

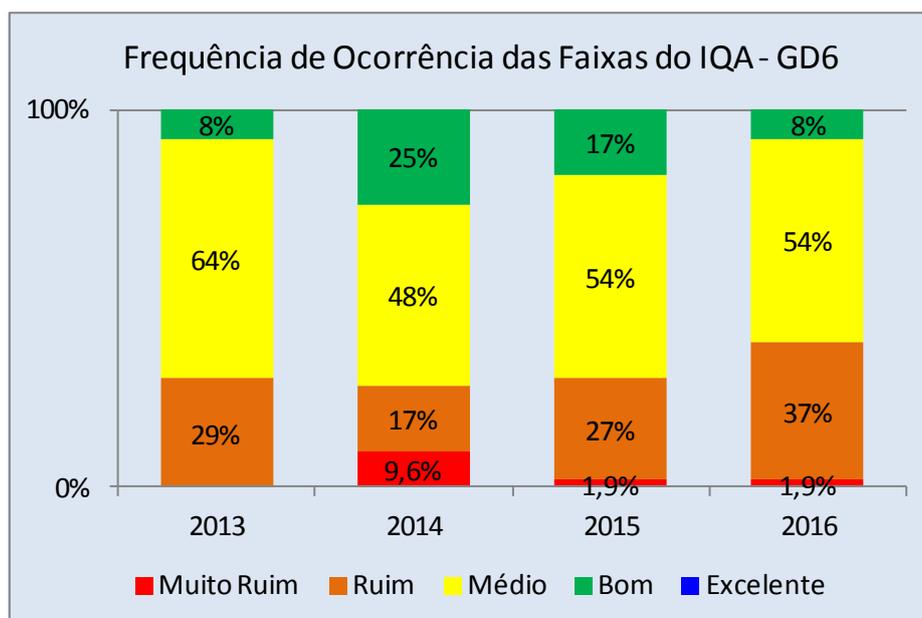
UPGRH GD6

A UPGRH GD6 está inserida na bacia hidrográfica do Rio Grande e abrange 27 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 Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu / Pardo apresentou piora em relação ao ano de 2015, em função da ausência de melhora ou piora da frequência de ocorrência de águas nas melhores faixas. Ressalta-se que a ocorrência da qualidade muito ruim manteve-se em 1,9%.

Figura 1: Distribuição percentual das faixas do IQA na UPGRH GD6 para os anos de 2013 a 2016



Comparando-se as médias anuais de 2015 a 2016 observa-se que em nenhum ponto de monitoramento houve melhora nos resultados IQA. Por outro lado, quatro pontos tiveram piora nos resultados de IQA, de 2015 a 2016, sendo que o Rio Pardo a montante de Bandeira do Sul (BG075) e Ribeirão das Antas a montante de Poços de Caldas (BG096) tiveram o cálculo médio de IQA anual passando de Bom para Médio; Rio Mogi-Guaçu na cidade de Inconfidentes (BG077) e Rio das Antas a jusante da cidade de Bueno Brandão (BG083) tiveram o cálculo médio de IQA anual passando de Médio para Ruim. As piores condições, representadas pela qualidade muito ruim, ocorreram em pelo menos uma campanha amostral no Ribeirão Pirapetinga a jusante da cidade de Andradás (BG091).

Panorama da qualidade da água em 2016 na UPGRH GD6

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:

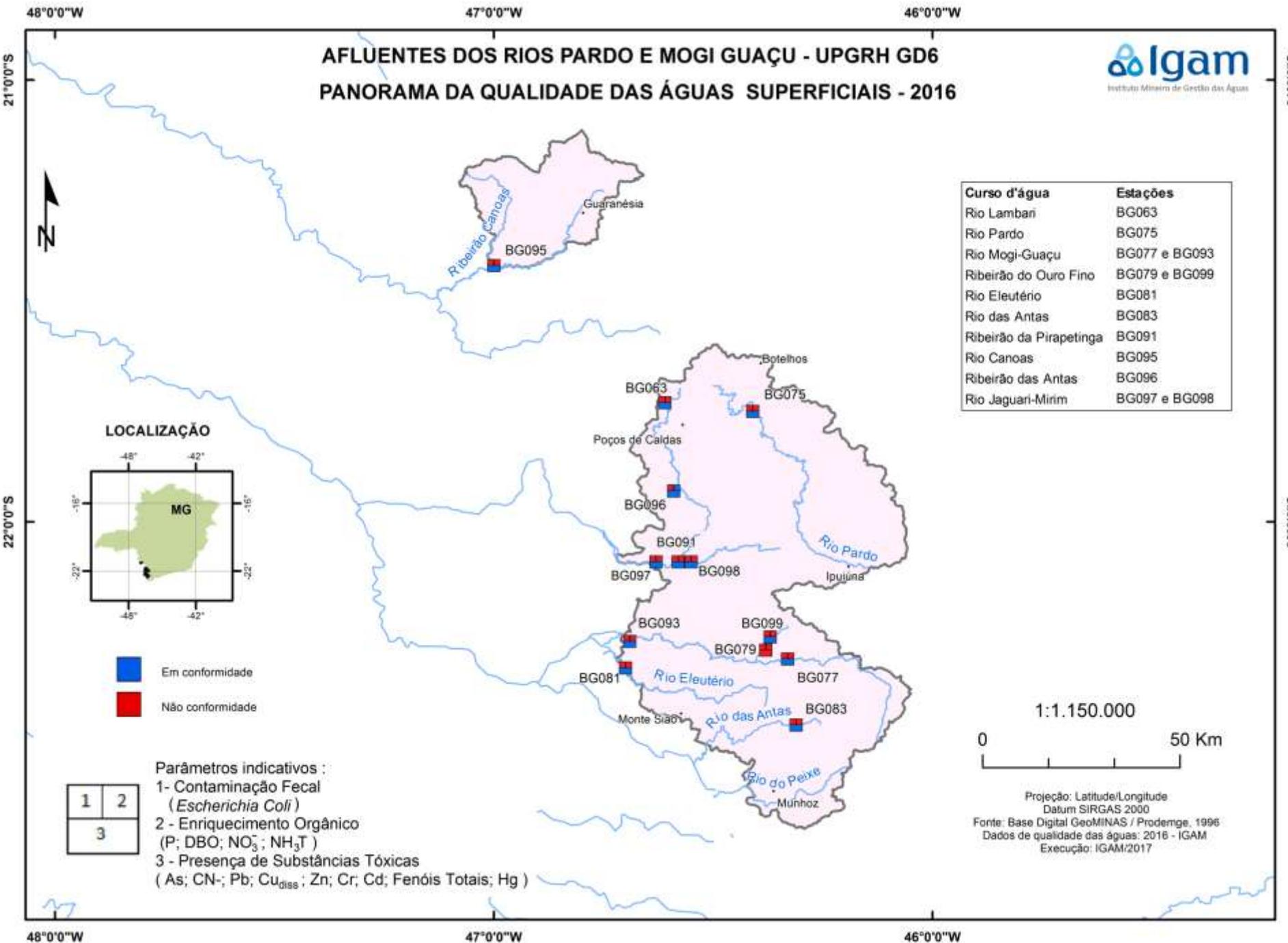
- Indicativo de enriquecimento orgânico: Fósforo total, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Nitrato e Nitrogênio amoniacal total;

- *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 GD6 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 bacia dos rios Pardos e Mogi Guaçu (GD6), 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.



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 DO6 em 2016.

Tabela 1: Parâmetros que não atenderam ao limite estabelecido na legislação nas estações de amostragem da UPGRH GD6 no ano de 2016.

Curso D'água	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros em desconformidade
Ribeirão da Pirapetinga	BG091	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total
Ribeirão das Antas	BG096	Classe 2	Escherichia coli
Ribeirão do Ouro Fino	BG079	Classe 2	Cianeto Livre, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total
Ribeirão Ouro Fino	BG099	Classe 2	Escherichia coli, Fósforo total
Rio Canoas	BG095	Classe 2	Escherichia coli, Fósforo total
Rio das Antas	BG083	Classe 2	Escherichia coli, Fósforo total
Rio Eleutério	BG081	Classe 2	Escherichia coli, Fósforo total
Rio Jaguari-Mirim	BG097	Classe 2	Escherichia coli, Fósforo total
Rio Jaguari-Mirim	BG098	Classe 2	Escherichia coli, Fósforo total
Rio Lambari	BG063	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total
Rio Mogi-Guaçu	BG077	Classe 2	Escherichia coli, Fósforo total
Rio Mogi-Guaçu	BG093	Classe 2	Escherichia coli, Fósforo 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 às atividades de agropecuária e aos lançamentos de esgotos sanitários, sobretudo dos municípios de Poços de Caldas, Andradas e Ouro Fino. A qualidade das águas pode ser agravada também pelas atividades industriais desenvolvidas principalmente em Andradas, Ouro Fino e Poços de Caldas, tais como, abatedouros, fabricação de bebidas, laticínios e suinocultura. Além disso, 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.