

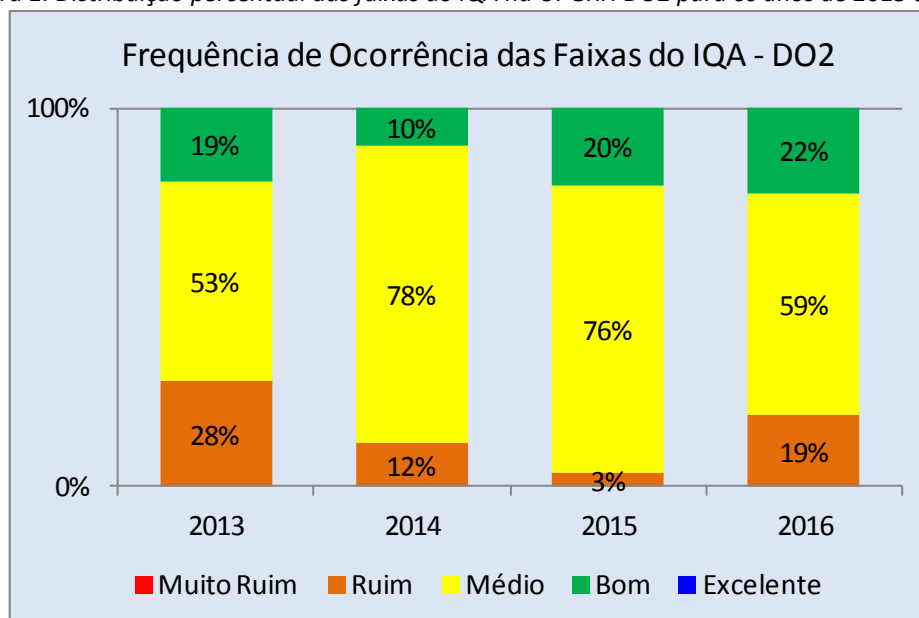
## UPGRH DO2

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 2016 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 2016

Na Figura 1 é apresentada a distribuição percentual das categorias do IQA para os anos de 2013 a 2016. De maneira geral a qualidade das águas na sub-bacia do Rio Piracicaba apresentou piora em relação ao ano de 2015, em função do aumento da frequência de ocorrência de águas nas piores faixas. Ressalta-se que a ocorrência da qualidade muito ruim deixou de ser observada desde 2013.

Figura 1: Distribuição percentual das faixas do IQA na UPGRH DO2 para os anos de 2013 a 2016



Comparando-se as médias anuais de 2015 a 2016 observa-se que um ponto de monitoramento apresentou melhora nos resultados do IQA, sendo que o Rio da Prata, próximo à sua foz no rio Piracicaba (RD076) teve o cálculo anual médio de IQA passando de Médio para Bom. Por outro lado, dois pontos tiveram piora nos resultados de IQA, de 2015 a 2016, sendo que o Rio Piracicaba à montante da confluência do Ribeirão Japão (RD032) teve o cálculo anual médio de IQA passando de Bom para Médio; Rio Doce a jusante de Ipatinga (RD035) teve o cálculo anual médio de IQA passando de Médio para Ruim. As piores condições, representadas pela qualidade ruim, ocorreram em pelo menos uma campanha amostral no Rio Piracicaba à jusante da cidade de João Monlevade (RD026), Rio do Peixe próximo de sua foz no Rio Piracicaba (RD030) e Rio Doce a jusante de Ipatinga (RD035).

## Panorama da Qualidade da Água em 2016 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.*

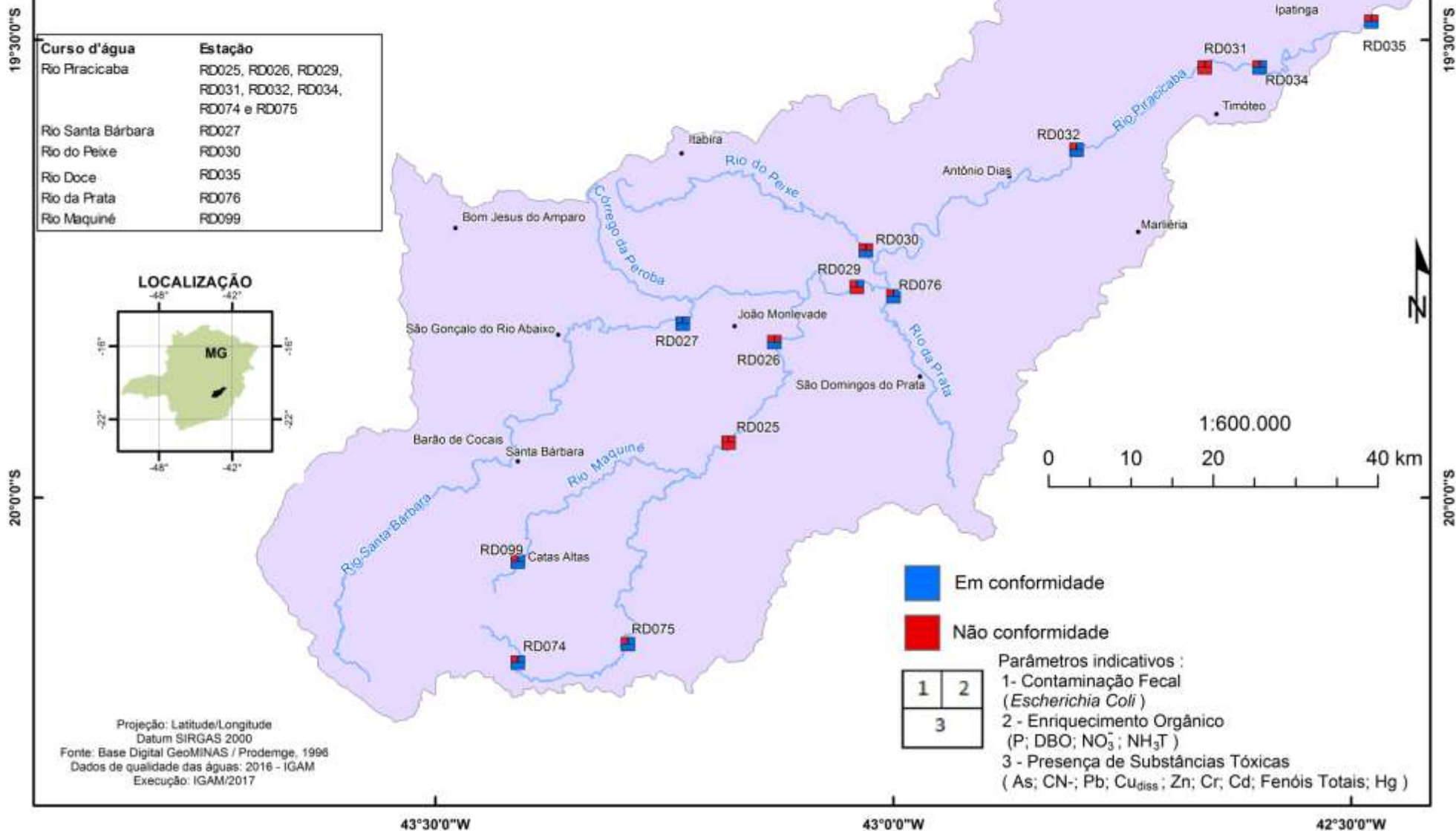
*Para realizar a análise dos três tipos de indicativos foi avaliada, primeiramente, a conformidade dos parâmetros em cada estação de monitoramento nas quatro medições realizadas na UPGRH DO2 em 2016. Dessa forma, os resultados analíticos referentes aos parâmetros monitorados nas águas superficiais, citados 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 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 2016. 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.*

## BACIA DO RIO PIRACICABA - UPGRH DO2

### PANORAMA DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - 2016



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 2016.

Tabela 1: Parâmetros que não atenderam ao limite estabelecido na legislação nas estações de amostragem da UPGRH DO2 no ano de 2016.

Curso D'água	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros em desconformidade
Rio da Prata	RD076	Classe 1	<b>Escherichia coli</b>
Rio do Peixe	RD030	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio, <b>Escherichia coli</b> , <b>Fósforo total</b>
Rio Doce	RD035	Classe 2	<b>Escherichia coli</b> , <b>Fósforo total</b>
Rio Maquiné	RD099	Classe 1	<b>Escherichia coli</b>
Rio Piracicaba	RD025	Classe 2	Cianeto Livre, <b>Escherichia coli</b> , Fósforo total
Rio Piracicaba	RD026	Classe 2	<b>Escherichia coli</b> , Fósforo total
Rio Piracicaba	RD029	Classe 2	Cianeto Livre, <b>Escherichia coli</b>
Rio Piracicaba	RD031	Classe 2	<b>Cianeto Livre</b> , <b>Escherichia coli</b> , <b>Fósforo total</b>
Rio Piracicaba	RD032	Classe 2	<b>Escherichia coli</b>
Rio Piracicaba	RD034	Classe 2	<b>Escherichia coli</b>
Rio Piracicaba	RD074	Classe 2	<b>Escherichia coli</b>
Rio Piracicaba	RD075	Classe 2	<b>Escherichia coli</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 Rio Piracicaba, João Molevade, 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, principalmente, 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.