



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

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



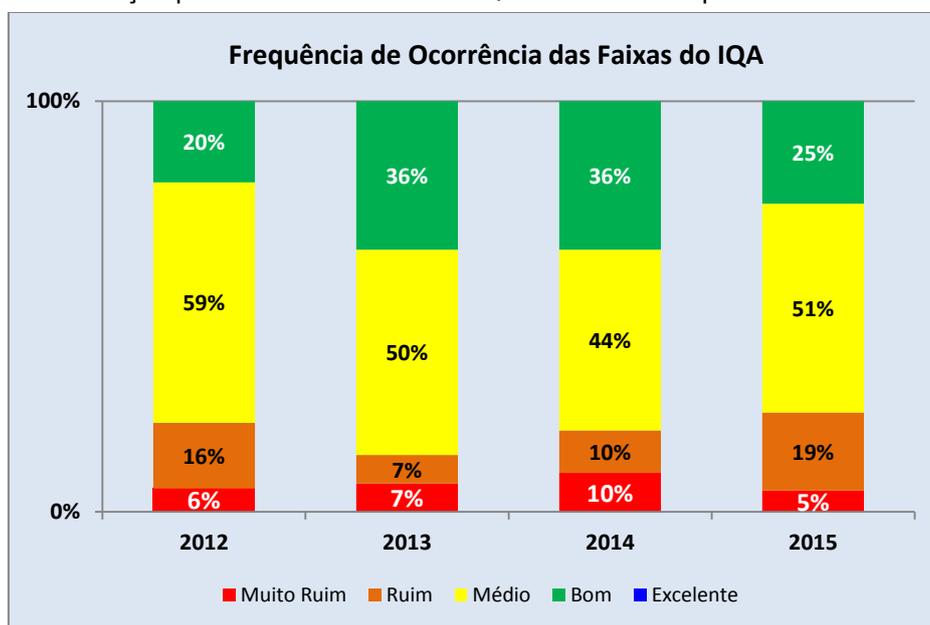
UPGRH SF2 – Sub-Bacia do rio Pará

A UPGRH está inserida na bacia hidrográfica do Rio São Francisco e abrange 34 municípios. A rede de monitoramento da qualidade das águas, na região, é composta por vinte e nove 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 Pará** predominância da qualidade razoável, sendo verificada em 51% das estações no ano de 2015. Verificou-se redução da frequência de ocorrências de IQA bom, no ano de 2015, 25%. Contudo, houve um redução da frequência de ocorrências de IQA muito ruim na bacia, passando de 10% no ano de 2014 para 5% em 2015. As ocorrências do IQA ruim em 2015 pioraram, em relação a 2014, apresentando 19% de ocorrências.

Figura 1: Distribuição percentual das faixas do IQA na UPGRH SF2 para os anos de 2012 a 2015



Comparando-se a média anual do IQA de 2015 em relação a 2014, verificou-se melhoria na qualidade das águas no rio São João a jusante da cidade de Itaúna (PA009) e Ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana e próximo de sua foz no rio Pará (PA020) cujas águas passaram da condição de qualidade muito ruim em 2014 para a qualidade ruim em 2015. Foi observada piora na qualidade das águas na bacia do Rio Pará entre Passa Tempo e Desterro de Entre Rios (PA001), Rio Pará a montante da confluência com o rio Itapecerica (PA005), Ribeirão Palmital próximo ao Distrito de Monsenhor Alexandre (PA023), Rio Itapecerica a jusante do município de Itapecerica (PA031) e



Rio do Peixe na localidade de Rio do Peixe (PA042) que passaram da condição de qualidade boa em 2014 para razoável em 2015.

Panorama da Qualidade da Água em 2015 na UPGRH SF2

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.

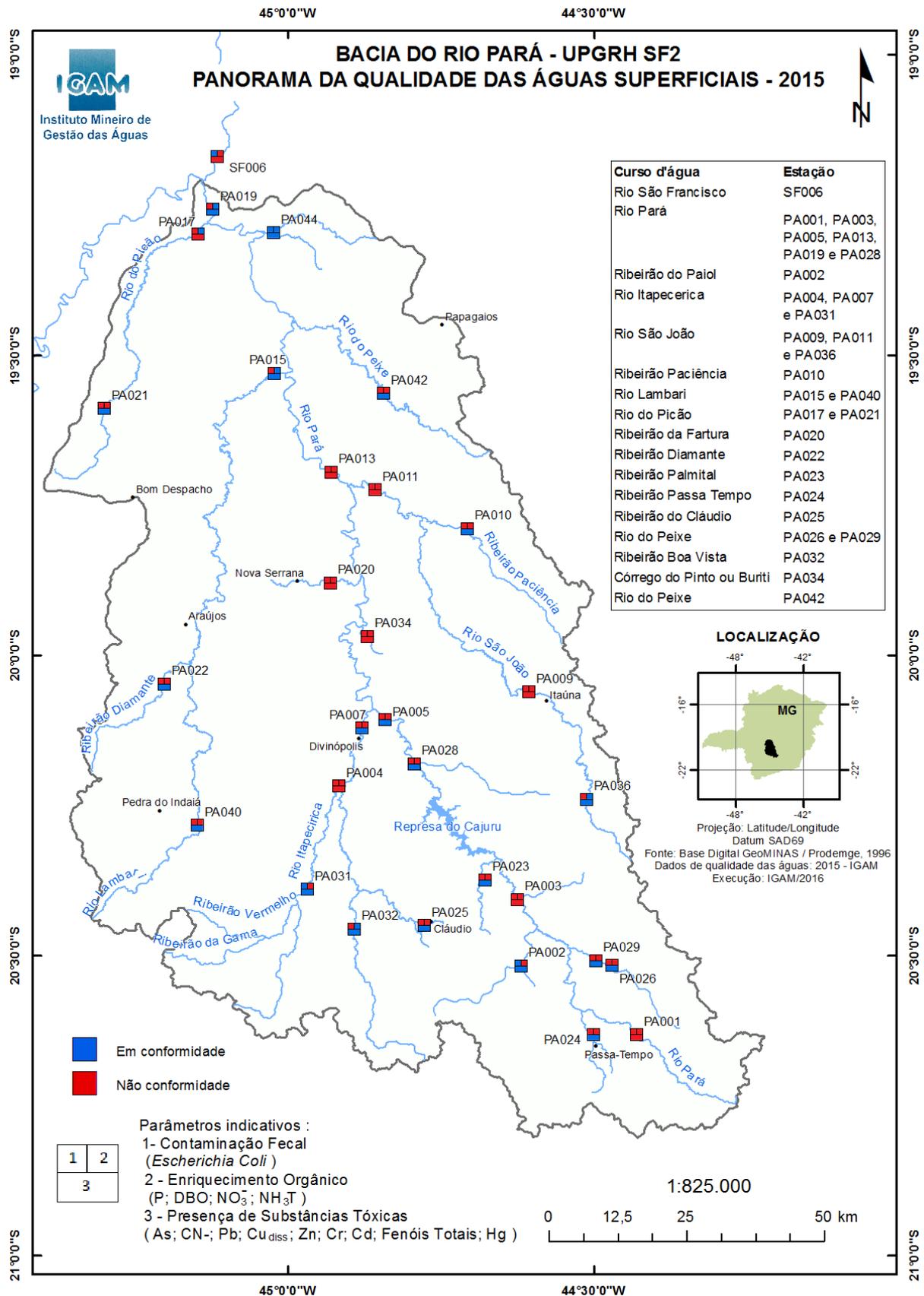
Para realizar a análise dos três tipos de indicadores foi avaliada, primeiramente, a conformidade dos parâmetros em cada estação de monitoramento nas quatro medições realizadas na UPGRH SF2 em 2015. Dessa forma, os resultados analíticos referentes aos parâmetros monitorados nas águas superficiais, citados 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 Pará (SF2), 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 Pará





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.

Curso D'água	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros em desacordo
Rio Pará	PA001	Classe 1	Chumbo total, Escherichia coli , Fósforo total
Ribeirão Lava-pés ou Ribeirão Paiol	PA002	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Fósforo total
Rio Pará	PA003	Classe 1	Chumbo total, Escherichia coli , Fósforo total
Rio Itapecerica	PA004	Classe 1	Chumbo total , Cianeto Livre, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli , Fósforo total
Rio Pará	PA005	Classe 1	Escherichia coli , Fósforo total
Rio Itapecerica	PA007	Classe 3	Escherichia coli , Fósforo total
Rio São João (SF2)	PA009	Classe 2	Cianeto Livre , Demanda Bioquímica de Oxigênio , Escherichia coli , Fósforo total , Nitrogênio amoniacal total
Ribeirão Paciência	PA010	Classe 3	Cianeto Livre , Demanda Bioquímica de Oxigênio , Escherichia coli , Fósforo total , Nitrogênio amoniacal total
Rio São João (SF2)	PA011	Classe 2	Cianeto Livre, Escherichia coli , Fósforo total
Rio Pará	PA013	Classe 2	Cianeto Livre, Escherichia coli , Fósforo total
Rio Lambari (SF2)	PA015	Classe 1	Escherichia coli
Rio do Picão	PA017	Classe 1	Chumbo total, Escherichia coli
Rio Pará	PA019	Classe 2	Escherichia coli
Ribeirão da Fatura	PA020	Classe 2	Cianeto Livre , Demanda Bioquímica de Oxigênio , Escherichia coli , Fósforo total , Nitrogênio amoniacal total
Rio do Picão	PA021	Classe 1	Escherichia coli , Fósforo total
Ribeirão Diamante	PA022	Classe 1	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli , Fósforo total
Ribeirão Palmital	PA023	Classe 1	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli
Ribeirão Passa Tempo	PA024	Classe 1	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli , Fósforo total
Ribeirão do Cláudio	PA025	Classe 3	Escherichia coli , Fósforo total
Rio do Peixe (SF2 - Município Piracema)	PA026	Classe 1	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli , Fósforo total
Rio Pará	PA028	Classe 1	Escherichia coli , Fósforo total
Ribeirão Paracatu	PA029	Classe 1	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli , Fósforo total
Rio Itapecerica	PA031	Classe 2	Fósforo total
Ribeirão Boa Vista	PA032	Classe 2	Escherichia coli
Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	PA034	Classe 2	Cianeto Livre , Cromo total , Demanda Bioquímica de Oxigênio , Escherichia coli , Fósforo total , Nitrogênio amoniacal total
Rio São João (SF2)	PA036	Classe 1	Escherichia coli
Rio Lambari (SF2)	PA040	Classe 1	Escherichia coli , Fósforo total
Rio do Peixe (SF2 - Município Pitangui)	PA042	Classe 1	Demanda Bioquímica de Oxigênio, 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 Itaúna, Bom Despacho, Divinópolis e Nova Serrana, e às atividades de agropecuária. A qualidade das águas pode ter sido agravada também pelas atividades industriais desenvolvidas, principalmente, indústrias têxtil, curtume, de bebidas, de calçados, metalúrgica, laticínio, química, siderurgia e reciclagem. 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>).