

**Boletim**  
**Qualidade da Água 2019**  
**Minas Gerais**

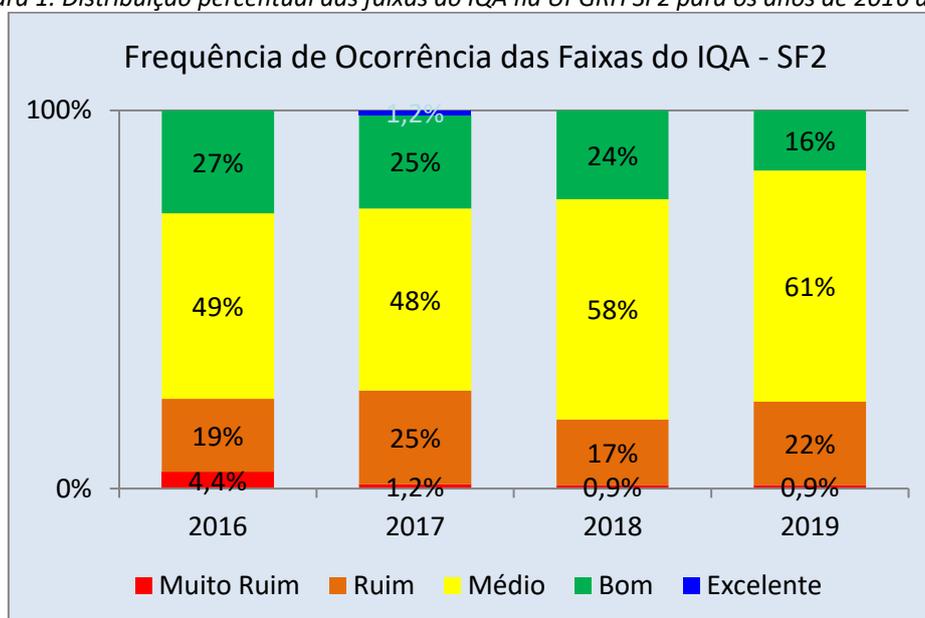
**UPGRH SF2**

A UPGRH SF2 está inserida na bacia hidrográfica do Rio São Francisco e abrange **34 municípios**. A rede de monitoramento da qualidade das águas, na região, é composta por **trinta 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 Rio Pará apresentou piora em relação ao ano de 2018, em função da redução da frequência de ocorrência de águas nas melhores faixas. Ressalta-se que a ocorrência da qualidade muito ruim continuou em 0,9%.

Figura 1: Distribuição percentual das faixas do IQA na UPGRH SF2 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 Picão a montante da confluência com o rio Pará (PA017), Ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (próximo de sua foz no rio Pará) (PA020) e Rio Lambari sob a ponte na MG 050 no município de Pedra do Indaiá (PA040), cujas águas passaram da qualidade de média para boa, de ruim para média e de média para boa, respectivamente. As piores condições, representadas pela qualidade muito ruim, ocorreram em pelo menos uma campanha amostral no Rio São João a jusante da cidade de Itaúna (PA009).

## Panorama da Qualidade da Água em 2019 na UPGRH SF2

*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 SF2 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 bacia do Rio Pará (SF2), 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.*

45°0'0"W

44°30'0"W

19°0'0"S  
19°30'0"S  
20°0'0"S  
20°30'0"S  
21°0'0"S



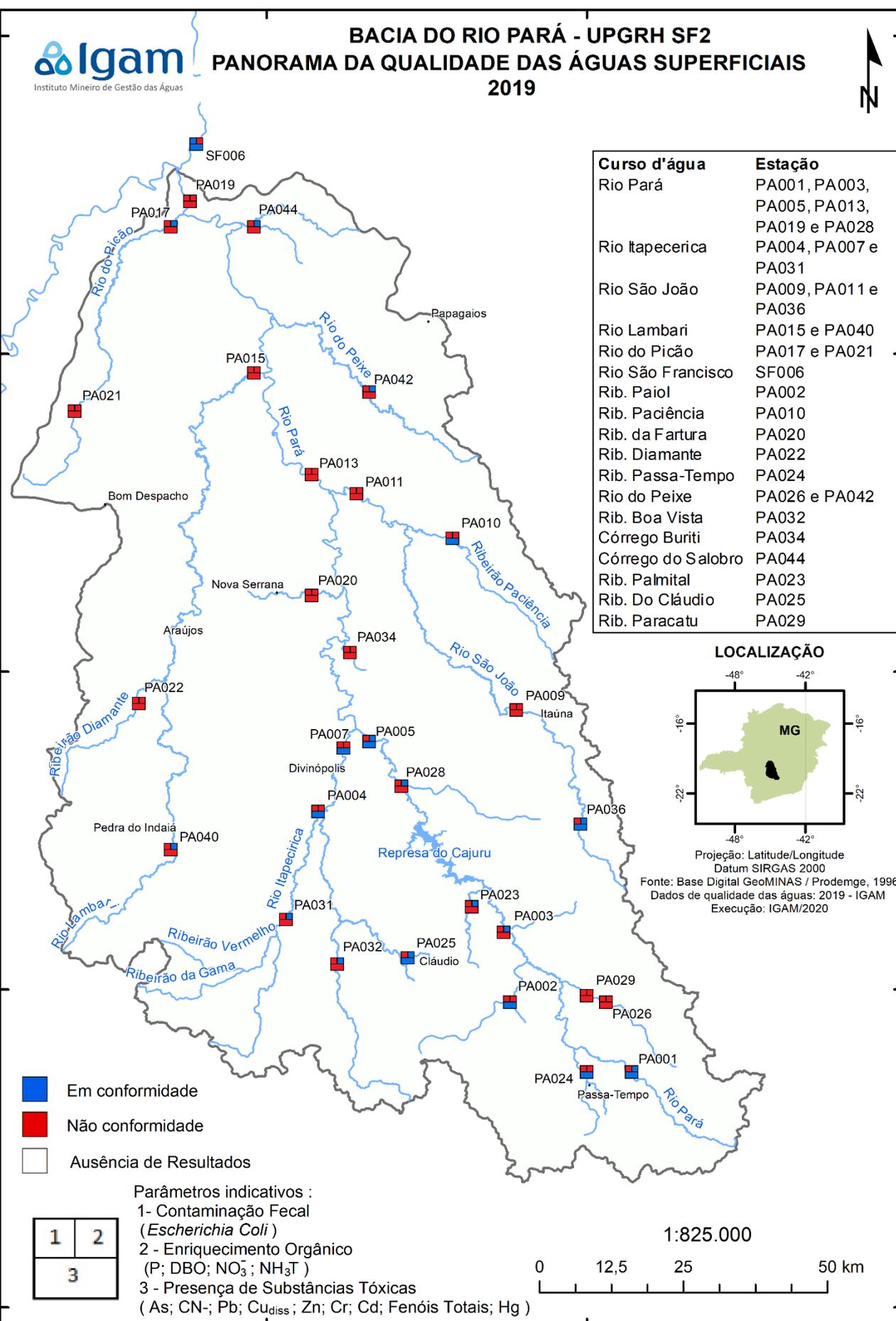
# BACIA DO RIO PARÁ - UPGRH SF2

## PANORAMA DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS 2019



19°0'0"S  
19°30'0"S  
20°0'0"S  
20°30'0"S  
21°0'0"S

Curso d'água	Estação
Rio Pará	PA001, PA003, PA005, PA013, PA019 e PA028
Rio Itapecerica	PA004, PA007 e PA031
Rio São João	PA009, PA011 e PA036
Rio Lambari	PA015 e PA040
Rio do Picão	PA017 e PA021
Rio São Francisco	SF006
Rib. Paiol	PA002
Rib. Paciência	PA010
Rib. da Fatura	PA020
Rib. Diamante	PA022
Rib. Passa-Tempo	PA024
Rio do Peixe	PA026 e PA042
Rib. Boa Vista	PA032
Córrego Buriti	PA034
Córrego do Salobro	PA044
Rib. Palmital	PA023
Rib. Do Cláudio	PA025
Rib. Paracatu	PA029



- Em conformidade
- Não conformidade
- Ausência de Resultados

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)

1	2
3	

1:825.000  
 0 12,5 25 50 km

**LOCALIZAÇÃO**

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

45°0'0"W

44°30'0"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 SF2 em 2019.

Tabela 1: Parâmetros que não atenderam ao limite estabelecido na legislação nas estações de amostragem da UPGRH SF2 no ano de 2019.

Curso D'água	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros em desconformidade
Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	PA034	Classe 2	Cianeto Livre, Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Córrego do Salobro	PA044	Classe 2	Cobre dissolvido, <i>Escherichia coli</i>
Ribeirão Boa Vista	PA032	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , Zinco total
Ribeirão da Fartura	PA020	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fenóis totais, Fósforo total, Zinco total
Ribeirão Diamante	PA022	Classe 1	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Zinco total
Ribeirão do Cláudio	PA025	Classe 3	<i>Escherichia coli</i>
Ribeirão Lava-pés ou Ribeirão Paiol	PA002	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Ribeirão Paciência	PA010	Classe 3	Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Ribeirão Palmital	PA023	Classe 1	Cobre dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , Zinco total
Ribeirão Paracatu	PA029	Classe 1	Chumbo total, Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Ribeirão Passa Tempo	PA024	Classe 1	Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio do Peixe (SF2 - Município Piracema)	PA026	Classe 1	Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Zinco total
Rio do Peixe (SF2 - Município Pitangui)	PA042	Classe 1	Cobre dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , Zinco total
Rio do Picão	PA017	Classe 1	<i>Escherichia coli</i> , Zinco total
Rio do Picão	PA021	Classe 1	Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Zinco total
Rio Itapecerica	PA004	Classe 1	Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Itapecerica	PA007	Classe 3	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Itapecerica	PA031	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , Zinco total
Rio Lambari	PA015	Classe 1	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Zinco total
Rio Lambari	PA040	Classe 1	<i>Escherichia coli</i> , Zinco total
Rio Pará	PA001	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>
Rio Pará	PA003	Classe 1	<i>Escherichia coli</i> , Zinco total
Rio Pará	PA005	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>
Rio Pará	PA013	Classe 2	Cianeto Livre, <i>Escherichia coli</i> , Fenóis totais, Fósforo total, Zinco total

Curso D'água	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros em desconformidade
Rio Pará	PA019	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, <b>Zinco total</b>
Rio Pará	PA028	Classe 1	Cianeto Livre, <i>Escherichia coli</i>
Rio São João	PA009	Classe 2	Chumbo total, <b>Cianeto Livre</b> , Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio São João	PA011	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, <b>Zinco total</b>
Rio São João	PA036	Classe 1	<i>Escherichia coli</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 Cláudio, Pitangui, Piracema, São Gonçalo do Pará, Itaúna, Divinópolis e Nova Serrana, Carmópolis de Minas e às atividades de agropecuária. A qualidade das águas pode ter sido agravada também pelas atividades industriais desenvolvidas, principalmente, indústrias têxtil, curtume, de bebidas, de calçados, metalúrgica, laticínio, química, siderurgia e reciclagem. 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.