basilio@sgb.gov.br.

No período chuvoso o sistema fica com monitoramento 24h, sempre com um pesquisador e um técnico nos plantões. O SGB transmite semanalmente para a SEMARHAL (sala de alerta), Defesa Civil e prefeituras dos municípios da bacia do Mundaú, um boletim contendo os níveis dos rios nas estações fluviométricas. As cotas de referências básicas estão descritas na tabela 1.

Tabela 1 - Cotas de referências básicas para operação do Sistema de Alerta Hidrológico da Bacia do rio Mundaú.

ESTAÇÃO	CÓDIGO	COTA DE ATENÇÃO (m)	COTA DE ALERTA (m)	COTA DE INUNDAÇÃO (m)
PALMEIRINA	39715000	1,70	2,10	-
CANHOTINHO	39575000	2,50	3,00	-
SÃO JOSÉ DA LAJE	39720000	3,20	4,20	5,10
CORRENTES	39690000	2,30	3,30	-
SANTANA DO MUNDAÚ	39700000	4,50	5,31	6,98
UNIÃO DOS PALMARES	39740000	3,50	4,50	5,80
MURICI PONTE	39760000	3,70	4,96	5,96
FAZENDA BOA FORTUNA	39770000	6,50	7,30	8,60

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

O SAH Mundaú é focado em eventos graduais de inundação, pois a bacia do rio Mundaú além de ser uma bacia pequena e de alta declividade, apresentando respostas muito rápidas no hidrograma, pode haver a ocorrência de eventos de chuvas intensas localizadas e concentradas apenas sobre o município e suas adjacências (eventos de chuvas convectivas), os quais podem resultar no aumento abrupto do nível do rio e provocar enchentes repentinas e localizadas. Nesses eventos, a diferença de tempo entre a previsão e a ocorrência dos danos é incompatível e, portanto, inviabiliza em muitos casos a tomada de ações com a antecedência necessária.

O SAH Mundaú utiliza o modelo cota-cota para a previsão de cotas. As equações geradas dependem das cotas atuais das estações a serem previstas e das cotas das estações à montante.

No caso de Murici, a equação prevê com 6 horas na frente, mas que na prática temos 5h de antecedência quanto à probabilidade de ocorrência de inundação. Em União dos Palmares prevê com 5h na frente e na prática 4h de antecedência.

Mas como a bacia tem respostas rápidas, essa previsão depende muito da permanência das chuvas na calha do rio, vindo a baixar o nível assim que as chuvas cessam. As previsões são feitas sempre baseadas na permanência das chuvas, fazendo com que elas nem sempre se concretizem caso não ocorra ou cesse. Por isso, o acompanhamento dos níveis dos rios e das chuvas são feitos de forma contínua, sendo intensificado quando atinge a cota de referência de atenção e/ou alerta. As previsões são feitas e refeitas a cada 1h e atualizadas para as defesas civis e órgãos competentes imediatamente.

## RESULTADOS

Em 2025, a modelagem de propagação de cheias para o município de Murici foi atualizada e validada durante o período chuvoso obtendo uma boa resposta para os períodos de cotas altas. Nos eventos de cheias desse ano utilizamos ainda a equação que tinha sido definida para este município desde a implantação do alerta em 2017. A modelagem atual utilizou uma equação linear do tipo:

$$Q_{\text{jusante}+t} = Q_{\text{montante}} * a + Q_{\text{jusante}} * b, \text{ onde:}$$

- ✓  $Q_{\text{jusante}}$  - Vazão ( $\text{m}^3/\text{s}$ ) da estação a ser modelada;
- ✓  $Q_{\text{montante}}$  - Vazão ( $\text{m}^3/\text{s}$ ) da estação à montante da estação a ser modelada;
- ✓  $a$  e  $b$  - Coeficientes arbitrários otimizados através do “solver” do excel;
- ✓  $t$  - Tempo de propagação da cheia

## CONCLUSÕES

Nesse ano de 2025 foi atualizada e validada durante o período chuvoso a modelagem de propagação de cheias para o município de Murici, a atualização da equação de previsão de cheias para o município de União dos Palmares está prevista para início do ano de 2026, bem como, a possível expansão do SAH Mundaú para o município de Rio Largo.

Nesse contexto, o Serviço Geológico do Brasil cumpre seu papel disponibilizando à sociedade informações de monitoramento hidrológico nos rios em âmbito nacional e, especificamente, na bacia do rio Mundaú e auxiliando os gestores de recursos hídricos no processo de tomada de decisão no enfrentamento dos efeitos dos eventos de cheias.

## AGRADECIMENTOS

A operação do sistema de alerta hidrológico da bacia do rio Mundaú, só é possível com a utilização dos dados hidrológicos provenientes da Rede Hidrometeorológica Nacional (RHN) de responsabilidade da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), operada pelo Serviço Geológico do Brasil (SGB) e demais parceiros.

## REFERÊNCIAS

SANTOS, K. A. dos. Modelagem do acompanhamento e controle de cheias em bacias hidrográficas de grande variação de altitude. Estudo de caso: Bacia do Rio Mundaú. 2013. 124 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/11624>. Acesso em: 27 nov. 2025.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. Projeto de monitoramento de eventos hidrológicos extremos: enchentes de Alagoas em junho 2010. Recife: SGB, 2010. Tomo I: Levantamento de Campo.

SANTOS, Keyla Almeida dos. Sistema de alerta hidrológico na bacia do rio Mundaú: relatório de atividades / Keyla Almeida dos Santos, Djalena Marques de Melo, Artur José Soares Matos. – Recife: Serviço Geológico do Brasil, nov. 2025.