



BOLETIM ANUAL DA QUALIDADE DAS ÁGUAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE

Gerência de Monitoramento de Qualidade das Águas



Junho de 2016



SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Secretário

Luiz Sávio de Souza Cruz (até maio de 2016)

Jairo José Isaac

Secretário-Adjunto

Nalton Sebastião Moreira da Cruz (até maio de 2016)

Germano Luiz Gomes Vieira

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Diretora geral

Maria de Fátima Chagas Dias Coelho

Diretor de Planejamento e Regulação

Márley Caetano de Mendonça

Gerente de Monitoramento de Qualidade das Águas

Katiane Cristina de Brito Almeida

Equipe Técnica

Ana Paula Dias Pena, graduanda em Engenharia Ambiental

Carolina Cristiane Pinto, Engenheira Química

Felipe Silva Marcondes, Estatístico

Isadora de Pinho Tavares, Geóloga

Mariana Elissa Vieira de Souza, Geógrafa

Maricene Menezes de Oliveira Mattos Paixao, Geóloga

Matheus Duarte Santos, Geógrafo

Regina Márcia Pimenta Assunção, Bióloga

Sérgio Pimenta Costa, Biólogo

Valdete de Souza Oliveira Mattos, Tecnóloga em Recursos Hídricos e Irrigação

Vanessa Kelly Saraiva, Química



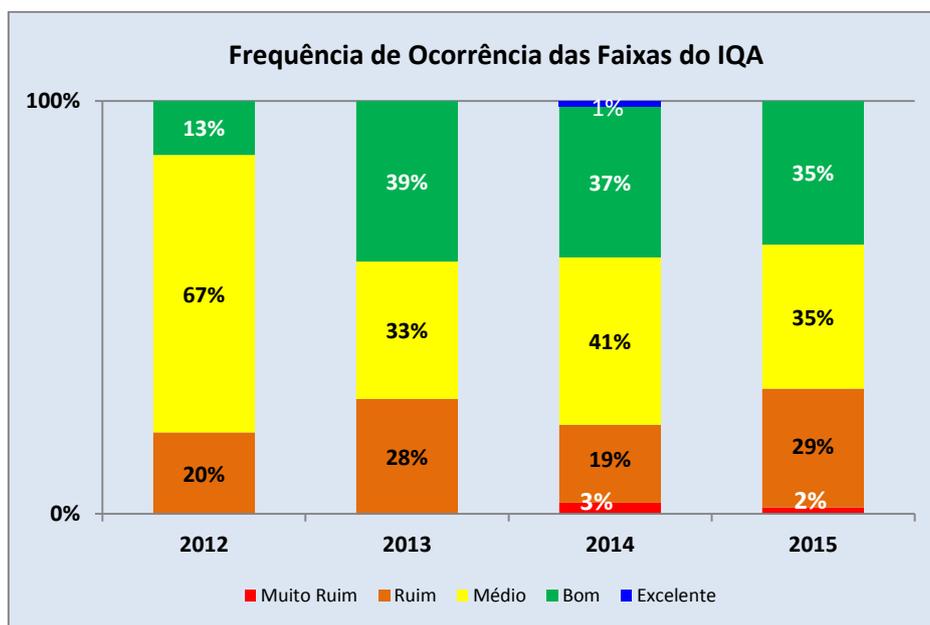
UPGRH SF10– Sub-Bacia do rio Verde Grande

A UPGRH está inserida na bacia hidrográfica do Rio São Francisco e abrange 27 municípios. A rede de monitoramento da qualidade das águas, na região, é composta por vinte 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 2015 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 2015

Na Figura 1 é apresentada a distribuição percentual das categorias do IQA para os anos de 2012 a 2015. Observou-se aumento da frequência de ocorrência de águas na faixa Ruim na sub-bacia do **rio Verde Grande**, passando de 19% para 29% em 2015. A frequência de ocorrência de águas na faixa boa diminuiu passando de 37% em 2014 para 35% em 2015. Também se observou a redução ocorrência da qualidade excelente de 1% para 0% de ocorrência em 2015.

Figura 1: Distribuição percentual das faixas do IQA na UPGRH SF10 para os anos de 2012 a 2015



Comparando-se a média anual do IQA de 2015 em relação a 2014 verificou-se melhoria nas estações localizadas no Rio Verde Grande a jusante do rio Arapoim e a montante da cidade de Verdelândia (SFJ22) e no rio Verde Grande a montante da cidade de Jaíba. (SFJ23), cujas águas passaram da qualidade razoável para a qualidade boa. Houve piora na qualidade das águas no rio Mosquito a jusante de Porterinha (SF020), Rio Caititu a montante do rio Verde Grande (SFJ15) e rio Gorutuba a jusante da cidade de Janaúba e da barragem da ASSIEG (VG007) que passaram da condição razoável para ruim em 2015 e no rio Verde Grande a jusante da confluência com o rio Gorutuba (VG011) que passou da condição boa em 2014 para qualidade razoável em



2015. A pior condição, representada pela qualidade muito ruim, ocorreu em uma campanha amostral no rio Mosquito a jusante de Porterinha (SF020).

Panorama da Qualidade da Água em 2015 na UPGRH SF10

Para a avaliação dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos foram definidos três tipos de indicadores de contaminação: indicativo de enriquecimento orgânico, indicativo de contaminação fecal e indicativo de contaminação por substâncias tóxicas. Cada um dos indicadores 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.

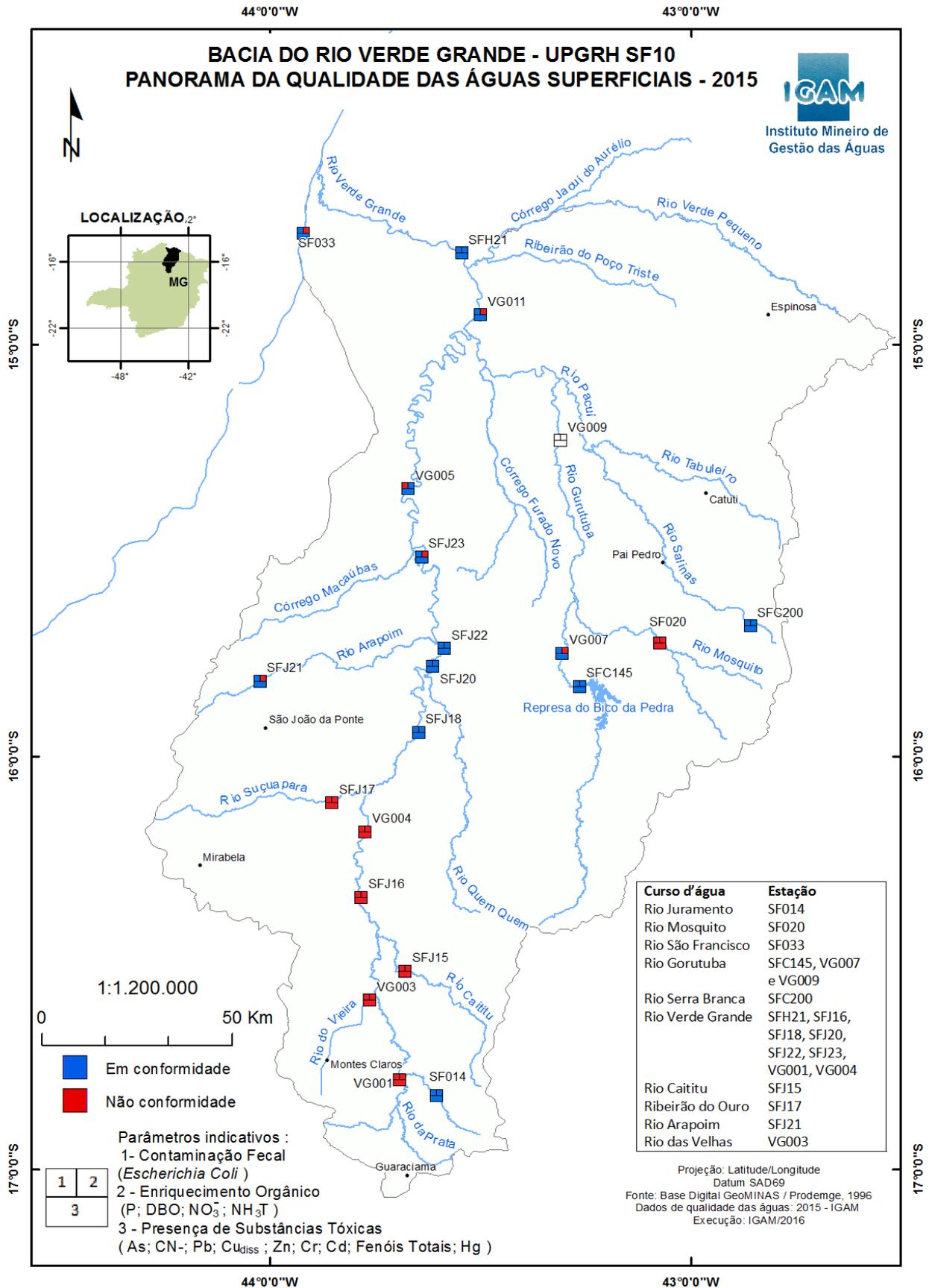
Para realizar a análise dos três tipos de indicadores foi avaliada, primeiramente, a conformidade dos parâmetros em cada estação de monitoramento nas quatro medições realizadas na UPGRH SF10 em 2015. Dessa forma, os resultados analíticos referentes aos parâmetros monitorados nas águas superficiais, citados acima, foram confrontados com os limites definidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 01/2008 de acordo com as respectivas classes de enquadramento.

A Figura 2 apresenta estações da sub-bacia do Rio Verde Grande(SF10), onde cada estação de monitoramento foi avaliada segundo esses três indicadores. 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 2015. 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.



Figura 2: Panorama da Qualidade das Águas na bacia do rio Verde Grande





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 em 2015.

Tabela 1: Parâmetros que não atenderam ao limite estabelecido na legislação nas estações de amostragem da UPGRH no ano de 2015.

<i>Curso D'água</i>	<i>Estação</i>	<i>Classe de Enquadramento</i>	<i>Parâmetros em desacordo</i>
<i>Rio Mosquito (SF10)</i>	<i>SF020</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Cianeto Livre, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total, Nitrogênio amoniacal total</i>
<i>Rio Caititu</i>	<i>SFJ15</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Arsênio total, Chumbo total, Cobre dissolvido, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total</i>
<i>Rio Verde Grande</i>	<i>SFJ16</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Chumbo total, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total, Nitrato</i>
<i>Ribeirão do Ouro</i>	<i>SFJ17</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Arsênio total, Chumbo total, Cobre dissolvido, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total</i>
<i>Rio Arapoim</i>	<i>SFJ21</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Fósforo total</i>
<i>Rio Verde Grande</i>	<i>SFJ23</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Fósforo total</i>
<i>Rio Verde Grande</i>	<i>VG001</i>	<i>Classe 1</i>	<i>Chumbo total, Escherichia coli, Fósforo total</i>
<i>Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras</i>	<i>VG003</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Cianeto Livre, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total, Nitrogênio amoniacal total</i>
<i>Rio Verde Grande</i>	<i>VG004</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Chumbo total, Cianeto Livre, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total, Nitrato</i>
<i>Rio Verde Grande</i>	<i>VG005</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Escherichia coli</i>
<i>Rio Gorutuba</i>	<i>VG007</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Demanda Bioquímica de Oxigênio, Fósforo total</i>
<i>Rio Verde Grande</i>	<i>VG011</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Fósforo total</i>

***Vermelho:** parâmetros que excederam em mais de 100% o limite estabelecido para a classe de enquadramento.

Causas e soluções

Os resultados verificados estão associados aos lançamentos de esgotos sanitários, sobretudo dos municípios de Jaíba, Janaúba, Montes Claros e Porteirinha, e às atividades de agropecuária. A qualidade das águas pode ter sido agravada também pelas atividades industriais desenvolvidas, principalmente, indústrias de bebidas, de cerâmica, metalúrgica, têxtil, 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



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Instituto Mineiro de Gestão das Águas

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 e gera dados indispensáveis ao gerenciamento dos recursos hídricos.

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