

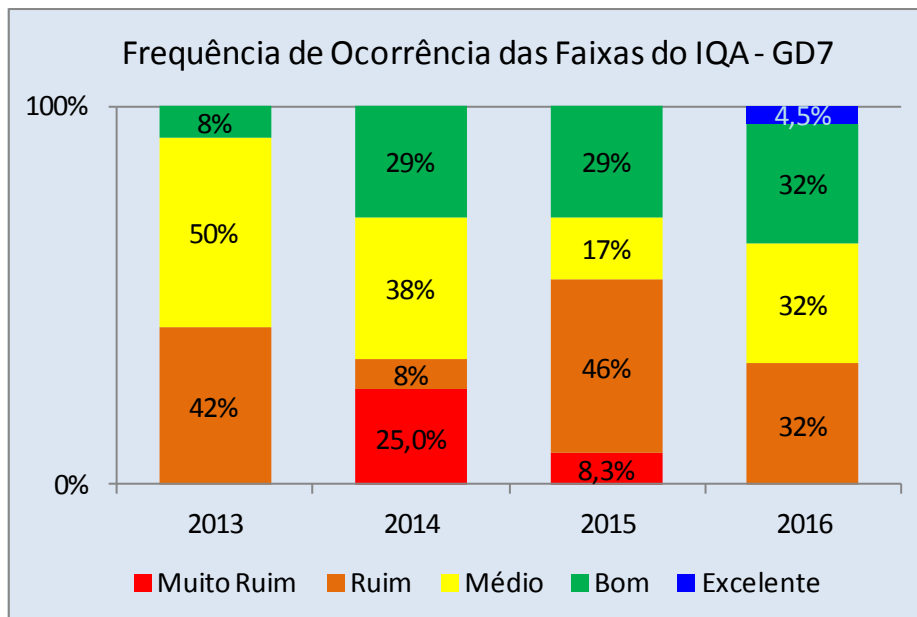
## UPGRH GD7

A UPGRH GD7 está inserida na bacia hidrográfica do rio Grande e abrange 23 municípios. A rede de monitoramento da qualidade das águas, na região, é composta por seis 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 n° 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 do Médio Grande apresentou melhora em relação ao ano de 2015, em função da redução da frequência de ocorrência de águas nas piores faixas. Ressalta-se que a ocorrência da qualidade muito ruim passou de 8,3% para 0% e destaca-se a qualidade excelente em 4,5% dos resultados no último ano.

Figura 1: Distribuição percentual das faixas do IQA na UPGRH GD7 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 Ribeirão Santana a jusante do córrego Liso (BG073) teve o cálculo anual médio de IQA passando de Ruim para Médio. Por outro lado, nenhum ponto apresentou piora nos resultados de IQA, de 2015 a 2016. As piores condições, representadas pela qualidade ruim, ocorreram em pelo menos uma campanha amostral no Ribeirão da Bocaina a jusante de Passos e a montante do Reservatório de Peixoto (BG053), Rio São João a montante do Reservatório de Peixoto (BG055), Córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso (BG071) e Ribeirão Santana a jusante do córrego Liso (BG073). A qualidade excelente foi encontrada no Rio Grande a jusante do Reservatório de Furnas (BG051).

## Panorama da Qualidade da Água em 2016 na UPGRH GD7

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.*

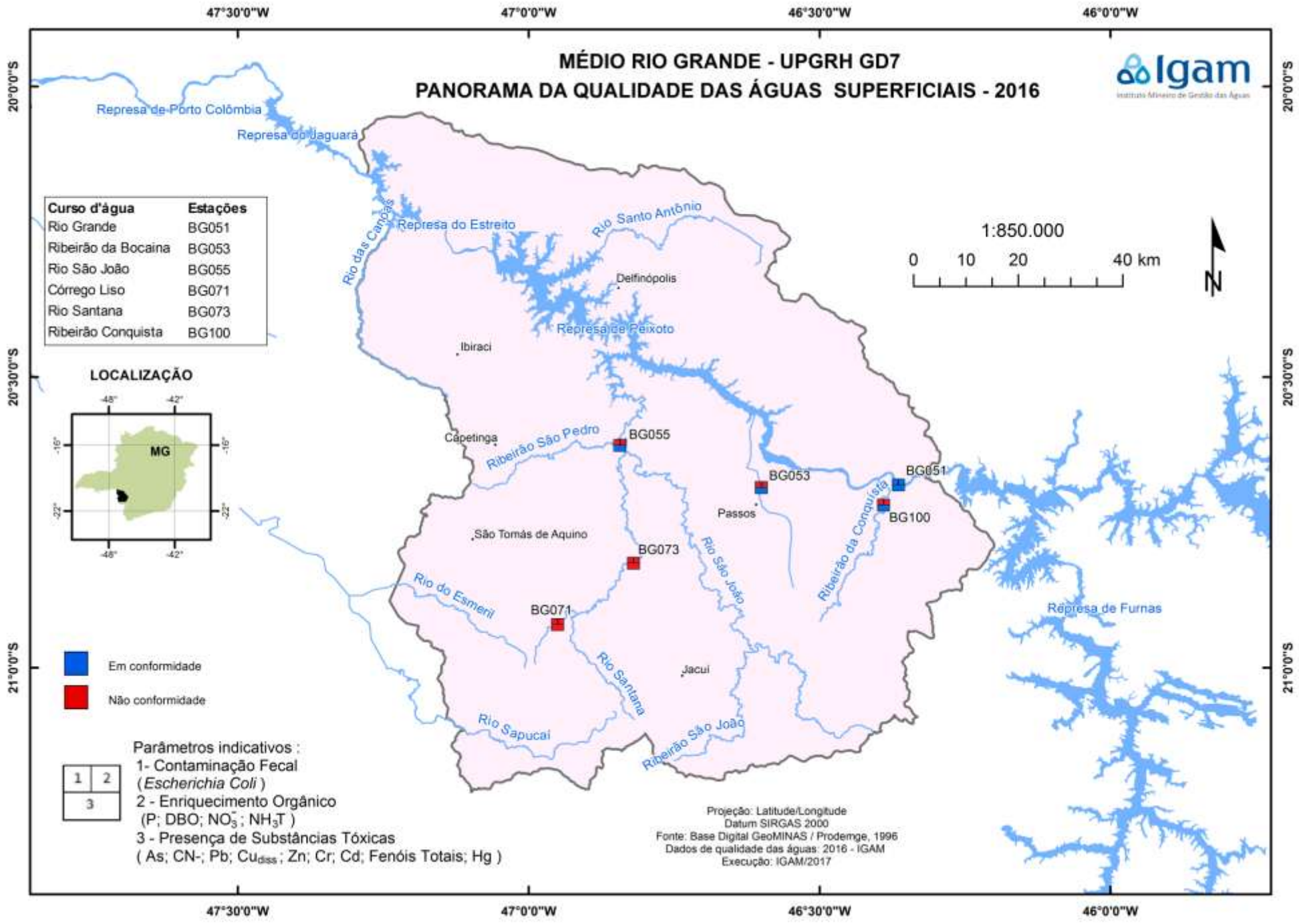
*Para realizar a análise dos três tipos de indicativos foi avaliada, primeiramente, a conformidade dos parâmetros em cada estação de monitoramento nas quatro medições realizadas na UPGRH GD7 em 2016. Dessa forma, os resultados analíticos referentes aos parâmetros monitorados nas águas superficiais, citados 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 do Médio rio Grande (GD7), 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.*

# MÉDIO RIO GRANDE - UPGRH GD7

## PANORAMA DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - 2016



Curso d'água	Estações
Rio Grande	BG051
Ribeirão da Bocaina	BG053
Rio São João	BG055
Córrego Liso	BG071
Rio Santana	BG073
Ribeirão Conquista	BG100



- Em conformidade
- Não conformidade

- Parâmetros indicativos:
- |   |   |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 3 |   |
- 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)

Projeção: Latitude/Longitude  
 Datum SIRGAS 2000  
 Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996  
 Dados de qualidade das águas: 2016 - IGAM  
 Execução: IGAM/2017

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 GD7 em 2016.

Tabela 1: Parâmetros que não atenderam ao limite estabelecido na legislação nas estações de amostragem da UPGRH GD7 no ano de 2016.

Curso D'água	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros em desconformidade
Córrego Liso	BG071	Classe 2	Cianeto Livre, <b>Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total</b>
Ribeirão Conquista	BG100	Classe 2	<b>Escherichia coli</b> , Fósforo total
Ribeirão da Bocaina	BG053	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio, <b>Escherichia coli, Fósforo total</b>
Rio Santana	BG073	Classe 2	Cromo total, <b>Escherichia coli, Fósforo total</b>
Rio São João	BG055	Classe 2	<b>Escherichia coli, Fósforo total</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 Passos, Pratápolis e São Sebastião do Paraíso, e às atividades de agropecuária. A qualidade das águas desses municípios pode ter sido agravada também pelas atividades industriais desenvolvidas, principalmente indústrias de têxtil, curtume e laticínio. 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.