

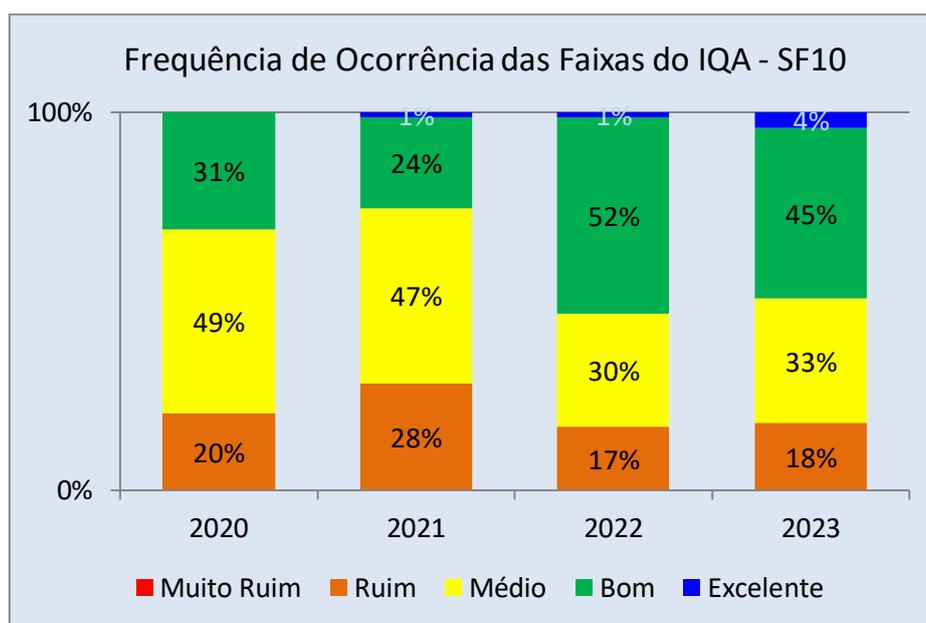
## CH SF10

A Circunscrição hidrográfica (CH) SF10 está inserida na bacia hidrográfica do rio São Francisco e abrange **27 municípios**. A rede de monitoramento da qualidade das águas, na região, é composta por **vinte 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 2023 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 n° 08/2022**.

## Índice de Qualidade da Água em 2023

Na Figura 1 é apresentada a distribuição percentual das categorias do IQA para os anos de 2020 a 2023. De maneira geral a qualidade das águas na sub-bacia do Afluentes do Rio Verde Grande apresentou piora em relação ao ano de 2022, em função da redução da frequência de ocorrência de águas na faixa de qualidade boa. Ressalta-se que a ocorrência da qualidade muito ruim não foi observada desde 2020.

Figura 1: Distribuição percentual das faixas do IQA na UPRH SF10 para os anos de 2020 a 2023



Comparando-se a média anual do IQA de 2023 em relação a 2022 verificou-se melhoria no Rio Verde Grande a jusante do rio Quem Quem (SFJ20) e Rio Verde Grande a jusante do rio Arapoim e a montante da cidade de Verdelândia (SFJ22), cujas águas passaram da qualidade de média para boa. As piores condições, representadas pela qualidade ruim, ocorreram em pelo menos uma campanha amostral no Rio MOSQUITO a jusante de Porterinha (SF020), Rio Verde Grande a jusante do rio Caititu (SFJ16), Ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros (VG003) e Rio Gorutuba a jusante da cidade de Janaúba e da barragem da ASSIEG (VG007).

## Panorama da Qualidade da Água em 2023 na CH SF10

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 SF10 em 2023. 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 08/2022 de acordo com as respectivas classes de enquadramento.

O mapa abaixo apresenta estações da sub-bacia do rio Verde Grande (SF10), onde cada estação de monitoramento foi avaliada segundo esses três indicadores. Considerou-se que se pelo menos uma medição de um determinado parâmetro estivesse em desacordo com os limites da legislação, aquele parâmetro seria considerado em desconformidade no ano de 2023. 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.

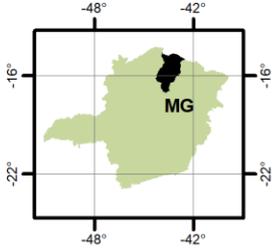
44°0'0"W

43°0'0"W

# BACIA DO RIO VERDE GRANDE - CH SF10 PANORAMA DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS 2023



## LOCALIZAÇÃO



15°0'0"S

15°0'0"S

16°0'0"S

16°0'0"S

17°0'0"S

17°0'0"S

1:1.200.000



Em conformidade



Não conformidade



Ausência de Resultados

1	2
3	

Parâmetros indicativos :

1- Contaminação Fecal

(*Escherichia Coli*)

2 - Enriquecimento Orgânico

(P; DBO; NO<sub>3</sub><sup>-</sup>; NH<sub>3</sub>T)

3 - Presença de Substâncias Tóxicas

(As; CN<sup>-</sup>; Pb; Cu<sub>diss</sub>; Zn; Cr; Cd; Fenóis Totais; Hg)

Cursos d'água	Estação
Rio Juramento	SF014
Rio Mosquito	SF020
Rio São Francisco	SF033
Rio Gorutuba	SFC145, VG007 e VG009
Rio Serra Branca	SFC200
Rio Verde Grande	SFH21, SFJ16, SFJ18, SFJ20, SFJ22, SFJ23, VG001, VG004, VG005 e VG011
Rio Caititu	SFJ15
Ribeirão do Ouro	SFJ17
Rio Arapoiim	SFJ21
Rio dos Vieiras	VG003

Projeção: Latitude/Longitude

Datum SIRGAS 2000

Dados de qualidade das águas: 2023 - IGAM

Execução: IGAM/2024

44°0'0"W

43°0'0"W

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 SF10 em 2023.

Tabela 1: Parâmetros que não atenderam ao limite estabelecido na legislação nas estações de amostragem da CH SF10 no ano de 2023.

<i>Curso D'água</i>	<i>Estação</i>	<i>Classe de Enquadramento</i>	<i>Parâmetros em desconformidade</i>
<i>Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras</i>	<i>VG003</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Cobre dissolvido, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total</i>
<i>Rio Arapoim</i>	<i>SFJ21</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Chumbo total, Cobre dissolvido, Fósforo total</i>
<i>Rio Gorutuba</i>	<i>VG007</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Demanda Bioquímica de Oxigênio, Fósforo total</i>
<i>Rio Mosquito</i>	<i>SF020</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Escherichia coli, Fósforo total</i>
<i>Rio Verde Grande</i>	<i>SFJ16</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total, Nitrato</i>
<i>Rio Verde Grande</i>	<i>SFJ18</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Fósforo total</i>
<i>Rio Verde Grande</i>	<i>SFJ20</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Demanda Bioquímica de Oxigênio, Fósforo total</i>
<i>Rio Verde Grande</i>	<i>SFJ22</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Fósforo total</i>
<i>Rio Verde Grande</i>	<i>VG001</i>	<i>Classe 1</i>	<i>Escherichia coli, Fósforo total</i>
<i>Rio Verde Grande</i>	<i>VG004</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Demanda Bioquímica de Oxigênio, Fósforo total</i>
<i>Rio Verde Grande</i>	<i>VG011</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Fósforo total</i>

**\*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 São João da Ponte, Janaúba, Montes Claros e Nova Porteirinha, e às atividades de agropecuária. A qualidade das águas pode ter sido agravada também pelas atividades industriais desenvolvidas, principalmente, indústrias de bebidas, de cerâmica, metalúrgica, têxtil, laticínio e química. 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.