



UPGRH GD3

A UPGRH GD3 está inserida na bacia hidrográfica do Rio Grande e abrange 50 municípios. A rede de monitoramento da qualidade das águas, na região, é composta por sete 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 Entorno do Reservatório de Furnas apresentou melhoria em relação ao ano de 2016, em função do aumento da frequência de ocorrência de águas nas melhores faixas. Ressalta-se que a ocorrência da qualidade muito ruim passou de 0% para 4,8%.

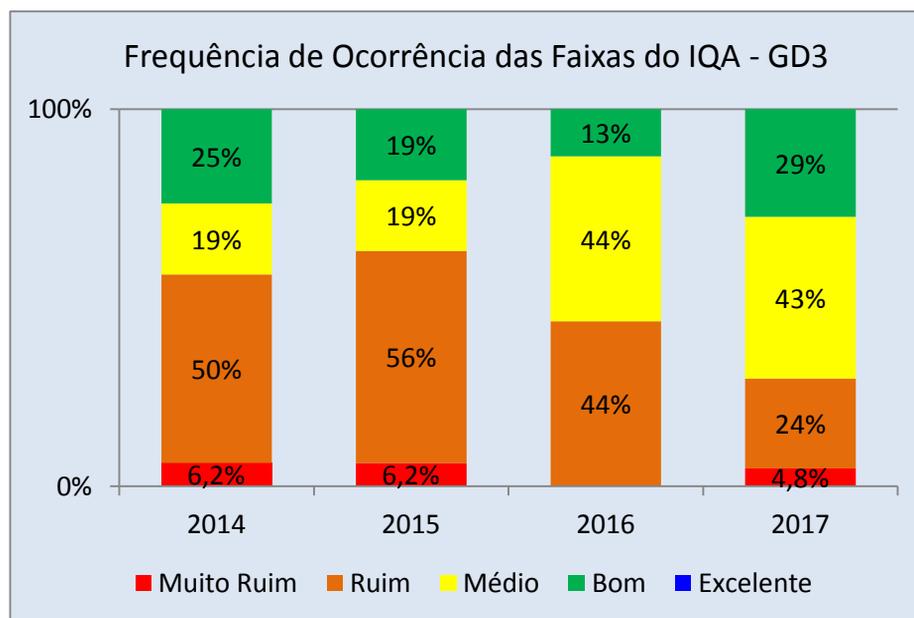


Figura 1: Distribuição percentual das faixas do IQA na UPGRH GD3 para os anos de 2014 a 2017

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 muito ruim, ocorreram em pelo menos uma campanha amostral no Rio Formiga na cidade de Formiga e a montante do reservatório de Furnas (BG023).

Panorama da Qualidade da Água em 2017 na UPGRH GD3

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 GD3 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 GD3, 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.

47°0'0"W

46°0'0"W

45°0'0"W

ENTORNO DO RESERVATÓRIO DE FURNAS - UPRGH GD3 PANORAMA DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS 2017



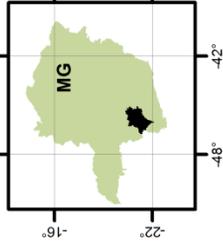
| Curso d'água | Estações |
|--------------------|----------|
| Rio Santana | BG022 |
| Rio Formiga | BG023 |
| Rio Grande | BG051 |
| Ribeirão São Pedro | BG065 |
| Rio do Peixe | BG068 |
| Rio do Machado | BG069 |
| Rio Muzambinho | BG089 |
| Rio Muzambo | BG090 |

■ Em conformidade
■ Não conformidade

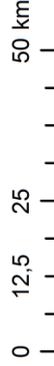
Parâmetros indicativos :

- 1- Contaminação Fecal (*Escherichia Coli*)
- 2 - Enriquecimento Orgânico (P; DBO; NO₃⁻; NH₃⁺)
- 3 - Presença de Substâncias Tóxicas (As; CN⁻; Pb; Cu_{diss}; Zn; Cr; Cd; Fenóis Totais; Hg)

| | |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 3 | |



1:1.100.000



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

21°0'0"S

22°0'0"S

47°0'0"W

46°0'0"W

45°0'0"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 GD3 em 2017.

Tabela 1: Parâmetros que não atenderam ao limite estabelecido na legislação nas estações de amostragem da UPGRH GD3 no ano de 2017.

| <i>Curso D'água</i> | <i>Estação</i> | <i>Classe de Enquadramento</i> | <i>Parâmetros em desconformidade</i> |
|-----------------------|----------------|--------------------------------|---|
| <i>Rio do Machado</i> | <i>BG069</i> | <i>Classe 2</i> | Escherichia coli , <i>Fósforo total</i> |
| <i>Rio Formiga</i> | <i>BG023</i> | <i>Classe 2</i> | <i>Cianeto Livre</i> , Demanda Bioquímica de Oxigênio , Escherichia coli , <i>Fósforo total</i> |
| <i>Rio Muzambinho</i> | <i>BG089</i> | <i>Classe 2</i> | <i>Cianeto Livre</i> , Demanda Bioquímica de Oxigênio , Escherichia coli , <i>Fósforo total</i> |
| <i>Rio Muzambo</i> | <i>BG090</i> | <i>Classe 2</i> | Escherichia coli |
| <i>Rio Santana</i> | <i>BG022</i> | <i>Classe 2</i> | Escherichia coli |

***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, sobretudo dos municípios de Formiga, Machado, Muzambinho e Monte Belo e às atividades de agropecuária. A qualidade das águas pode ter sido agravada também pelas atividades industriais desenvolvidas, principalmente, indústrias têxteis, curtume, de calçados, metalúrgica, laticínio e química. 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>).