



**SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO**



# **OPERAÇÃO DO SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO DA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO**

**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 SÃO FRANCISCO  
2023**

**AUTORES**

Breno Guerreiro da Motta

Artur José Soares Matos

Belo Horizonte  
Dezembro, 2023



## **REALIZAÇÃO**

Divisão de Hidrologia Aplicada

## **AUTORES**

Breno Guerreiro da Motta

Artur José Soares Matos

## **EQUIPE EXECUTORA**

Alessandro José da Silva

Artur José Soares Matos – D.Sc.

Bárbara de Oliveira Lobo Cordeiro.

Bernardo Luiz Ferreira de Oliveira - M.Sc.

Breno Guerreiro da Motta – M.Sc.

Claudinei Geraldo Vieira

Elizabeth Guelman Davis

Emília Yumi Kawaguchi

Fernando Silva Rego - M.Sc.

José Alexandre Pinto Coelho - M.Sc.

José Geraldo Alves Franco

Juliani Costa Marinho

Luna Gripp Simões – D.Sc.

Pablo de Almeida Gonçalves

Rodney Geraldo do Nascimento

Wallace Belizario de Freitas

Wanda Xavier Franca

**FOTO DA CAPA:** Ponte Marechal Hermes sobre o rio São Francisco em Pirapora. Autor:  
Equipe de Hidrologia da SUREG-BH

Direitos desta edição: Serviço Geológico do Brasil – CPRM

Permitida a reprodução desta publicação desde que mencionada a fonte

Serviço Geológico do Brasil - CPRM

[www.cprm.gov.br](http://www.cprm.gov.br)

[seus@cprm.gov.br](mailto:seus@cprm.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 disponibilizadas no portal [www.cprm.gov.br/sace](http://www.cprm.gov.br/sace).

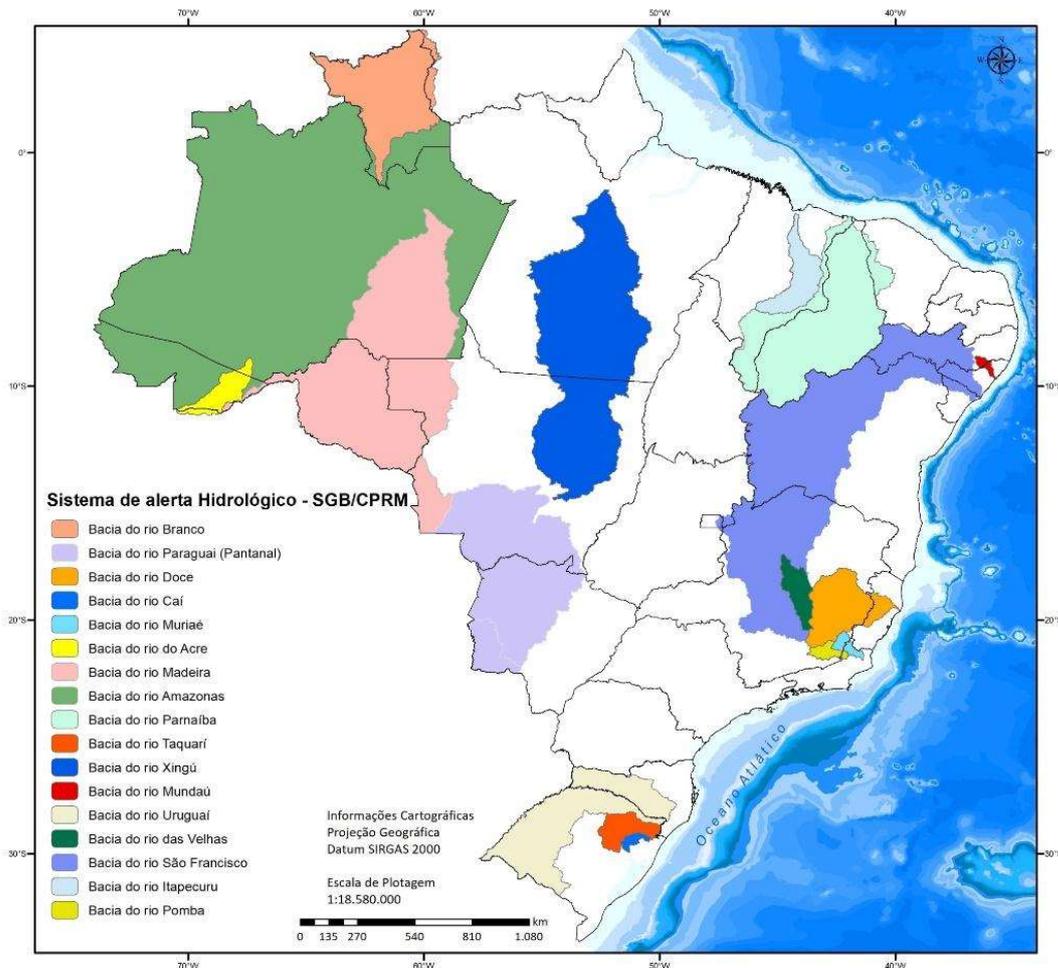


Figura 1. Bacias contempladas pelos Sistemas de Alerta Hidrológico do Serviço Geológico do Brasil

## 2 SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO DO RIO SÃO FRANCISCO

O Sistema de Alerta Hidrológico do rio São Francisco começou sua operação anual de 2022 no mês de novembro, encerrando no mês de março de 2023, ano em que a operação se iniciou em dezembro, com previsão de publicação de Boletins de Monitoramento até março de 2024, dependendo do fim do período de chuvas na região.

O período de operação procura abranger a fase mais crítica para cheias, considerando que o período chuvoso dos principais afluentes do rio São Francisco vai de outubro a março. Os Boletins de monitoramento apresentam o histórico de níveis d'água observados em estações hidrológicas instaladas ao longo da calha do rio São Francisco, bem como as cotas de alerta e inundação para aquelas estações em que já

se conhece essa informação. Caso a cota de alerta seja atingida em alguma estação, passamos a enviar Boletins de Alerta, visando transmitir mais informações aos interessados, bem como fornecer previsões de níveis nas localidades em que for pertinente.

O SAH São Francisco iniciou sua operação de maneira oficial em 2021, contemplando inicialmente quatro municípios, mas em razão das cheias significativas o atendimento foi estendido emergencialmente a outros municípios ao longo do rio São Francisco. Para o ano hidrológico 2023-2024 são beneficiados diretamente 18 municípios, abrangendo cidades mineiras e baianas em que há estações fluviométricas monitoradas pela CPRM na calha do rio São Francisco apresentadas na Figura 2. A população dos municípios é apresentada na Tabela 1, totalizando cerca de 535 mil habitantes.

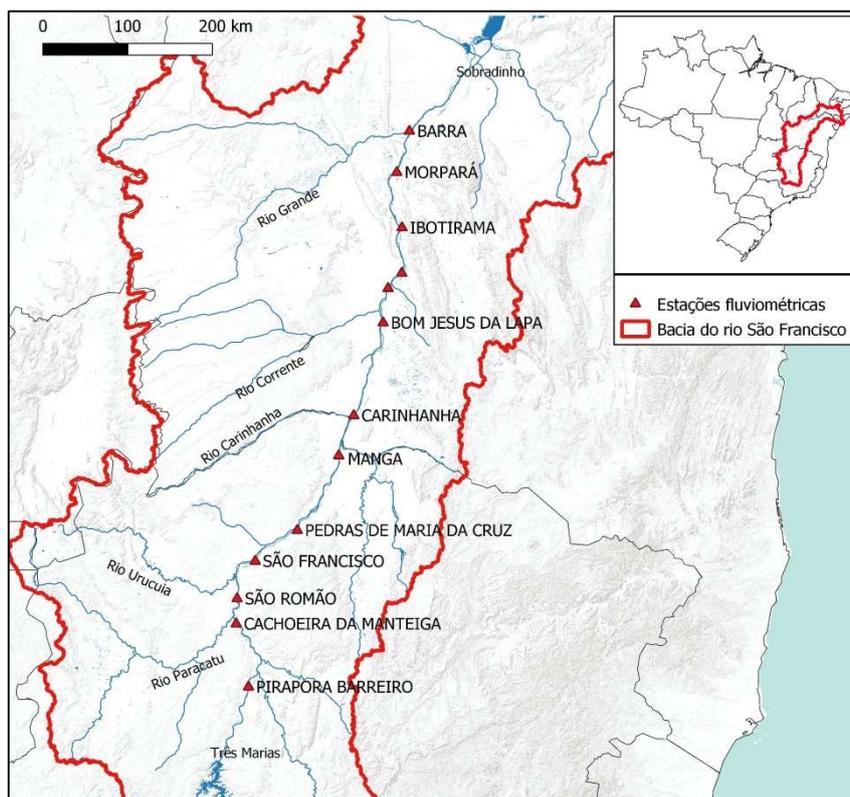


Figura 2. Estações e trecho do rio São Francisco contemplados pelo Sistema de Alerta Hidrológico na operação 2023-2024

A presente compilação reúne todos os boletins gerados e publicados ao longo do ano de 2023 pelo SAH São Francisco. Cada pasta compactada de arquivos contém os boletins gerados naquele mês, sejam eles de monitoramento ou alerta.

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).

Tabela 1. Municípios atendidos pelo monitoramento do SAH São Francisco

| Municípios atendidos com o monitoramento | UF | População (IBGE, 2022) | Estação fluviométrica           |
|--|----|------------------------|---------------------------------|
| Pirapora                                 | MG | 55606                  | Pirapora                        |
| Buritzeiro                               | MG | 23910                  | Pirapora, Cachoeira da Manteiga |
| Ponto Chique                             | MG | 3747                   | Cachoeira da Manteiga           |
| São Romão                                | MG | 10315                  | São Romão                       |
| Ubaí                                     | MG | 11708                  | São Romão                       |
| São Francisco                            | MG | 52762                  | São Francisco                   |
| Pedras de Maria da Cruz                  | MG | 10433                  | Pedras de Maria da Cruz         |
| Januária                                 | MG | 65150                  | Pedras de Maria da Cruz         |
| Matias Cardoso                           | MG | 8895                   | Manga                           |
| Manga                                    | MG | 18886                  | Manga                           |
| Carinhanha                               | BA | 28869                  | Carinhanha                      |
| Malhada                                  | BA | 15398                  | Carinhanha                      |
| Serra do Ramalho                         | BA | 34222                  | BJLapa                          |
| Bom Jesus da Lapa                        | BA | 65550                  | BJLapa, Gameleira               |
| Ibotirama                                | BA | 26309                  | Morpará                         |
| Morpará                                  | BA | 7996                   | Morpará                         |
| Xique-xique                              | BA | 44757                  | Morpará                         |
| Barra                                    | BA | 51092                  | Morpará                         |

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.cprm.gov.br/sace/saofrancisco](http://www.cprm.gov.br/sace/saofrancisco).

**Parceria:**



# SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO DA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO

