

# SAH

SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO



**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**  
**SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL**  
**SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - SGB**  
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 PARAGUAI 2024**

**AUTORES**

Mauro Campos Trindade  
Marcus Suassuna Santos

Goiânia-GO  
Novembro, 2024



## **REALIZAÇÃO**

Divisão de Hidrologia Aplicada

## **AUTORES**

Mauro Campos Trindade

Marcus Suassuna Santos

## **EQUIPE EXECUTORA**

Artur José Soares Matos - Pesquisador SGB (Coordenador)

Marcus Suassuna Santos - Pesquisador SGB

Mauro Campos Trindade - Pesquisador SGB

Bruna Gomes Amancio - Estagiária SGB

**FOTOS DA CAPA:** Afluente do Rio Cuiabá em Poconé-MT.

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](http://www.sgb.gov.br)

[seus@sgb.gov.br](mailto:seus@sgb.gov.br)

## 1 APRESENTAÇÃO

O Serviço Geológico do Brasil (SGB) é responsável por 17 Sistemas de Alerta Hidrológico (SAH), atuantes em diversas bacias do país, nas regiões mais fortemente afetadas por processos de inundações (Figura 1). O objetivo dos SAH 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 SAH apresentam diversidade 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 SAH são disponibilizadas no portal [www.sgb.gov.br/sace](http://www.sgb.gov.br/sace).

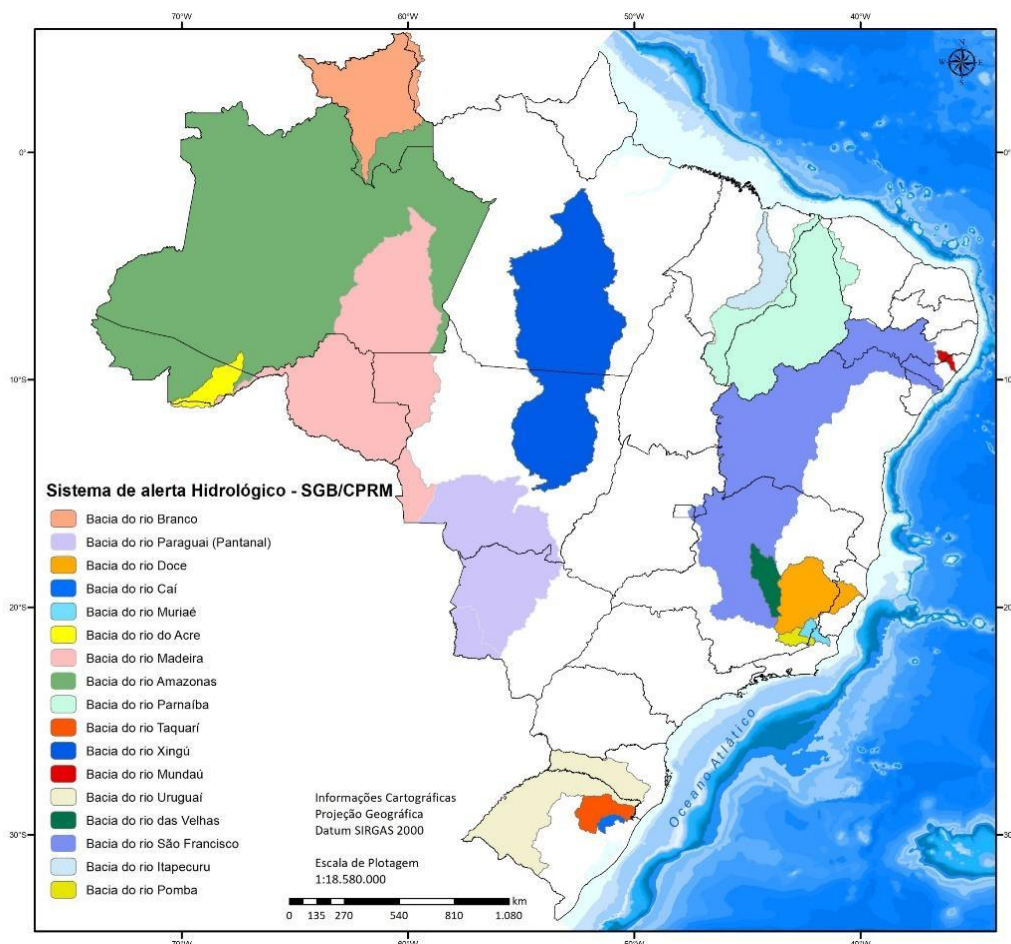


Figura 1: Bacias com Sistemas de Alerta Hidrológico do Serviço Geológico do Brasil.

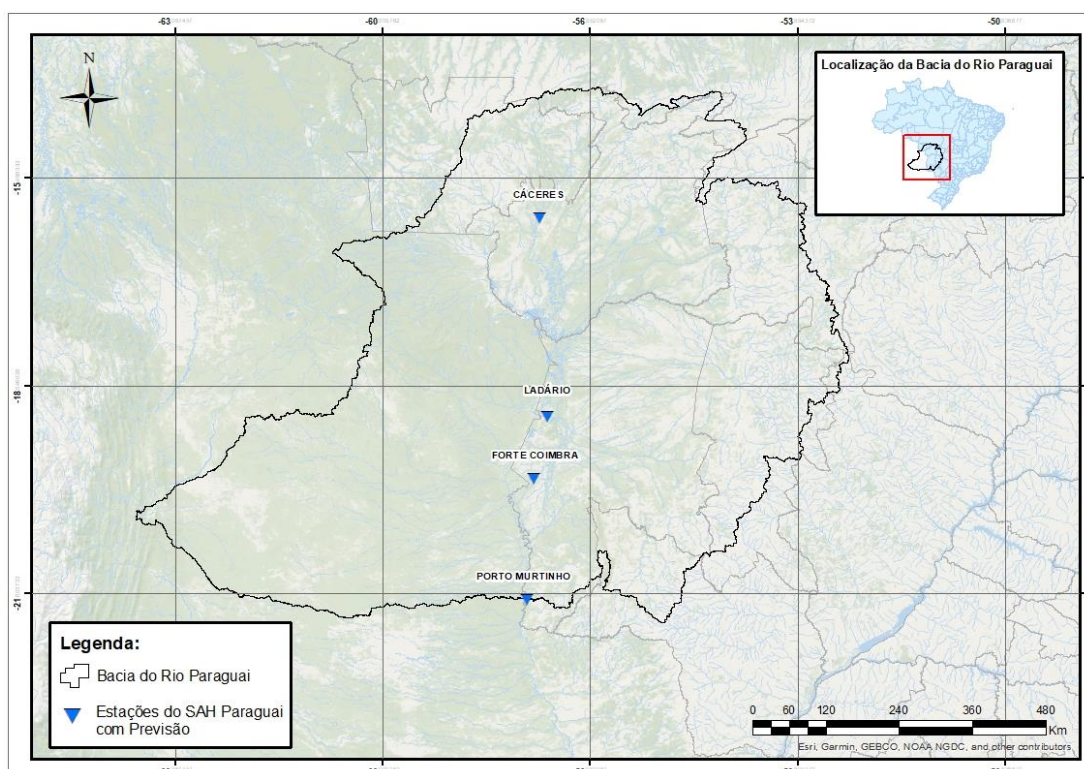
## 2 SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO DO PARAGUAI

O Sistema de Alerta Hidrológico do Rio Paraguai, que abrange a região do Pantanal, opera ao longo de todo o ano, monitorando os períodos de cheias e secas. Durante o período entre dezembro e abril, o foco principal é o acompanhamento de potenciais inundações. Contudo, em algumas localidades, o período de cheias pode se estender até agosto. Por outro lado, entre julho e outubro, a ênfase está no acompanhamento da vazante. Esse período também pode ser ampliado caso ocorram atrasos no início da estação chuvosa, fenômeno comum ao final do período seco na região.

As estações do Sistema de Alerta Hidrológico (SAH) Paraguai, onde são realizadas as previsões hidrológicas, estão indicadas na Figura 2. Os dados populacionais de cada município atendido pelo sistema são apresentados na Tabela 1. No total, estima-se que aproximadamente 220 mil habitantes sejam beneficiados com as previsões hidrológicas.



A publicação dos Boletins de Monitoramento ocorre semanalmente, independentemente do atingimento de cotas de alerta. Nos boletins semanais, são divulgadas as previsões para os principais pontos da bacia, situados na calha principal do Rio Paraguai, entre Cáceres e Porto Murtinho. É dada atenção especial à régua de Ladário, localizada no trecho médio da bacia monitorada, frequentemente utilizada como referência para a região. As previsões têm um horizonte semanal, variando de uma semana (em Cáceres) a quatro semanas (nos demais trechos monitorados).



**Figura 2: Bacia do Rio Paraguai.**

**Tabela 1: Municípios atendidos por previsão hidrológica do SAH Paraguai.**

Municípios atendidos com previsão	Unidade da Federação	População (IBGE, 2022)	Rio
Cáceres	MT	89.478	Paraguai
Ladário	MS	21.522	Paraguai
Corumbá	MS	96.268	Paraguai
Porto Murtinho	MS	12.859	Paraguai

Fonte: estimativa da população IBGE (2022)

Em episódios específicos, são geradas previsões sazonais para Ladário, com um horizonte estendido de 2 a 3 meses. Essas previsões incluem prognósticos para o início da estação chuvosa, avaliando a tendência do comportamento do Rio Paraguai no decorrer do ano. As previsões de níveis máximos anuais são revisadas e atualizadas conforme a evolução das cheias. É comum que esses prognósticos sejam apresentados

durante Salas de Crise organizadas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). De forma semelhante, previsões sazonais também são geradas durante períodos de seca.

Os dados hidrológicos utilizados nos boletins são provenientes da Rede Hidrometeorológica Nacional (RHN), sob responsabilidade da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), e operados 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 a incertezas inerentes aos mesmos. Esses erros são constantemente 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/paraguai](http://www.sgb.gov.br/sace/paraguai).

**Parceria:**



# SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO DA BACIA DO RIO PARAGUAI

