



SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO



OPERAÇÃO DO SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO DA BACIA DO RIO TAQUARI 2024

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 TAQUARI 2024

AUTORES

Francisco Fernando Noronha Marcuzzo

Artur José Soares Matos

Porto Alegre
Outubro, 2024



REALIZAÇÃO

Divisão de Hidrologia Aplicada

AUTORES

Francisco Fernando Noronha Marcuzzo

Artur José Soares Matos

EQUIPE EXECUTORA

Francisco Fernando Noronha Marcuzzo

Emanuel Duarte Silva

Marcia Conceição R. Pedrollo

Franco Turco Buffon

Adriana Burin Weschenfelder

FOTOS DA CAPA: Inundação na cidade de Lajeado-RS (2020). Autor: Caetano Pretto, Jornal A Hora.

Direitos desta edição: Serviço Geológico do Brasil – SGB
Permitida a reprodução desta publicação desde que mencionada a fonte.

Serviço Geológico do Brasil – SGB

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 SAHs operados pelas equipes de hidrologia do SGB.

As bacias monitoradas pelos SAHs apresentam uma ampla diversidade de tamanhos 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 igual ou 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.

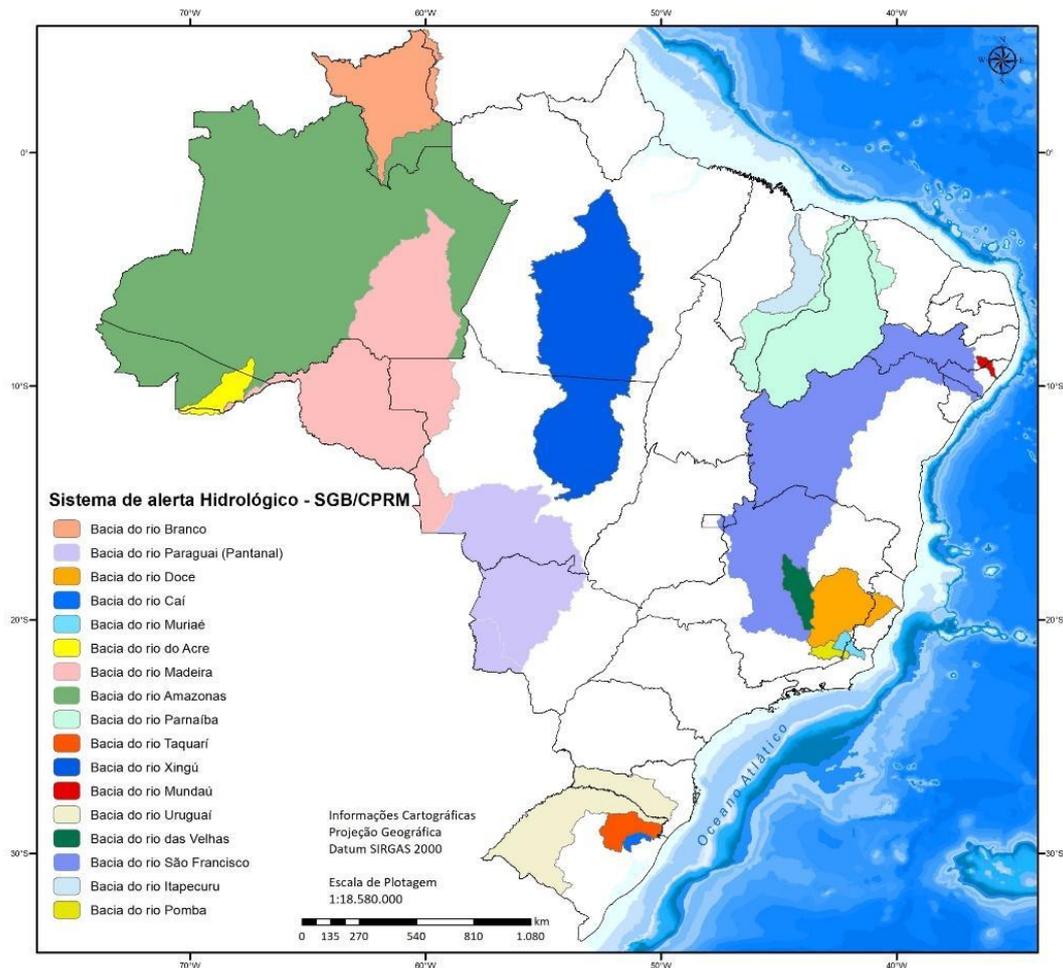


Figura 1. Bacias contempladas pelos Sistemas de Alerta Hidrológico, operados pelas equipes de hidrologia do Serviço Geológico do Brasil.

2 SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO DO TAQUARI

O Sistema de Alerta Hidrológico da bacia do rio Taquari opera durante todo o ano. Sempre que os níveis de Alerta são ultrapassados em Muçum, Encantado, Lajeado e Estrela, municípios localizados na calha principal do rio Taquari, são emitidos Boletins Extraordinários de Monitoramento e Previsão. Estes boletins contém os dados de chuva e nível nas estações hidrometeorológicas da bacia hidrográfica do rio Taquari, bem como a previsão dos níveis para as horas seguintes nos locais citados. Os postos de monitoramento do SAH-Taquari, que possuem previsão de cotas, são apresentados em vermelho na Figura 2 abaixo.

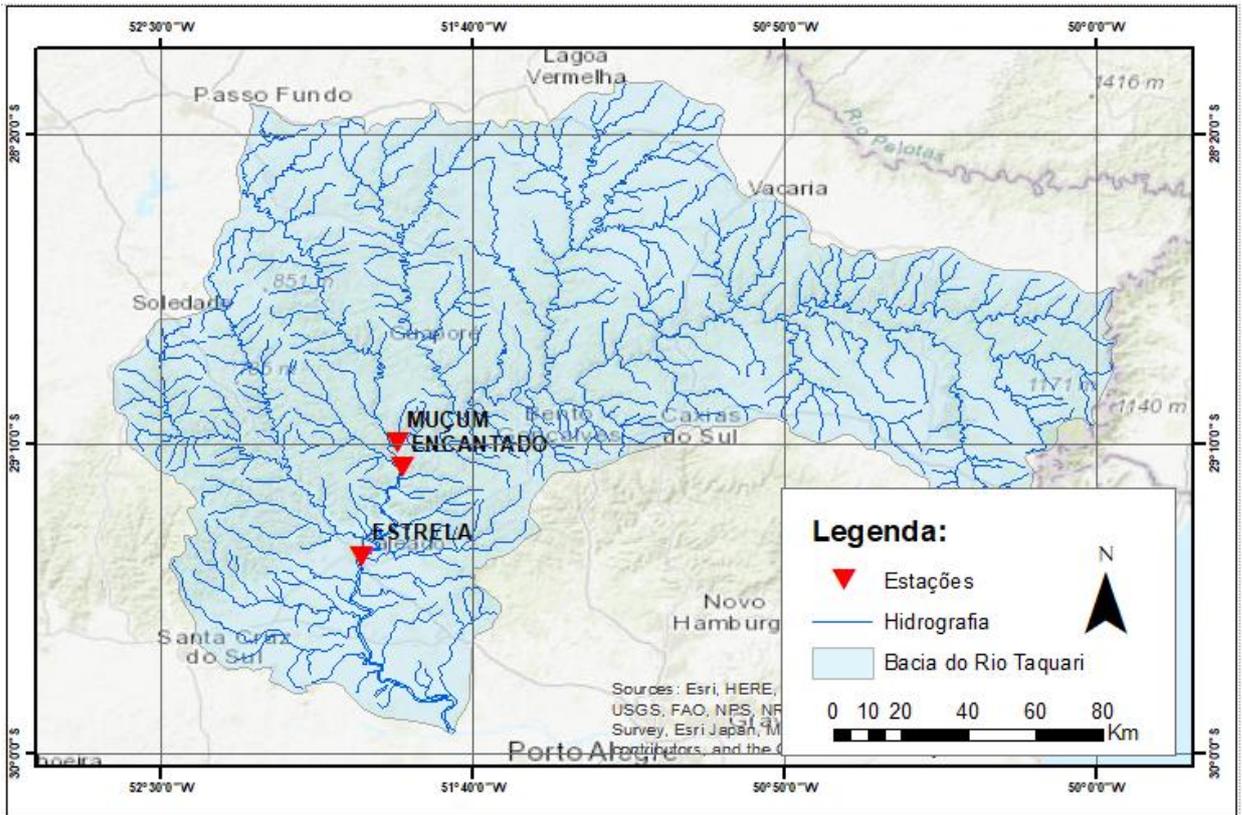


Figura 2. Mapa da bacia hidrográfica do rio Taquari e seus postos de monitoramento com previsão de cotas pelo SAH da hidrologia do SGB.

O censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE - <https://www.ibge.gov.br/>) de 2022 contabilizou 10.882.965 pessoas no estado do Rio Grande do Sul (RS). Para o estado do Rio Grande do Sul, o IBGE mostra uma densidade demográfica, em 2022, de 38,63 habitante por quilômetro quadrado e estima uma população em 2024 de 11.229.915 pessoas. O estado possui, neste ano de 2024, 497 municípios, uma área da unidade territorial brasileira de 281.707,151 km² e, uma área urbanizada, em 2019, de 3.601,63 km².

Dos 497 municípios do Rio Grande do Sul, o Sistema de Alerta Hidrológico (SAH) presente no Sistema de Alerta de Eventos Críticos (SACE - <https://www.sgb.gov.br/sace/>) do Serviço Geológico do Brasil (SGB), atende quatro municípios na bacia do rio Taquari, sendo eles, de montante para jusante, Muçum (🇧🇷), Encantado (🇧🇷), Lajeado (🇧🇷) e Estrela (🇧🇷).

Na tabela 1, abaixo, nota-se que o município da bacia do rio Taquari com menor população atendido pelo SAH presente no SACE-SGB é Muçum, com população contada no censo do IBGE de 2022 de 4.601 habitantes. Já o município com maior população, conforme a tabela abaixo, é Lajeado, com 93.646 habitantes.

Tabela 1. Municípios, área territorial e população dos municípios da bacia do rio Taquari atendidos pelo Sistema de Alerta Hidrológico (SAH) do Sistema de Alerta de Eventos Críticos (SACE) da hidrologia do Serviço Geológico do Brasil (SGB) no ano de 2024.

Município	Gentílico	Área Territorial (km ²)	População Censo IBGE 2022 (habitantes)	População Censo IBGE 2022 (%)	Densidade Demográfica IBGE 2022	População Estimada IBGE 2024 (habitantes)
Muçum 	Muçunense	111,247	4.601	3,0 %	41,36	4.694
Encantado 	Encantadense	140,006	22.962	15,0 %	164,01	23.494
Lajeado 	Lajeadense	91,231	93.646	61,0 %	1.026,47	96.651
Estrela 	Estrelense	185,026	32.183	21,0 %	173,94	33.243
Total		527,510	153.392	100,0 %	290,79	158.082

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - <https://cidades.ibge.gov.br/>

A presente compilação reúne todos os boletins gerados e publicados ao longo do ano de 2023 pelo SAH Taquari. Em cada um dos blocos de arquivos compactados, é disponibilizada a produção mensal de boletins.

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 do Taquari, entre outras informações, podem ser encontradas na página do Sistema de Alerta de Eventos Críticos (SACE): www.sgb.gov.br/sace/taquari. Demais relatórios de operação do SAH do SACE – SGB, da bacia do rio Taquari de outros anos ou de outras bacias mostradas na Figura 1, poderão ser encontrados no Repositório Institucional em Geociências do SGB: <https://rigeo.sgb.gov.br/>.

Parceria:



SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO DA BACIA DO RIO TAQUARI