

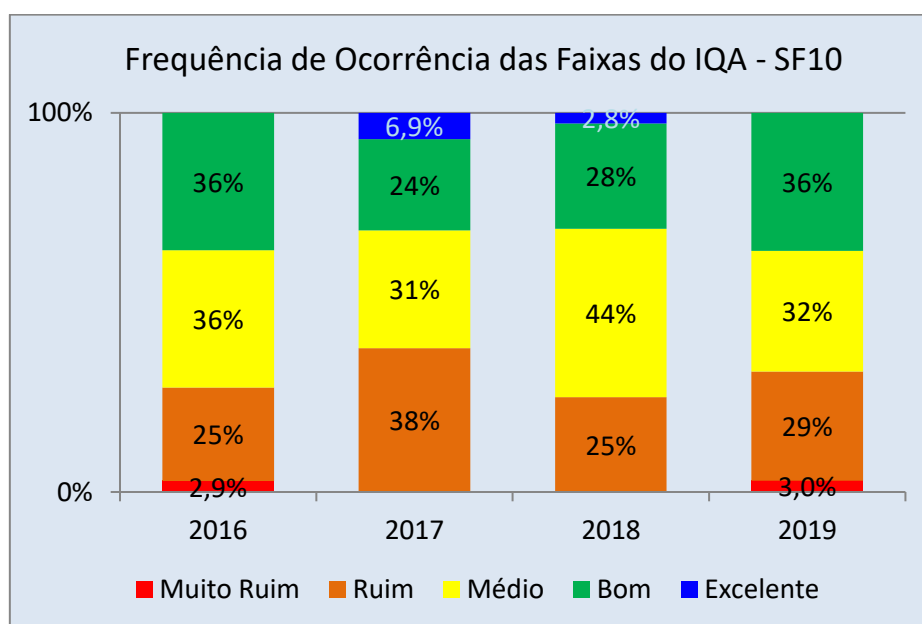
### UPGRH SF10

A UPGRH 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 **dezenove pontos de coletas**. 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 2019 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° 01/2008**.

### Índice de Qualidade da Água em 2019

Na Figura 1 é apresentada a distribuição percentual das categorias do IQA para os anos de 2016 a 2019. De maneira geral a qualidade das águas na sub-bacia do Afluentes do Rio Verde Grande apresentou piora em relação ao ano de 2018, em função do aumento da frequência de ocorrência de águas nas piores faixas. Ressalta-se que a ocorrência da qualidade muito ruim passou de 0% para 3%.

Figura 1: Distribuição percentual das faixas do IQA na UPGRH SF10 para os anos de 2016 a 2019



Comparando-se a média anual do IQA de 2019 em relação a 2018 verificou-se melhoria no Rio Verde Grande a jusante do rio Quem Quem (SFJ20) e Rio Verde Grande a jusante da confluência com o rio Gorutuba (VG011), cujas águas passaram da qualidade de média para boa. As piores condições, representadas pela qualidade muito ruim, ocorreram em pelo menos uma campanha amostral no Ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros (VG003) e Rio Verde Grande a jusante da cidade de Capitão Enéas (VG004).

## **Panorama da Qualidade da Água em 2019 na UPGRH SF10**

*Para a avaliação dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos foram definidos três tipos de indicativos de contaminação: indicativo de enriquecimento orgânico, indicativo de contaminação fecal e indicativo de contaminação por substâncias tóxicas. Cada um dos indicativos 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 indicativos foi avaliada, primeiramente, a conformidade dos parâmetros em cada estação de monitoramento nas quatro medições realizadas na UPGRH SF10 em 2019. 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 sub-bacia do Rio Verde Grande(SF10), onde cada estação de monitoramento foi avaliada segundo esses três indicativos. Considerou-se que se em 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 2019. A pior situação identificada no conjunto total dos resultados dos parâmetros define a situação do indicativo do 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

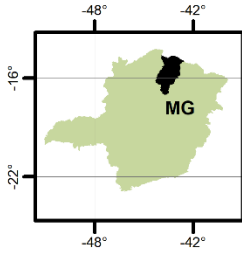
43°0'0"W

# BACIA DO RIO VERDE GRANDE - UGRH SF10

## PANORAMA DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS 2019



### LOCALIZAÇÃO



15°0'0"S

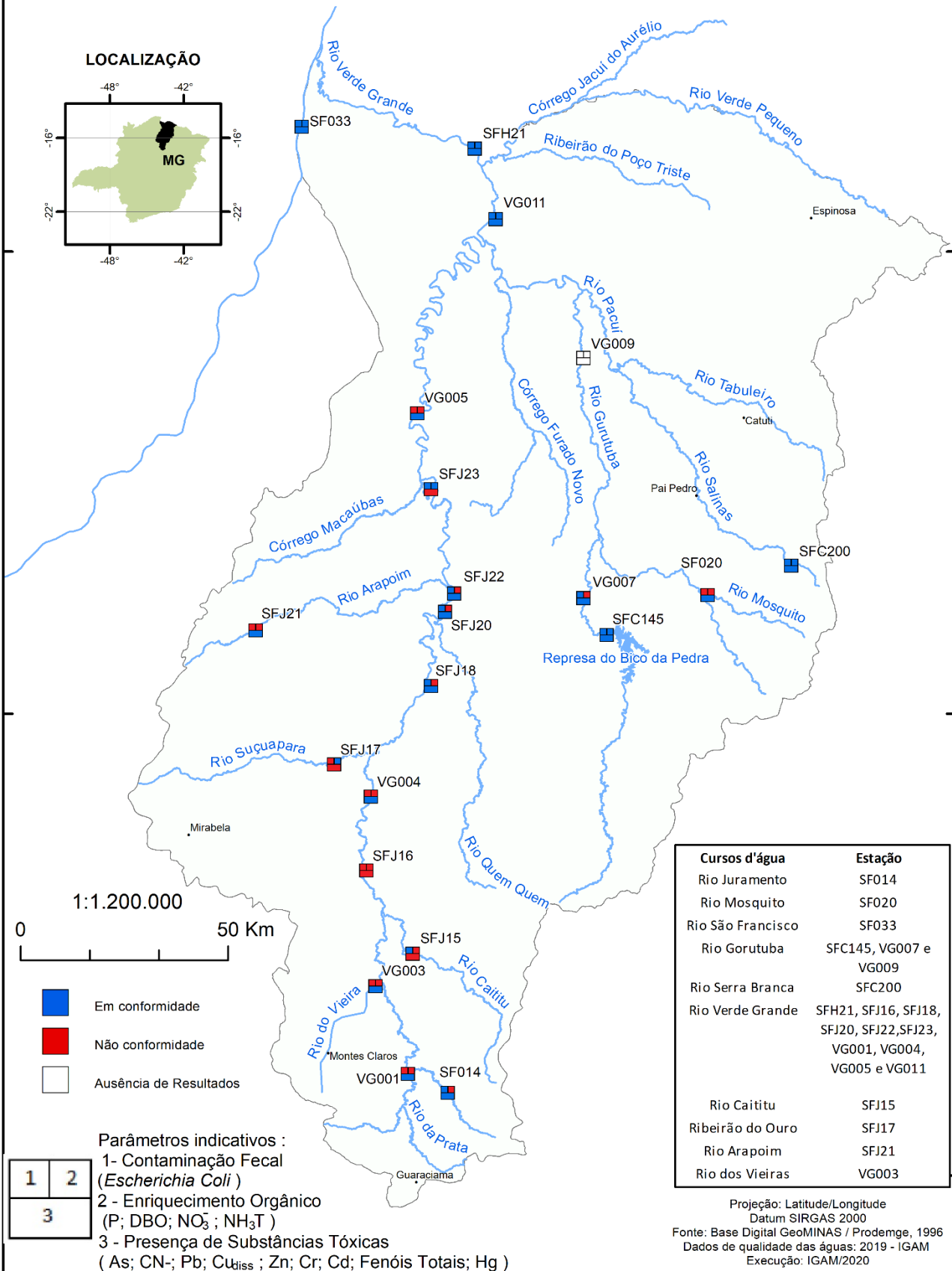
15°0'0"S

16°0'0"S

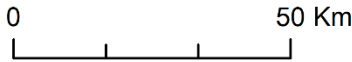
16°0'0"S

17°0'0"S

17°0'0"S



1:1.200.000



- Em conformidade
- Não conformidade
- Ausência de Resultados

### Parâmetros indicativos :

- |   |   |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 3 |   |

- 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>úss</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 Arapaim	SFJ21
Rio dos Vieiras	VG003

Projeção: Latitude/Longitude  
 Datum SIRGAS 2000  
 Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996  
 Dados de qualidade das águas: 2019 - IGAM  
 Execução: IGAM/2020

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 UPGRH SF10 em 2019.

Tabela 1: Parâmetros que não atenderam ao limite estabelecido na legislação nas estações de amostragem da UPGRH SF10 no ano de 2019.

Curso D'água	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros em desconformidade
Ribeirão do Ouro	SFJ17	Classe 2	Chumbo total, Cobre dissolvido, <i>Escherichia coli</i>
Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	VG003	Classe 2	<b>Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i>, Fósforo total, Nitrato</b>
Rio Arapoim	SFJ21	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Caititu	SFJ15	Classe 2	Chumbo total, Cobre dissolvido, <b>Fósforo total</b>
Rio Gorutuba	VG007	Classe 2	<b>Demanda Bioquímica de Oxigênio, Fósforo total</b>
Rio Juramento	SF014	Classe 2	Fósforo total
Rio Mosquito	SF020	Classe 2	<b>Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i>, Fósforo total</b>
Rio Verde Grande	SFJ16	Classe 2	Chumbo total, Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fenóis totais, Fósforo total
Rio Verde Grande	SFJ18	Classe 2	<b>Fósforo total</b>
Rio Verde Grande	SFJ20	Classe 2	<b>Fósforo total</b>
Rio Verde Grande	SFJ22	Classe 2	<b>Fósforo total</b>
Rio Verde Grande	SFJ23	Classe 2	<b>Fenóis totais</b>
Rio Verde Grande	VG001	Classe 1	Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Verde Grande	VG004	Classe 2	<b>Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i>, Fósforo total, Nitrato</b>
Rio Verde Grande	VG005	Classe 2	<b>Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i>, Fósforo total</b>

**\*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, Francisco Sá, 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 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 investimento em saneamento básico, melhoria na eficiência do tratamento dos efluentes industriais, manejo adequado do solo, preservação da vegetação marginal e ações de educação ambiental.