



SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO



OPERAÇÃO DO SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO DA BACIA DO RIO BRANCO

2023

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

DIRETORIA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL – DHT
Departamento de Hidrologia
Divisão de Hidrologia Aplicada

Programa Gestão de Riscos e de Desastres

AÇÃO LEVANTAMENTOS, ESTUDOS, PREVISÃO E ALERTA DE EVENTOS HIDROLÓGICOS CRÍTICOS

OPERAÇÃO DO SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO DA BACIA DO RIO BRANCO 2023

AUTORES

Marcus Suassuna Santos

Jussara Socorro Cury Maciel

Artur José Soares Matos

Manaus
Dezembro, 2023

REALIZAÇÃO

Divisão de Hidrologia Aplicada

AUTORES

Marcus Suassuna Santos

Jussara Socorro Cury Maciel

Luciana Loureiro

Artur José Soares Matos

EQUIPE EXECUTORA

Marcus Suassuna Santos

Luna Gripp Simões Alves

Andre Luis Martinelli Real dos Santos

Bruno Gabriel dos Santos Corrêa

Jussara Socorro Cury Maciel

Direitos desta edição: Serviço Geológico do Brasil – CPRM

Permitida a reprodução desta publicação desde que mencionada a fonte

Serviço Geológico do Brasil - CPRM

www.sgb.gov.br

1. Apresentação

O Serviço Geológico do Brasil (SGB-CPRM) atualmente é responsável por 17 Sistemas de Alerta Hidrológico (SAHs), atuantes em diversas bacias do país, nas regiões mais fortemente afetadas por processos de inundações (Figura 1). O objetivo dos SAHs consiste no monitoramento e previsão de níveis de rios, gerando e disseminando informações hidrológicas para subsidiar a tomada de decisões por parte dos mais diversos órgãos relacionados à mitigação dos impactos de eventos hidrológicos extremos. No total, mais de 7 milhões de habitantes são beneficiados pelos Sistemas.

As bacias monitoradas pelos SAHs apresentam uma ampla diversidade de magnitudes em termos de área de drenagem e, conseqüentemente, de padrões de comportamentos hidrológicos. Por isso, cada um dos Sistemas opera de forma singular, respeitando as especificidades de cada local, com metodologias de operação adequadas a cada uma delas. Entre as ferramentas utilizadas em comum pelos Sistemas está a publicação de “Boletins de Monitoramento Hidrológico” e “Boletins de Alerta Hidrológico”. Os “Boletins de Monitoramento Hidrológico” visam disseminar informações hidrológicas, normalmente em períodos do ano em que existe a maior probabilidade de ocorrência de eventos extremos na região de abrangência. Já os “Boletins de Alerta” trazem, além do monitoramento, previsões de níveis dos rios, e são publicados em geral nas ocasiões em que pelo menos uma das estações monitoradas apresenta seu nível acima da cota definida como Alerta. Os boletins, assim como todas as informações produzidas no contexto dos SAHs são disponibilizados no portal www.sgb.gov.br/sace.

2. SISTEMA HIDROLÓGICO DA BACIA DO RIO BRANCO

O Sistema de Alerta Hidrológico da Bacia do Rio Branco (SAH Rio Branco) apresenta em período regular o seu Boletim de Monitoramento e Alerta Hidrológico. O Sistema de Alerta Hidrológico do rio Branco começa sua operação anual no mês de maio, estendendo-se a publicação de Boletins de Monitoramento semanalmente até pelo menos meados do mês de agosto. Os dados das estações fluviométricas automáticas estão disponíveis em www.sgb.gov.br/sace/branco, assim como todos os boletins enviados. As informações apresentadas são baseadas em dados hidrológicos monitorados pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM no contexto da Rede Hidrometeorológica Nacional, de responsabilidade da Agência Nacional das Águas e Saneamento Básico (ANA), e coletadas também por institutos parceiros. Na Figura 1 está apresentada a bacia do rio Branco e as estações que compõe o presente boletim. Os dados de cada uma delas encontram-se detalhados na Tabela 1.

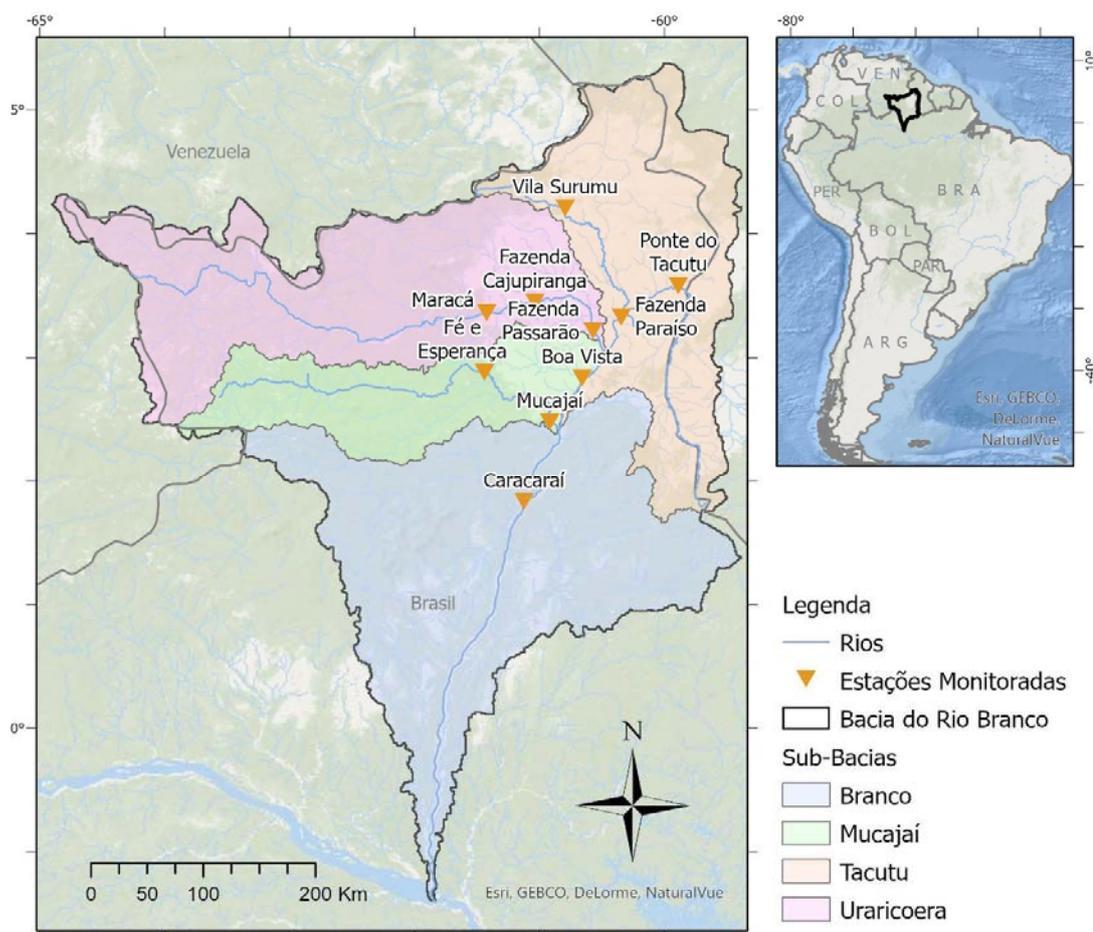


Figura 1: Mapa da bacia do rio Branco, apresentando as estações de monitoramento e os limites da bacia hidrográfica.

Tabela 1: Municípios atendidos com previsão hidrológica no SAH rio Branco.

Nome	Código	Rio	Município	Área da bacia (km ²)	População (IBGE, 2020)
BOA VISTA	14620000	BRANCO	BOA VISTA	97.200	419.652
CARACARAÍ	14710000	BRANCO	CARACARAÍ	126.000	22.283

Quando os níveis do rio Branco Branco superam as cotas de Alerta em Boa Vista (RR) ou Caracará (RR), são emitidos também Boletins de Alerta diários, com a previsão para o nível do rio Branco em ambos os municípios nas próximas horas. A presente compilação reúne todos os boletins gerados e publicados ao longo do ano de 2023 pelo SAH Branco. Mais informações a respeito da bacia, todos os boletins já publicados, relatórios técnicos, publicações acadêmicas e científicas, manchas de inundações da bacia, entre outras informações, podem ser encontradas na página do sistema: www.cprm.gov.br/sace/branco.

Os dados hidrológicos utilizados nos boletins são provenientes da Rede Hidrometeorológica Nacional (RHN) de responsabilidade da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), operada pelo Serviço Geológico do Brasil (SGB-CPRM).

Os dados de monitoramento de chuvas são disponibilizados pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) na página <http://ftp.cptec.inpe.br/modelos/io/produtos/MERGE/>. Os dados de previsão de chuvas são obtidos da NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration, dos Estados Unidos), na página <https://www.ncdc.noaa.gov/data-access/model-data/model-datasets/global-ensemble-forecast-system-gefs>.

A previsão hidrológica de curto prazo é gerada a partir de um modelo estatístico de regressão, com base nos níveis observados nas estações de monitoramento. A previsão quinzenal é gerada considerando a aplicação da chuva prevista ao modelo hidrológico SMAP (da sigla em inglês para “Soil Moisture Accounting Procedure” ou “Procedimento de Contabilização da Umidade do Solo”, tradução livre). O SMAP é um modelo determinístico de simulação hidrológica do tipo transformação chuva-vazão, classificado como concentrado conceitual. Demais informações a respeito do modelo podem ser encontradas em Lopes et al (1991), Lopes (1998), e no próprio software de aplicação. Os dados de chuva prevista advém do modelo GEFS, disponíveis em <https://www.ncdc.noaa.gov/data-access/model-data/model-datasets/global-ensemble-forecast-system-gefs>. Os dados de evapotranspiração foram obtidos em <https://earlywarning.usgs.gov/fews/product/460>.

As previsões apresentadas neste Boletim são baseadas em modelos hidrológicos e estão sujeitas às incertezas inerentes aos mesmos. Além disso, utilizam-se de previsões meteorológicas de outros órgãos, também sujeitas a erros, que acabam sendo incorporados às previsões aqui apresentadas. Esses erros são permanentemente avaliados pela equipe do SAH Branco.

Parceria:

SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO DA BACIA DO RIO BRANCO

