



SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO



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

AUTORES

Marcus Suassuna Santos
Hérculys Castro
Artur José Soares Matos
Luiz Felipe Pereira de Brito

Brasília
Agosto, 2023



REALIZAÇÃO

Divisão de Hidrologia Aplicada

AUTORES

Marcus Suassuna Santos

Hérculys Castro

Artur José Soares Matos

Luiz Felipe Pereira de Brito

EQUIPE EXECUTORA

Marcus Suassuna Santos

Hérculys Castro

Artur José Soares Matos

Luiz Felipe Pereira de Brito (estagiário)

FOTOS DA CAPA: Rio Acre em Rio Branco-AC.

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

seus@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 características geográficas, especialmente em termos de área de drenagem e demais índices fisiográficos. Essa diversidade implica em uma grande variedade também de padrões de comportamentos hidrológicos. Por isso, cada SAH opera de forma singular, respeitando as especificidades de cada local e com metodologias de operação adequadas a cada uma delas.

Apesar das especificidades, algumas ferramentas comuns são utilizadas em todos os SAHs, tais como os “Boletins de Monitoramento Hidrológico” e os “Boletins de Alerta Hidrológico”. Os “Boletins de Monitoramento Hidrológico” visam disseminar informações hidrológicas, normalmente durante 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 disponibilizadas no portal www.sgb.gov.br/sace.

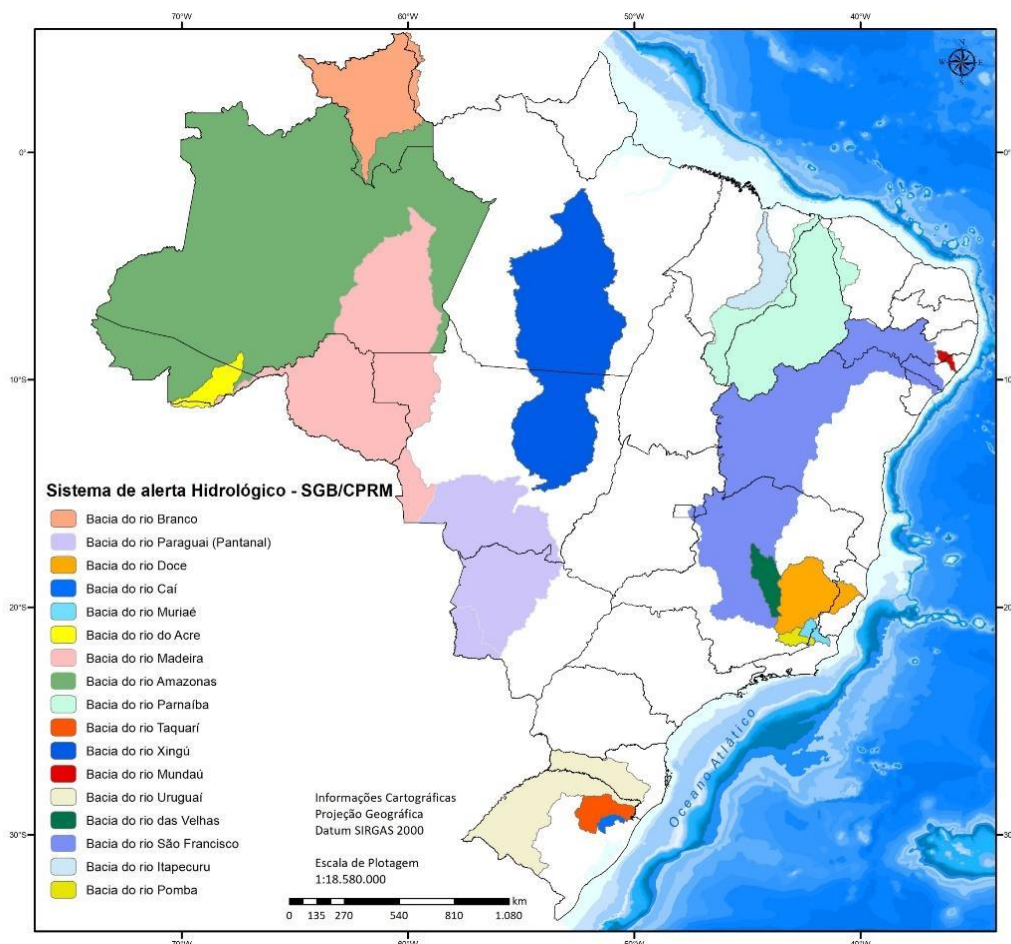


Figura 1. Bacias contempladas pelos Sistemas de Alerta Hidrológico do Serviço Geológico do Brasil

2 SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO DO ACRE

O Sistema de Alerta Hidrológico do Rio Acre tem sua operação durante a estação chuvosa da região, período centrado entre os meses de dezembro a abril. Nesse período, é frequente a ocorrência de inundações na bacia. As estações do SAH Acre onde são feitas as previsões hidrológica são indicadas na Figura 2. A população de cada um dos municípios é apresentada na Tabela 1. No total, a população beneficiada com previsões hidrológicas é de aproximadamente 383 mil habitantes.

Sempre que os níveis do Rio Acre superam as cotas de Alerta em Rio Branco, Xapuri ou Brasiléia, são emitidos Boletins de Alerta com a frequência de dois ou três boletins diários. Esses Boletins de Alerta incluem os níveis de referência definidos para cada uma dessas localidades (níveis de Atenção, Alerta e Inundação) e as previsões de nível para esses municípios. Nesses boletins, são feitas previsões por meio de modelos que propagam a onda de cheia ao longo do rio, modelos esses chamados de “cota-cota”.

Essa categoria de modelos utiliza dados de cota de estações de montante e, com base em dados observados de níveis, estimam com certa antecedência os níveis de estações à jusante (no caso, Rio Branco e Xapuri). Essa categoria de modelos tende a apresentar uma precisão bastante elevada, contudo, é limitado em termos de horizonte de previsão, uma vez que utiliza como dado de entrada dados de níveis, ou seja, parte da cheia que já atingiu os canais fluviais.

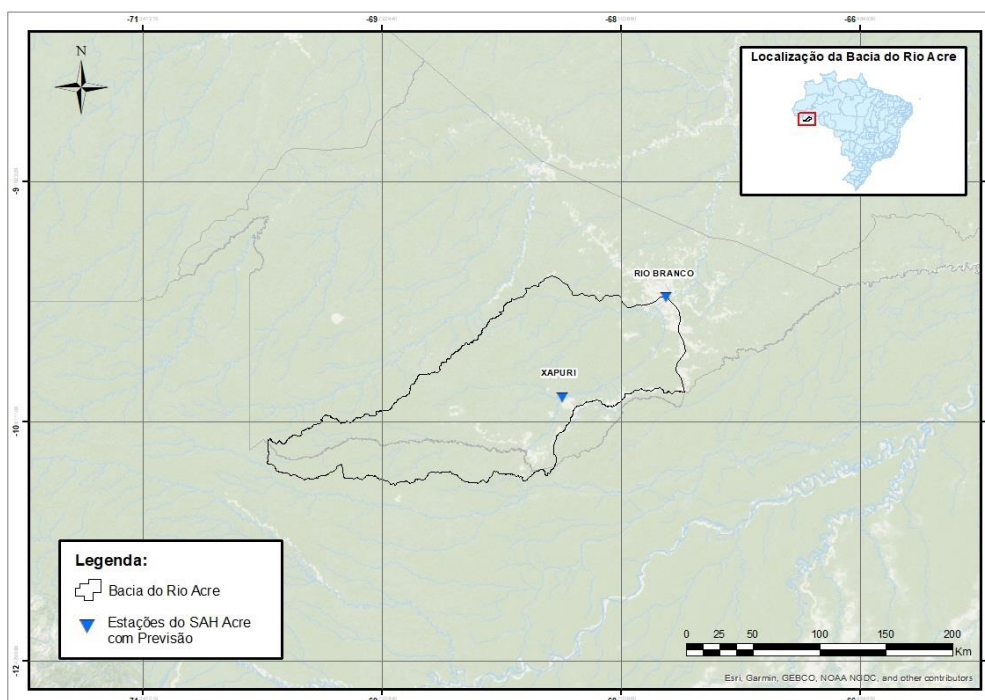


Figura 2. Bacia do Rio Acre.

Tabela 1: Municípios atendidos por previsão hidrológica do SAH Acre.

Municípios atendidos com previsão	UF	População (IBGE, 2022)	Rio
XAPURI	AC	18.243	Acre
RIO BRANCO	AC	364.756	Acre

Elaborado pelo Autor (2023)

Além dos Boletins de Alerta, o SAH Acre também produz Boletins Semanais de Monitoramento durante seu período de operação. Nos boletins semanais, os dados mais recentes são comparados com os registros históricos e são feitas previsões com o modelo chuva-vazão SMAP. Os modelos chuva-vazão usam como dados de entrada as chuvas observadas (estimadas por meio do produto MERGE/INPE), as chuvas previstas na bacia hidrográfica (estimadas pelo modelo GEFs/NOAA) além de estimativas de evapotranspiração baseadas no modelo SSEBOP (USGS).

No caso da previsão chuva-vazão, o horizonte de previsão é da ordem de 3 a 15 dias. Enquanto isso, os modelos empíricos têm horizontes de previsão que variam de 8 a 30 horas. O horizonte de previsão mais longo dos modelos chuva-vazão são compensados pela maior incerteza dos modelos. Enquanto isso, os modelos de horizonte de previsão mais curto, apresentam erros menores.

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).

É importante esclarecer que as previsões publicadas pelos Sistemas de Alerta são baseadas em modelos hidrológicos e estão sujeitas às incertezas inerentes aos mesmos. Esses erros são permanentemente avaliados pelas equipes responsáveis.

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.sgb.gov.br/sace/acre.

Parceria:



SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO DA BACIA DO RIO ACRE

