



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

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



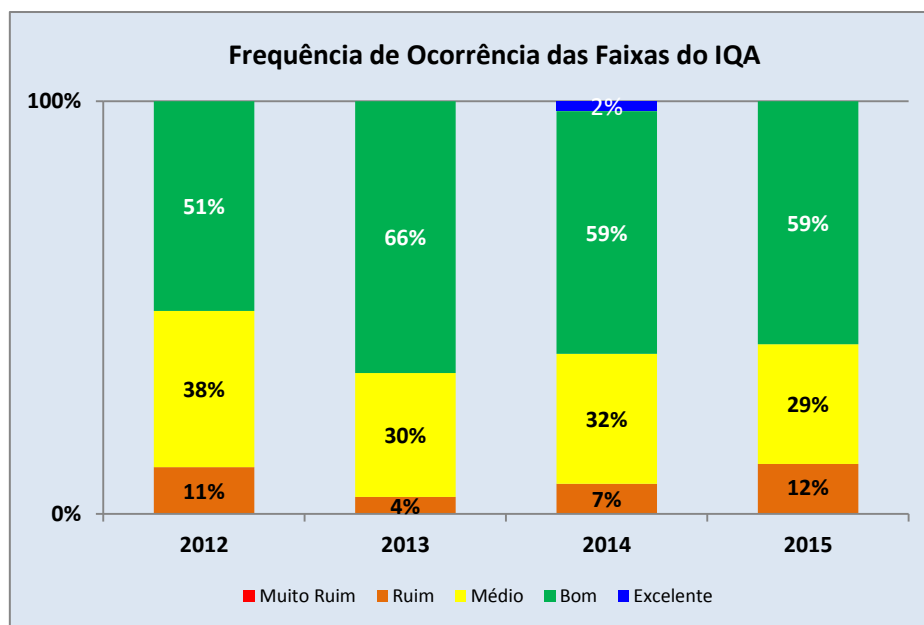
UPGRH SF7– Sub-Bacia do rio Paracatu

A UPGRH SF7 está inserida na bacia hidrográfica do Rio São Francisco e abrange 16 municípios. A rede de monitoramento da qualidade das águas, na região, é composta por trinta e um 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 n° 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. A qualidade das águas na sub-bacia do **Rio Paracatu** apresentou predominância da frequência de ocorrência de águas na faixa boa nos últimos quatro anos. Contudo, em 2015, a ocorrência da qualidade ruim aumentou passando de 7% em 2014 para 12% em 2015.

Figura 1: Distribuição percentual das faixas do IQA na UPGRH SF7 para os anos de 2012 a 2015



Comparando-se a média anual do IQA de 2015 em relação a 2014, verificou-se que houve melhoria da qualidade das águas nas estações de monitoramento localizadas no rio Paracatu a jusante da cidade de Brasilândia de Minas (PTE009), Rio do Sono próximo de sua foz no Rio Paracatu (PTE011) e Rio Claro no limite dos municípios de Guarda Mor e Vazante (SFH10) que passaram da qualidade razoável em 2014 para qualidade boa em 2015. A pior condição anual da qualidade de água foi observada no rio Santa Catarina antes do município de Vazante (PTE003), onde foi observada qualidade da água ruim na primeira, terceira e quarta campanhas de 2015.



Panorama da Qualidade da Água em 2015 na UPGRH SF7

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.*

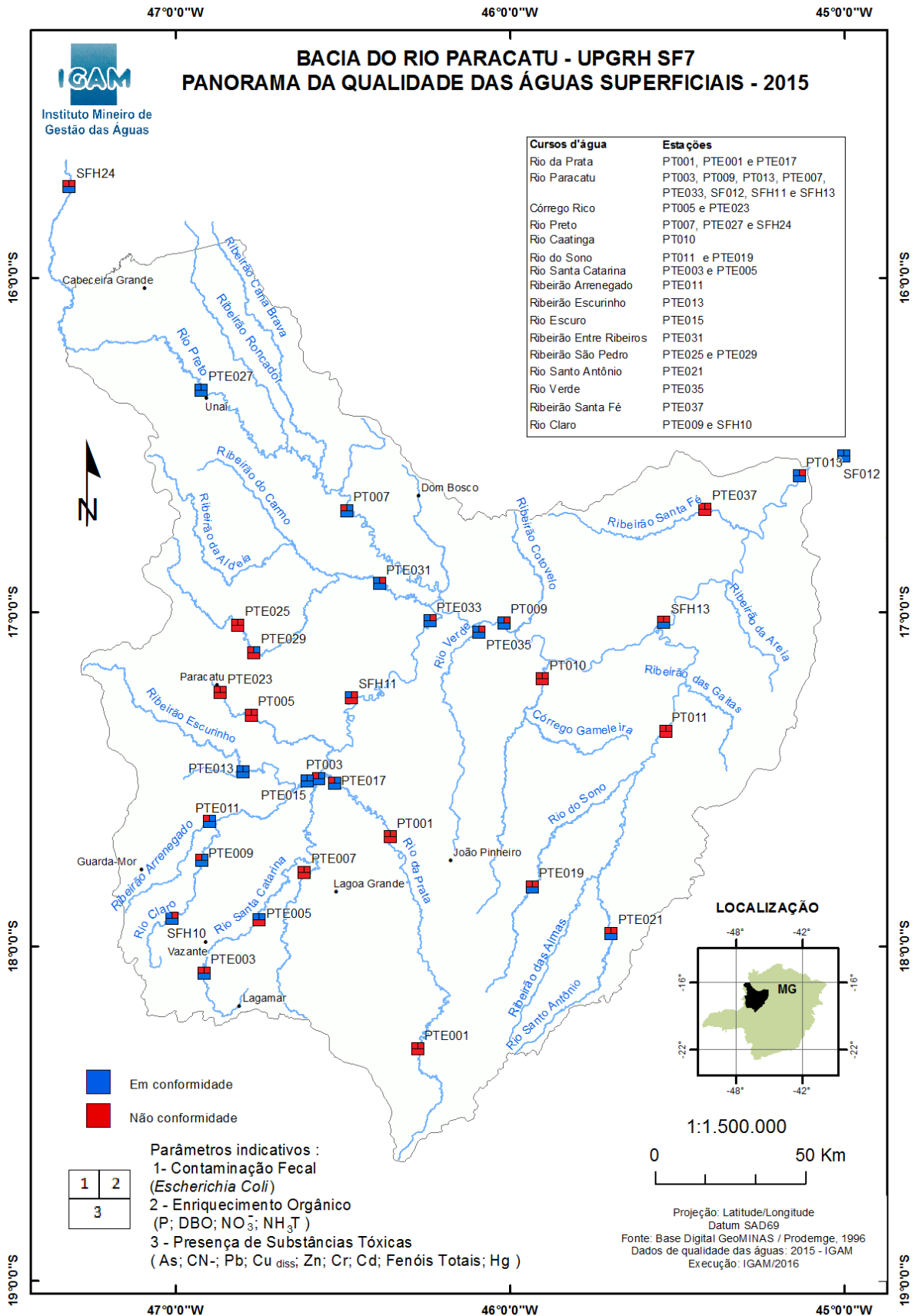
Para realizar a análise dos três tipos de indicativos foi avaliada, primeiramente, a conformidade dos parâmetros em cada estação de monitoramento nas quatro medições realizadas na UPGRH SF7 em 2015. Dessa forma, os resultados analíticos referentes aos parâmetros monitorados nas águas superficiais, citados 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 bacia do Rio Paracatu (SF7), 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 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 Paracatu





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 SF7 em 2015.

Tabela 1: Parâmetros que não atenderam ao limite estabelecido na legislação nas estações de amostragem da UPGRH SF7 no ano de 2015.

Curso D'água	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros em desacordo
Rio da Prata (SF7)	PT001	Classe 2	Chumbo total, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Paracatu	PT003	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>
Córrego Rico	PT005	Classe 2	Arsênio total, Chumbo total, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Preto (SF7)	PT007	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>
Rio Paracatu	PT009	Classe 2	Fósforo total
Rio Caatinga	PT010	Classe 2	Chumbo total, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio do Sono	PT011	Classe 2	Chumbo total, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Paracatu	PT013	Classe 2	Fósforo total
Rio da Prata (SF7)	PTE001	Classe 2	Chumbo total, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Santa Catarina	PTE003	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Santa Catarina	PTE005	Classe 2	Cádmio total, Chumbo total
Rio Paracatu	PTE007	Classe 1	Chumbo total, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Claro	PTE009	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>
Ribeirão Arrenegado	PTE011	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>
Rio da Prata (SF7)	PTE017	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>
Rio do Sono	PTE019	Classe 1	Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i>
Rio Santo Antônio (SF7)	PTE021	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Córrego Rico	PTE023	Classe 2	Arsênio total, Chumbo total, Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Ribeirão São Pedro (SF7)	PTE025	Classe 2	Chumbo total, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Ribeirão São Pedro (SF7)	PTE029	Classe 2	Arsênio total, Chumbo total, <i>Escherichia coli</i>
Ribeirão Entre Ribeiros	PTE031	Classe 2	Fósforo total



Curso D'água	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros em desacordo
Rio Paracatu	PTE033	Classe 2	Fósforo total
Rio Verde (SF7)	PTE035	Classe 2	Fósforo total
Ribeirão Santa Fé	PTE037	Classe 1	Chumbo total, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total
Rio Claro	SFH10	Classe 2	Fósforo total
Rio Paracatu	SFH11	Classe 2	Chumbo total, Cobre dissolvido, Fósforo total
Rio Paracatu	SFH13	Classe 2	Escherichia coli, Fósforo total
Rio Preto (SF7)	SFH24	Classe 2	Escherichia coli, Fósforo total

***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 João Pinheiro, Brasilândia de Minas, Paracatu, Vazante, Unaí e Santa Fé de Minas. A qualidade das águas pode ter sido agravada também pelas atividades industriais, principalmente abatedouros, laticínios e destilarias de álcool, bem como pelas atividades minerárias (sobretudo extração de areia e ouro) e pelas atividades agrossilvipastoris desenvolvidas em toda a região. 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, manejo sustentável do solo, evitando possíveis erosões decorrentes da ausência de cobertura vegetal 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>).