

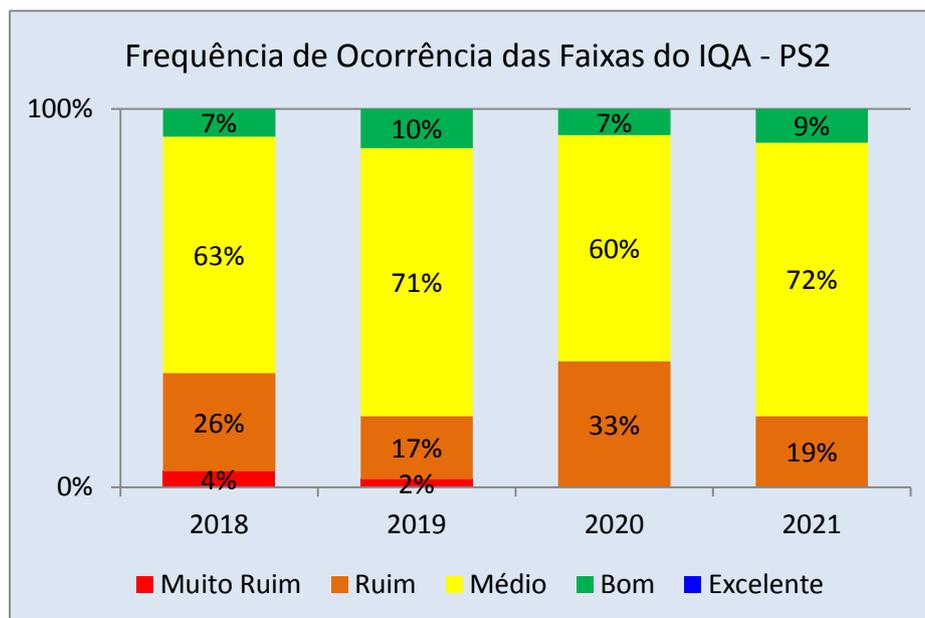
## CH PS2

A Circunscrição hidrográfica (CH) PS2 está inserida na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul e abrange **65 municípios**. A rede de monitoramento da qualidade das águas, na região, é composta por **vinte e oito pontos de coleta**. Nas amostras, coletadas e analisadas trimestralmente foram avaliados cerca de 50 parâmetros. Neste boletim, serão apresentadas as distribuições percentuais das faixas do **Índice de Qualidade das Águas** considerando os resultados dos quatro últimos anos e o Panorama da Qualidade da Água em 2021 considerando a combinação de três grupos de parâmetros: Indicativos de enriquecimento orgânico, Indicativo de contaminação fecal e Indicativos de contaminação por substâncias tóxicas. Consideraram-se os limites estabelecidos na **Deliberação Normativa Conjunta COPAM / CERH nº 01/2008**.

## Índice de Qualidade da Água em 2021

Na Figura 1 é apresentada a distribuição percentual das categorias do IQA para os anos de 2018 a 2021. De maneira geral a qualidade das águas na sub-bacia dos rios Pomba e Muriaé apresentou melhoria em relação ao ano de 2020, em função da redução da frequência de ocorrência de águas nas piores faixas. Ressalta-se que a ocorrência da qualidade muito ruim não é registrada desde 2020.

Figura 1: Distribuição percentual das faixas do IQA na CH PS2 para os anos de 2018 a 2021



Comparando-se a média anual do IQA de 2021 em relação a 2020 verificou-se melhoria no rio Pirapetinga, a jusante da cidade de Pirapetinga (BS072), cujas águas passaram da qualidade ruim para média. As piores condições, representadas pela qualidade ruim, ocorreram em pelo menos uma campanha amostral no rio Pomba a jusante de Mercês (BS033), a jusante de Guarani (BS038 e BS039) e a jusante do ribeirão do Cágado (BS051), no rio Xopotó, próximo de sua foz no rio Pomba (BS042) e a jusante da Visconde do Rio Branco (BS077), no ribeirão Meia Pataca, a montante do rio Pomba (BS049), no rio Ubá, a jusante da cidade de Ubá (BS071), no rio Pirapetinga a jusante da cidade de Pirapetinga (BS072), no ribeirão das Posses, a jusante de Santos Dumont (BS073), e no rio Muriaé, a montante da confluência com o rio Glória (BS081).

## Panorama da Qualidade da Água em 2021 na CH PS2

Para a avaliação dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos foram definidos três tipos de indicadores de contaminação: indicativo de enriquecimento orgânico, indicativo de contaminação fecal e indicativo de contaminação por substâncias tóxicas. Cada um dos indicadores é composto por parâmetros pré-definidos:

- Indicativo de enriquecimento orgânico: Fósforo total, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Nitrato e Nitrogênio amoniacal total;
- Indicativo de contaminação fecal: *Escherichia coli*;
- Indicativo de contaminação por substâncias tóxicas: Arsênio total, Cianeto livre, Chumbo total, Cobre dissolvido, Zinco total, Cromo total, Cádmio total, Mercúrio e Fenóis totais.

Para realizar a análise dos três tipos de indicadores foi avaliada, primeiramente, a conformidade dos parâmetros em cada estação de monitoramento nas quatro medições realizadas na CH PS2 em 2021. Dessa forma, os resultados analíticos referentes aos parâmetros monitorados nas águas superficiais, citados acima, foram confrontados com os limites definidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 01/2008 de acordo com as respectivas classes de enquadramento.

O mapa abaixo apresenta estações da bacia dos rios Pomba e Muriaé (PS2), onde cada estação de monitoramento foi avaliada segundo esses três indicadores. Considerou-se que se pelo menos uma medição de determinado parâmetro estivesse em desacordo com os limites da legislação, aquele parâmetro seria considerado em desconformidade no ano de 2021. A pior situação identificada no conjunto total dos resultados dos parâmetros define a situação do indicativo no período em consideração.

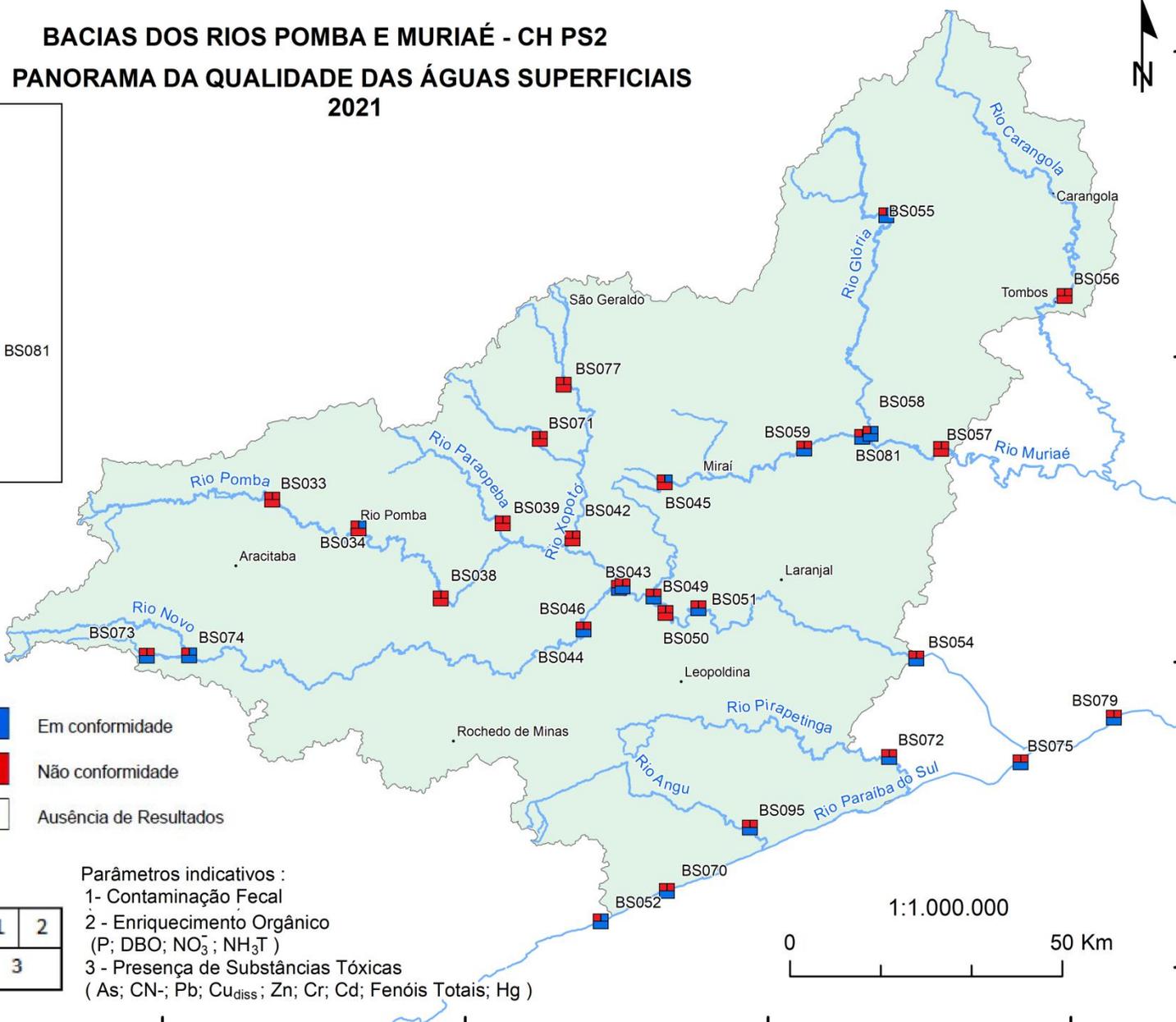
A coloração vermelha, no local selecionado para a representação do indicativo (1, 2 ou 3, de acordo com a legenda no mapa), indica que houve desconformidade para algum dos parâmetros avaliados e a azul indica que todos os parâmetros avaliados estiveram em conformidade.



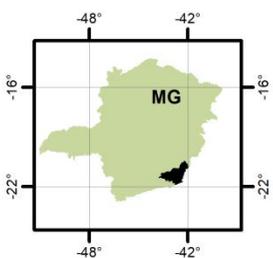
Instituto Mineiro de Gestão das Águas

# BACIAS DOS RIOS POMBA E MURIAÉ - CH PS2 PANORAMA DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS 2021

Curso d'água	Estações
Rio Pomba	BS033, BS038, BS043, BS050, BS051 e BS054
Rio Xopotó	BS042 e BS077
Rio Novo	BS044, BS046
Ribeirão Meia Pataca	BS049
Rio Paraíba do Sul	BS052, BS070, BS075 e BS079
Rio Glória	BS055 e BS058
Rio Carangola	BS056
Rio Muriaé	BS 045, BS057, BS059 e BS081
Ribeirão Ubá	BS071
Rio Pirapetinga	BS072
Ribeirão das Posses	BS073
Rio do Pinho	BS074
Rio Angu	BS095



### LOCALIZAÇÃO



- Em conformidade
- Não conformidade
- Ausência de Resultados

1	2
3	

Parâmetros indicativos :  
 1 - Contaminação Fecal  
 2 - Enriquecimento Orgânico (P; DBO; NO<sub>3</sub>; NH<sub>3</sub>T)  
 3 - Presença de Substâncias Tóxicas (As; CN-; Pb; Cu<sub>diss</sub>; Zn; Cr; Cd; Fenóis Totais; Hg)

Projeção: Latitude/Longitude  
 Datum SIRGAS 2000  
 Dados de qualidade das águas: 2021 - IGAM  
 Execução: IGAM/2022



Considerando-se apenas os três grupos de parâmetros apresentados no mapa, na Tabela 1 são listados aqueles que não atenderam ao limite estabelecido para a classe de enquadramento nas estações de amostragem da CH PS2 em 2021.

Tabela 1: Parâmetros que não atenderam ao limite estabelecido na legislação nas estações de amostragem da CH PS2 no ano de 2021.

Curso D'água	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros em desconformidade
Ribeirão das Posses	BS073	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Ribeirão Meia Pataca	BS049	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Ribeirão Ubá	BS071	Classe 2	Chumbo total, Cobre dissolvido, Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Angu	BS095	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Carangola	BS056	Classe 2	Cianeto Livre, <i>Escherichia coli</i> , <b>Fósforo total</b>
Rio do Pinho	BS074	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>
Rio Glória	BS055	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>
Rio Glória	BS058	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>
Rio Muriaé	BS045	Classe 2	Escherichia coli, Fenóis totais
Rio Muriaé	BS057	Classe 2	Escherichia coli, Fenóis totais, Fósforo total
Rio Muriaé	BS059	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Muriaé	BS081	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Novo	BS044	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , <b>Fósforo total</b>
Rio Novo	BS046	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , <b>Fósforo total</b>
Rio Paraíba do Sul	BS070	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Paraíba do Sul	BS075	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Paraíba do Sul	BS079	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Paraopeba	BS039	Classe 2	Chumbo total, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Pirapetinga	BS072	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Pomba	BS033	Classe 2	Chumbo total, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Pomba	BS034	Classe 2	Chumbo total, Cromo total, <i>Escherichia coli</i>
Rio Pomba	BS038	Classe 2	Chumbo total, Cromo total, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Pomba	BS043	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Pomba	BS050	Classe 2	Cobre dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Pomba	BS051	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Pomba	BS054	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Xopotó	BS042	Classe 2	Chumbo total, Cobre dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , Fenóis totais, Fósforo total
Rio Xopotó	BS077	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fenóis totais, Fósforo total

\*Vermelho: parâmetros que excederam o limite estabelecido para a classe de enquadramento em 100% ou mais.

## Causas e soluções

Os resultados verificados estão associados aos lançamentos de esgotos sanitários, sobretudo dos municípios de Mercês, Guarani, Rio Pomba, Astolfo Dutra, Dona Euzébia, Ubá, Visconde do Rio Branco, Cataguases, Paraoquena-RJ, Fervedouro, Mirai, Pirapetinga, Santos Dumont, Muriaé e Volta grande. A qualidade das águas pode ter sido agravada também pela pecuária e pelas atividades industriais desenvolvidas, principalmente, indústrias alimentícias, laticínios, rações, móveis, tinturaria, abate de animais, vernizes, galvanoplastia e papel/papelão. Além disso, as cargas difusas, os processos erosivos e o assoreamento também contribuem para impactar a qualidade das águas. Dessa forma, para que as águas sejam devolvidas às suas adequadas condições de qualidade, são necessários investimentos em saneamento básico, melhoria na eficiência do tratamento dos efluentes industriais, manejo adequado do solo, preservação da vegetação marginal e ações de educação ambiental.