



BOLETIM ANUAL DA QUALIDADE DAS ÁGUAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRACICABA

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



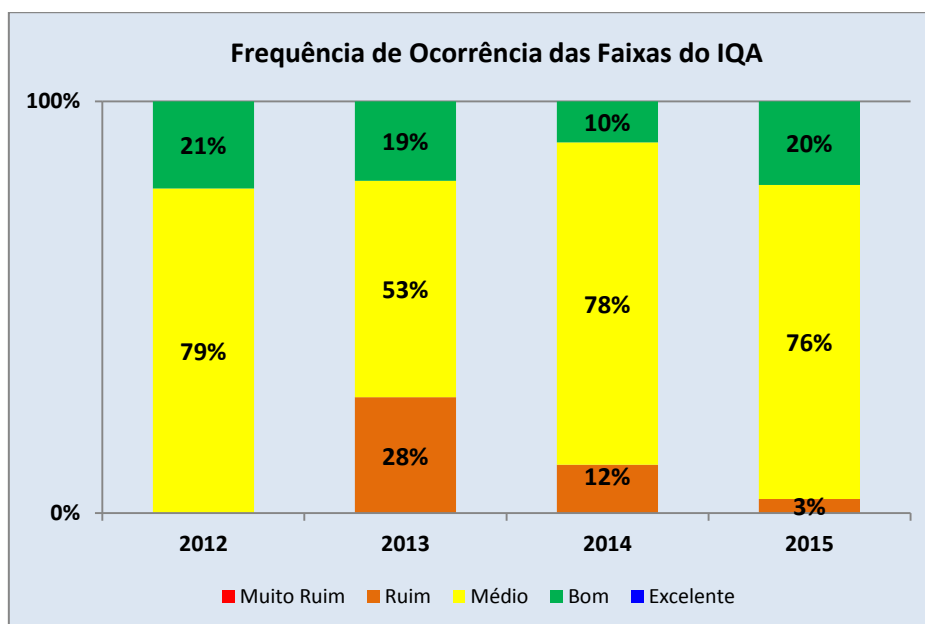
UPGRH DO2 – Sub-Bacia do rio Piracicaba

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 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. Nos quatro últimos anos observou-se na sub-bacia do **rio Piracicaba** predominância da qualidade razoável, sendo verificada em 76% dos resultados em 2015. Foi constatada redução da frequência de ocorrências de IQA ruim em relação ao ano de 2014, passando de 12% para 3%. Houve, também, aumento da frequência de ocorrências de IQA bom na bacia, passando de 10% em 2014 para 20% em 2015.

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



Comparando-se a média anual do IQA de 2015 em relação a 2014 verificou-se melhoria no rio do Peixe próximo de sua foz no Rio Piracicaba (RD030) que passou da qualidade ruim para razoável em 2015 e rio Piracicaba à montante da confluência do Ribeirão Japão (RD032), cujas águas passaram da qualidade razoável para a qualidade boa. As melhores condições, representadas pela qualidade boa, ocorreram nas quatro campanhas amostrais no rio Santa Bárbara na localidade de Santa Rita das Pacas (RD027) e Rio Maquiné, próximo à sua nascente (RD099). A pior condição, representadas pela condição ruim, ocorreu em uma campanha no rio Piracicaba a jusante de Coronel Fabriciano (RD034).



Panorama da Qualidade da Água em 2015 na UPGRH

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.

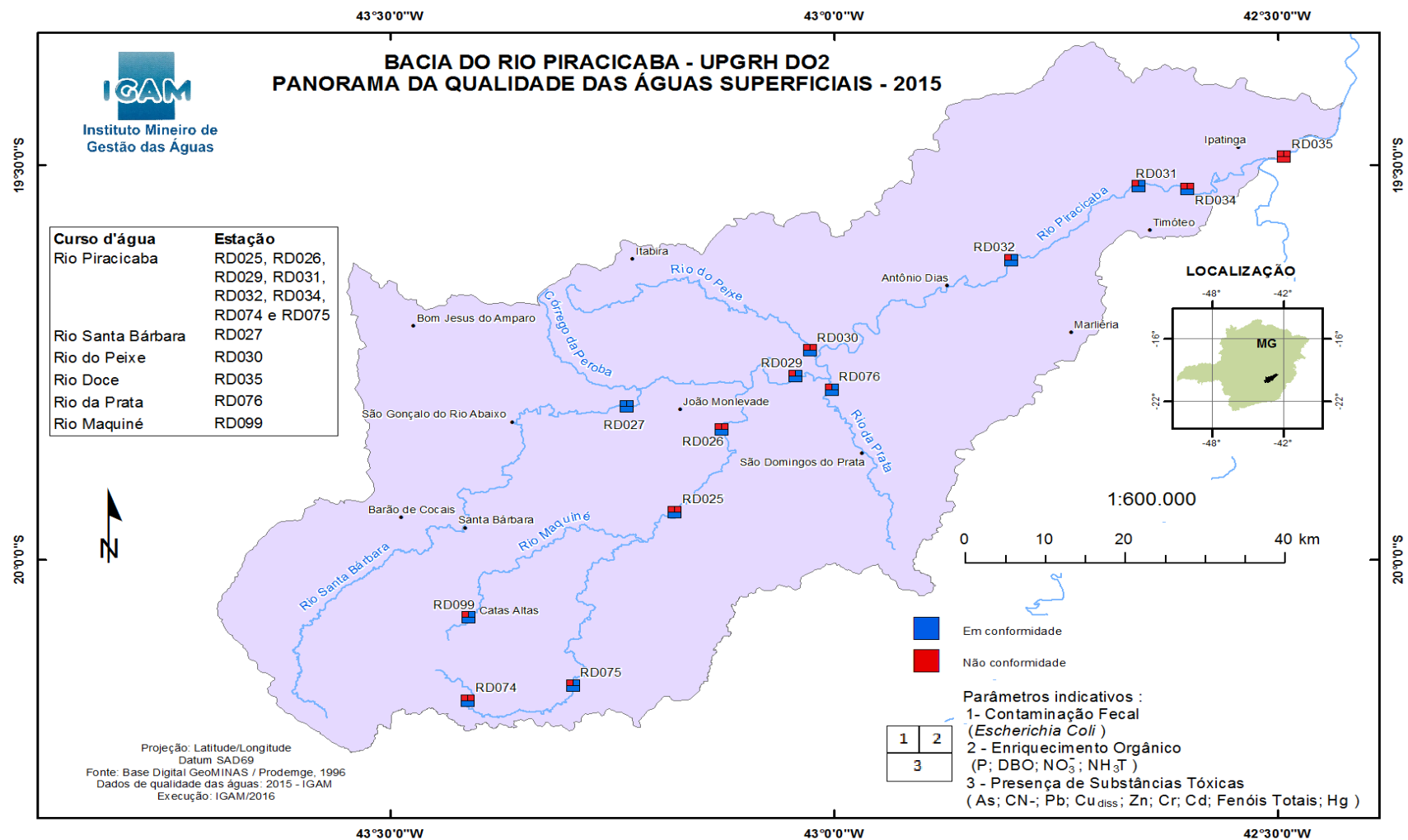
Para realizar a análise dos três tipos de indicadores foi avaliada, primeiramente, a conformidade dos parâmetros em cada estação de monitoramento nas quatro medições realizadas na UPGRH em 2015. Dessa forma, os resultados analíticos referentes aos parâmetros monitorados nas águas superficiais, citados 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 UPGRH, 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 Piracicaba





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 desconformidade</i>
<i>Rio Piracicaba</i>	<i>RD025</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Escherichia coli, Fósforo total</i>
<i>Rio Piracicaba</i>	<i>RD026</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Escherichia coli, Fósforo total</i>
<i>Rio Piracicaba</i>	<i>RD029</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Escherichia coli</i>
<i>Rio do Peixe (DO2)</i>	<i>RD030</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Escherichia coli, Fósforo total</i>
<i>Rio Piracicaba</i>	<i>RD031</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Escherichia coli</i>
<i>Rio Piracicaba</i>	<i>RD032</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Escherichia coli</i>
<i>Rio Piracicaba</i>	<i>RD034</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Escherichia coli, Fósforo total</i>
<i>Rio Doce</i>	<i>RD035</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Cianeto Livre, Escherichia coli, Fósforo total</i>
<i>Rio Piracicaba</i>	<i>RD074</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Escherichia coli, Fósforo total</i>
<i>Rio Piracicaba</i>	<i>RD075</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Escherichia coli</i>
<i>Rio da Prata (DO2)</i>	<i>RD076</i>	<i>Classe 1</i>	<i>Escherichia coli</i>
<i>Rio Maquiné</i>	<i>RD099</i>	<i>Classe 1</i>	<i>Escherichia coli</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 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.

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>).