

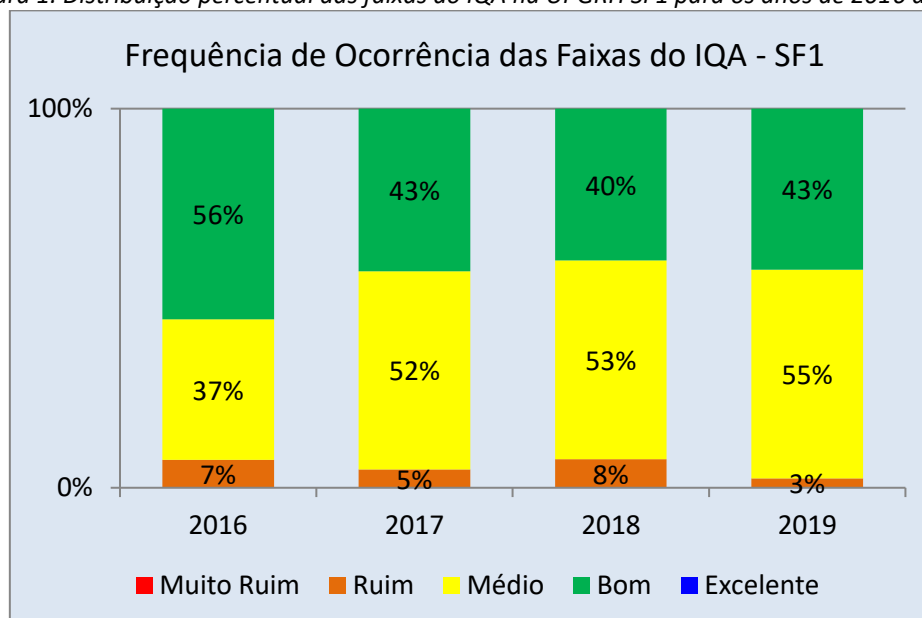
UPGRH SF1

A UPGRH SF1 está inserida na bacia hidrográfica do Rio São Francisco e abrange **29 municípios**. A rede de monitoramento da qualidade das águas, na região, é composta por **dez 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 Alto São Francisco apresentou melhoria em relação ao ano de 2018, em função da redução da frequência de ocorrência de águas nas piores faixas. Ressalta-se que a ocorrência da qualidade muito ruim não foi observada desde 2016.

Figura 1: Distribuição percentual das faixas do IQA na UPGRH SF1 para os anos de 2016 a 2019



Comparando-se a média anual do IQA de 2019 em relação a 2018 verificou-se melhoria no Ribeirão Água Limpa (Rio Piumhi) próximo ao município de Piumhi, (SF041), 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 Santana próximo de sua foz no rio São Francisco (SF008).

Panorama da Qualidade da Água em 2019 na UPGRH SF1

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 indicativos foi avaliada, primeiramente, a conformidade dos parâmetros em cada estação de monitoramento nas quatro medições realizadas na UGRH SF1 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 as estações da bacia do Alto rio São Francisco (SF1), 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.

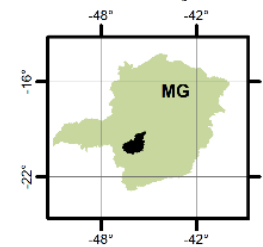
A coloração vermelha, no local selecionado para a representação do indicativo (1, 2 ou 3, de acordo com a legenda no mapa), indica que houve desconformidade para algum dos parâmetros avaliados e a azul indica que todos os parâmetros avaliados estiveram em conformidade.

ALTO RIO SÃO FRANCISCO - UPGRH SF1 PANORAMA DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS 2019



Curso d'água	Estação
Rio São Francisco	SF001, SF003, SF005, SF010 e SF045
Rio São Miguel	SF002
Rio Preto	SF004
Rio Santana	SF008
Ribeirão Água Limpa (Rio Piumhi)	SF041
Ribeirão dos Patos	SF043
rio São Francisco a jusante da confluência com rio Samburá.	SF045

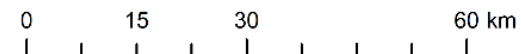
LOCALIZAÇÃO



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

A estação SF001 está localizada em trecho de classe especial. Para fins de comparação utilizaram-se os limites estabelecidos na DN COPAM/CERH Nº 01/2008 para trechos de classe 1.

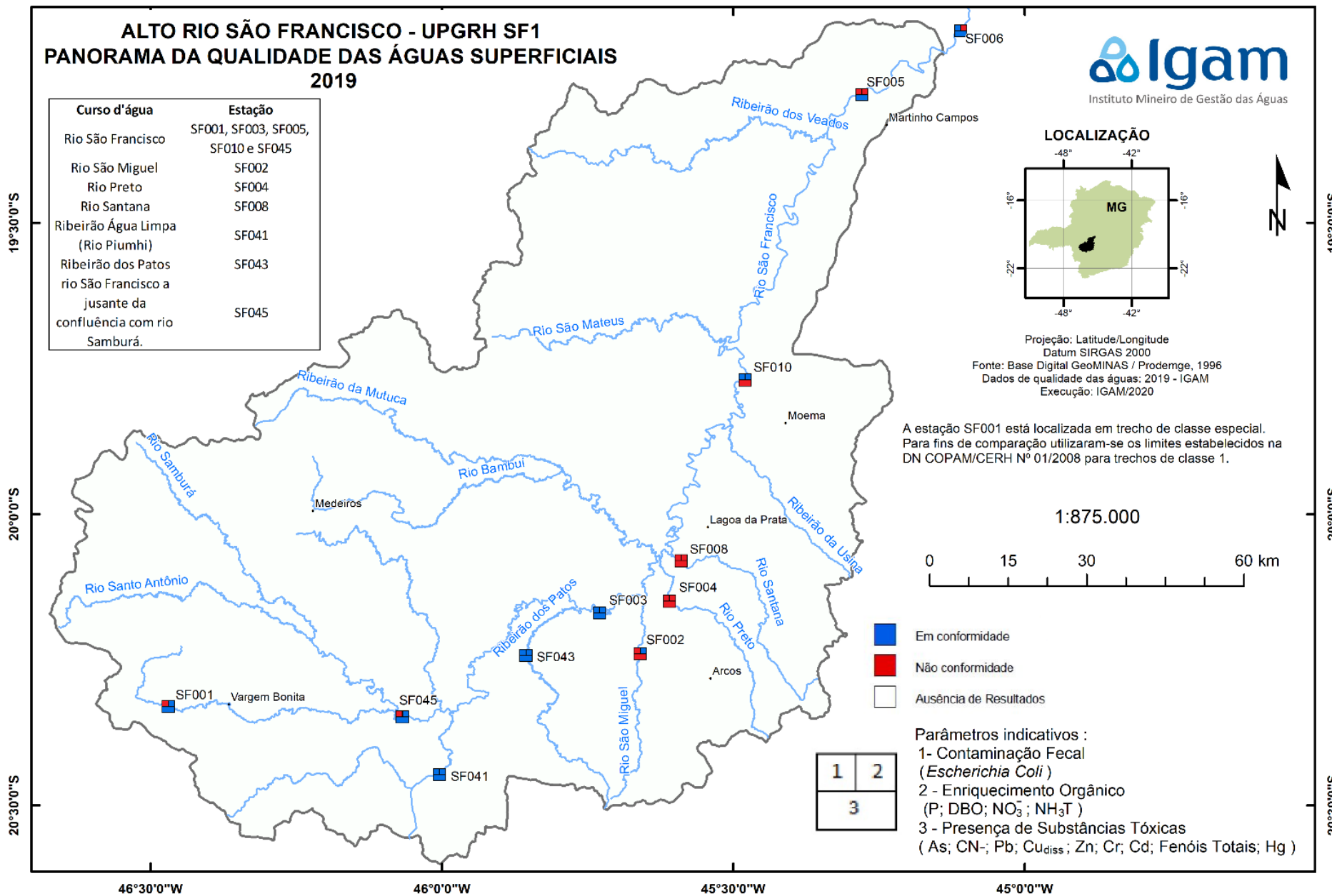
1:875.000



- Em conformidade
- Não conformidade
- Ausência de Resultados

1	2
3	

Parâmetros indicativos :
 1 - Contaminação Fecal (*Escherichia Coli*)
 2 - Enriquecimento Orgânico (P; DBO; NO₃; NH₃T)
 3 - Presença de Substâncias Tóxicas (As; CN-; Pb; Cu_{diss}; Zn; Cr; Cd; Fenóis Totais; Hg)



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 SF1 em 2019.

Tabela 1: Parâmetros que não atenderam ao limite estabelecido na legislação nas estações de amostragem da UPGRH SF1 no ano de 2019.

Curso D'água	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros em desconformidade
Rio Preto	SF004	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total, Zinco total
Rio Santana	SF008	Classe 2	Chumbo total, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Zinco total
Rio São Francisco (SF)	SF005	Classe 2	Escherichia coli, Fósforo total
Rio São Francisco (SF)	SF010	Classe 2	Zinco total
Rio São Francisco (SF)	SF045	Classe 2	Escherichia coli
Rio São Miguel	SF002	Classe 2	Escherichia coli, Zinco 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 do município de Iguatama, Arcos, Pihumí, Japaraíba, Lagoa da Prata, Luz e Moema e às atividades de agropecuária. A qualidade das águas pode ter sido agravada também pelas atividades industriais desenvolvidas, principalmente, indústria sucroalcooleira no município de Japaraíba e Lagoa da Prata. 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.