



## UPGRH DO2

A UPGRH DO2 está inserida na bacia hidrográfica do Rio Doce e abrange 21 municípios. A rede de monitoramento da qualidade das águas, na região, é composta por treze 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 2017 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 2017

Na Figura 1 é apresentada a distribuição percentual das categorias do IQA para os anos de 2014 a 2017. De maneira geral a qualidade das águas na sub-bacia do Rio Piracicaba apresentou melhoria em relação ao ano de 2016, 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 2014.

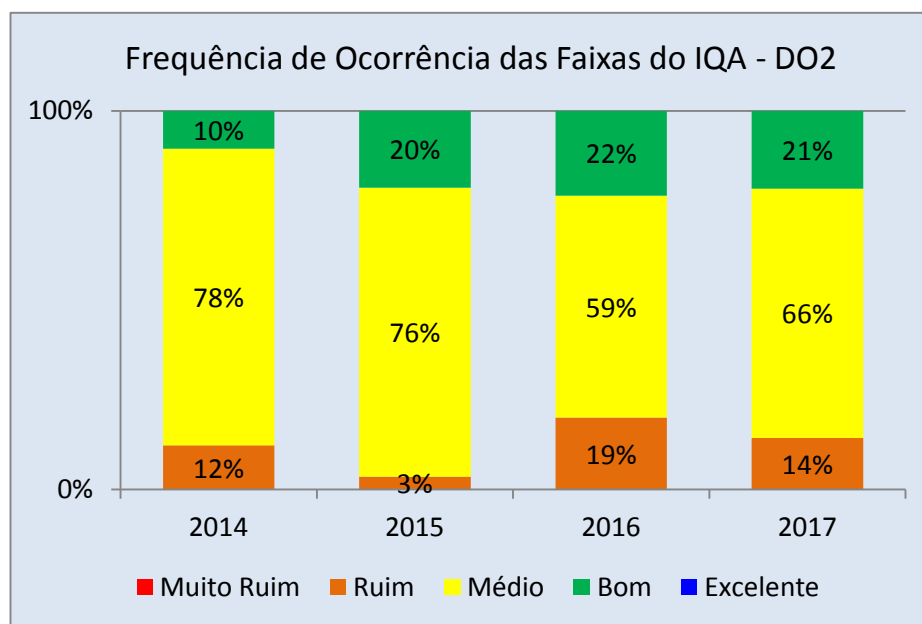


Figura 1: Distribuição percentual das faixas do IQA na UPGRH DO2 para os anos de 2014 a 2017

Comparando-se a média anual do IQA de 2017 em relação a 2016 verificou-se que não houve melhoria em nenhuma estação de amostragem. As piores condições, representadas pela qualidade ruim, ocorreram em pelo menos uma campanha amostral no Rio do Peixe próximo de sua foz no Rio Piracicaba (RD030), Rio Piracicaba a jusante de Coronel Fabriciano (RD034) e Rio Doce a jusante de Ipatinga (RD035).

## **Panorama da Qualidade da Água em 2017 na UPGRH DO2**

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 DO2 em 2017. 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-MG nº 01/2008 de acordo com as respectivas classes de enquadramento.

O mapa abaixo apresenta estações da UPGRH DO2, 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 2017. 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.

43°30'0"W

43°0'0"W

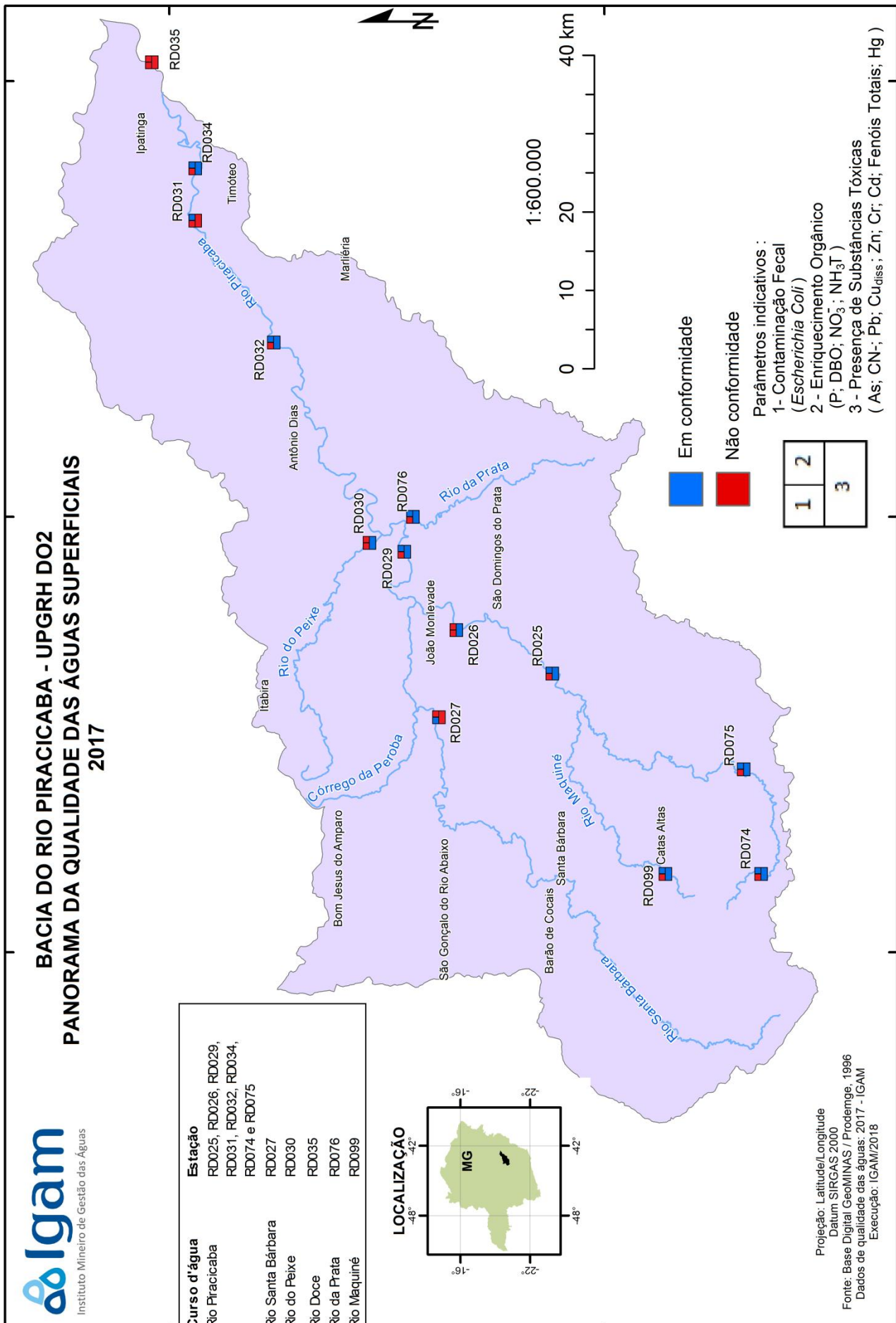
42°30'0"W



# BACIA DO RIO PIRACICABA - UPGRH DO2 PANORAMA DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS 2017

Curso d'água	Estação
Rio Piracicaba	RD025, RD026, RD029, RD031, RD032, RD034, RD074 e RD075
Rio Santa Bárbara	RD027
Rio do Peixe	RD030
Rio Doce	RD035
Rio da Prata	RD076
Rio Maquiné	RD099

### LOCALIZAÇÃO



**Em conformidade** (Blue square)

**Não conformidade** (Red square)

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

1	2
3	



1:600.000

S.0.0.61

S.0.0.02

19°30'0"S

20°0'0"S

Projeção: Latitude/longitude  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Fonte: Base Digital GeolMINAS / Prodemge, 1996  
 Dados de qualidade das águas: 2017 - IGAM  
 Execução: IGAM/2018

43°30'0"W

43°0'0"W

42°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 DO2 em 2017.

Tabela 1: Parâmetros que não atenderam ao limite estabelecido na legislação nas estações de amostragem da UPGRH DO2 no ano de 2017.

<i>Curso D'água</i>	<i>Estação</i>	<i>Classe de Enquadramento</i>	<i>Parâmetros em desconformidade</i>
<i>Rio da Prata</i>	<i>RD076</i>	<i>Classe 1</i>	<b>Escherichia coli</b>
<i>Rio do Peixe</i>	<i>RD030</i>	<i>Classe 2</i>	<b>Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total</b>
<i>Rio Doce</i>	<i>RD035</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Chumbo total, Cromo total, Escherichia coli, Fósforo total</i>
<i>Rio Maquiné</i>	<i>RD099</i>	<i>Classe 1</i>	<b>Escherichia coli</b>
<i>Rio Piracicaba</i>	<i>RD025</i>	<i>Classe 2</i>	<b>Escherichia coli</b>
<i>Rio Piracicaba</i>	<i>RD026</i>	<i>Classe 2</i>	<b>Escherichia coli</b> , Fósforo total
<i>Rio Piracicaba</i>	<i>RD029</i>	<i>Classe 2</i>	<b>Escherichia coli</b>
<i>Rio Piracicaba</i>	<i>RD031</i>	<i>Classe 2</i>	<b>Escherichia coli</b> , Fenóis totais
<i>Rio Piracicaba</i>	<i>RD032</i>	<i>Classe 2</i>	<b>Escherichia coli</b>
<i>Rio Piracicaba</i>	<i>RD034</i>	<i>Classe 2</i>	<b>Escherichia coli</b>
<i>Rio Piracicaba</i>	<i>RD074</i>	<i>Classe 2</i>	Escherichia coli
<i>Rio Piracicaba</i>	<i>RD075</i>	<i>Classe 2</i>	<b>Escherichia coli</b>
<i>Rio Santa Bárbara</i>	<i>RD027</i>	<i>Classe 2</i>	Fósforo total, 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 dos municípios Rio Piracicaba, João Monlevade, Nova Era, Coronel Fabriciano, Ipatinga, Itabira, Santa Bárbara, Santa Rita Durão, Santa Rita Fonseca e Antônio Dias. A qualidade das águas pode ter sido agravada também pelas atividades minerárias e pecuária. 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.

## **PROJETO ÁGUAS DE MINAS**

O Projeto Águas de Minas, do Instituto Mineiro de Gestão das Águas, é responsável pelo monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas de Minas Gerais. Em execução desde 1997, o programa disponibiliza uma série histórica que permite avaliar a evolução da qualidade das águas no Estado.

Informações sobre o programa de monitoramento de qualidade da água acesse o portal Infohidro (<http://portalinfohidro.igam.mg.gov.br/gestao-das-aguas/monitoramento/agua-superficial>).

