



Governo do Estado de Minas Gerais

Sistema Estadual de Meio Ambiente

Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Gerência de Monitoramento Hidrometeorológico

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS NO ESTADO DE MINAS GERAIS

RELATÓRIO TRIMESTRAL

4^o trimestre de 2013



Governo do Estado de Minas Gerais
Sistema Estadual de Meio Ambiente
Instituto Mineiro de Gestão das Águas
Gerência de Monitoramento Hidrometeorológico

**MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS NO ESTADO DE
MINAS GERAIS**

Relatório Trimestral

Belo Horizonte

4º trimestre de 2013

SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Secretário

Adriano Magalhães

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Diretora geral

Marília Carvalho de Melo

Diretora de Pesquisa, Desenvolvimento e Monitoramento das Águas

Jeane Dantas de Carvalho

Gerente de Monitoramento e Hidrometeorológico

Wanderlene Ferreira Nacif, Química

Coordenadora do Projeto Águas de Minas

Katiane Cristina de Brito Almeida, Bióloga

**ESPAÇO DESTINADO PARA INFORMAÇÕES
DE CATALOGAGEM E PUBLICAÇÃO**

REALIZAÇÃO:

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Diretora de Pesquisa, Desenvolvimento e Monitoramento das Águas

Jeane Dantas de Carvalho

Gerente de Monitoramento Hidrometeorológico

Wanderlene Ferreira Nacif, Química

Coordenadora do Programa Águas de Minas

Katiane Cristina de Brito Almeida, Bióloga

Coordenadora do Monitoramento de Água Subterrânea

Maricene Paixão, Geóloga

Equipe Técnica

Alice Helena dos Santos Alfeu, Engenheira de Minas

Matheus Duarte Santos, Geógrafo

Paula Pereira de Souza, Meteorologista

Regina Márcia Pimenta de Mello, Bióloga

Reginaldo Ventura de Sá, Meteorologista

Sérgio Pimenta Costa, Biólogo

Vanessa Kelly Saraiva, Química

Átalo Pinto Coelho, graduando em Engenharia Ambiental

Apoio Administrativo

Marina Francisca Nepomuceno

Ilca Martins Flausino

APOIO:

Coletas de Amostras e Análises

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial SENAI – CETEC SENAI

Gerência de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Ambiental

Marcos Bartasson Tannús - Gerente de P&D Tecnologia Ambiental

Cláudia Lauria Fróes Siúves – Bióloga, Responsável Laboratório

Cláudia Márcia Perrout Cerqueira – Bióloga, Responsável Laboratório

Enrico Sette – Biólogo, Responsável Laboratório

Hanna Duarte Almeida Ferraz – Bióloga, Responsável Laboratório

Jordana de Oliveira Vieira - Bióloga

José Antônio Cardoso, Químico, Coordenador do Projeto

Márcia de Arruda Carneiro - Bióloga

Marina Andrada Maria - Bióloga

Marina Miranda Marques Viana - Responsável Qualidade

Mônica Alves Mamão - Bióloga

Nathália Mara Pedrosa Chedid – Bióloga, Responsável Laboratório

Patrícia Neres dos Santos - Química, Responsável Coleta

Patrícia Pedrosa Marques Guimarães - Química, Responsável Laboratório

Gerência de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Química

Olguita G. Ferreira Rocha, Química e Bioquímica Farmacêutica - Gerente

Andréa Moreira Carvalho Hot de Faria - Química

Renata Vilela Cecílio Dias – Química, Responsável Laboratório

Gerência de Pesquisa e Desenvolvimento em Alimentos e Bebidas

Christiane Contigli – Gerente

Patrícia Faleiro Pimentel, Bióloga

1. INTRODUÇÃO

No estado de Minas Gerais, o monitoramento das águas é realizado pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, por meio do Projeto Águas de Minas, em execução desde 1997. Os dezesseis anos de operação da rede de monitoramento vêm demonstrando a sua importância no fornecimento de informações básicas necessárias para a definição de estratégias e da própria avaliação da efetividade do Sistema de Controle Ambiental, sob responsabilidade da SEMAD, e para o Planejamento e Gestão Integrada dos Recursos Hídricos, subsidiando a formação e atuação dos Comitês e Agências de Bacias a cargo do IGAM/CERH.

Os principais objetivos desse programa de monitoramento são:

- ◆ Conhecer e avaliar as condições da qualidade das águas superficiais em Minas Gerais;
- ◆ Divulgar a situação de qualidade das águas para os usuários e apoiar o estabelecimento de metas de qualidade;
- ◆ Fornecer subsídios para o planejamento da gestão dos recursos hídricos,
- ◆ Verificar a efetividade de ações de controle ambiental implementadas e propor prioridades de atuação.

A área de abrangência do programa de monitoramento das águas superficiais inclui as principais bacias dos rios mineiros. O monitoramento básico é realizado em locais estratégicos para acompanhamento da evolução da qualidade das águas, identificação de tendências e apoio a elaboração de diagnósticos (ANA, 2012). A rede básica de monitoramento (macro-rede) em 2013 contava com 544 estações de amostragem distribuídas nas bacias hidrográficas dos rios São Francisco, Grande, Doce, Paranaíba, Paraíba do Sul, Mucuri, Jequitinhonha, Pardo, Buranhém, Itapemirim, Itabapoana, Itanhém, Itaúnas, Jucuruçu, Peruípe, São Mateus e Piracicaba/Jaguari.

Nas regiões em que são dominantes as pressões ambientais decorrentes de atividades industriais, minerárias e de infra-estrutura, são operadas redes de monitoramento específicas para cada tipo de pressão antrópica, as quais são denominadas redes dirigidas, atualmente com 44 estações. Essas redes têm objetivos específicos, tais como subsidiar as propostas de enquadramento da sub-bacia da Pampulha e acompanhar a qualidade das Águas da Cidade Administrativa de Minas Gerais (CAMG) e Parque Estadual Serra Verde (PESV). Salienta-se que a partir da primeira campanha de 2013 setenta e duas (72) estações de amostragem pertencentes às redes dirigidas de monitoramento foram incorporadas à rede básica. Dessas, 36 estações estão localizadas na sub-bacia do rio das Velhas, 23 na sub-bacia do rio Paracatu, 1 na bacia do rio Urucuia, 11 na sub-bacia do rio Verde Grande e 1 na sub-bacia do rio Calindó. Além das estações das redes dirigidas que passaram a integrar a rede básica, outras 13 novas estações

foram implantadas em 2013, sendo 4 delas na bacia do rio Jequitinhonha, 3 na sub-bacia do rio Paraopeba, 1 na bacia do rio Buranhém, 3 na sub-bacia do rio Jequitaí e 2 da bacia do rio Verde Grande.

2. COLETAS E ANÁLISES LABORATORIAIS

A poluição das águas tem como origem diversas fontes, pontuais e difusas, associadas ao tipo de uso e ocupação do solo. De um modo geral, foram adotados parâmetros de monitoramento que permitem caracterizar a qualidade da água e o grau de contaminação dos corpos de água.

As campanhas de amostragem são trimestrais para a maioria das estações de monitoramento, com um total anual de 4 campanhas. Para as estações localizadas nas calhas dos rios das Velhas e Doce as campanhas são mensais.

Nas campanhas completas, realizadas em janeiro/fevereiro/março (JFM) e em julho/agosto/setembro (JAS), classificados climatologicamente como períodos de chuva e estiagem, respectivamente, são analisados 51 parâmetros comuns ao conjunto de pontos de amostragem. Nas campanhas intermediárias, realizadas nos meses abril/maio/junho (AMF) e outubro/novembro/dezembro (OND), considerados períodos de transição, são analisados 19 parâmetros genéricos em todos os pontos, além daqueles característicos das fontes poluidoras que contribuem para a área de drenagem da estação de coleta. Em alguns pontos de monitoramento são analisados ainda os parâmetros nitrogênio orgânico, densidade de cianobactérias, cianotoxinas, ensaios de toxicidade crônica e macroinvertebrados bentônicos, sendo que para este último a frequência é anual. No Quadro 1 são apresentados os parâmetros de qualidade de água analisados no estado de Minas Gerais.

Salienta-se que o parâmetro *Escherichia coli* passou a ser avaliado em contrapartida aos coliformes termotolerantes, a partir da primeira campanha de 2013. Esse fato se deve a estudos atuais que vem mostrando a espécie *Escherichia coli* como sendo a única indicadora inequívoca de contaminação fecal, humana ou animal, uma vez que foram identificadas algumas poucas espécies de coliformes termotolerantes habitando ambientes naturais apresentando, portanto, limitações como indicadores de contaminação fecal.

Quadro 1: Parâmetros de qualidade de água avaliados nas estações de amostragem do Projeto Águas de Minas.

Alcalinidade Bicarbonato	Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO*	Nitrito
Alcalinidade Total	Demanda Química de Oxigênio - DQO*	Nitrogênio Amoniacal Total*
Alumínio Dissolvido	Densidade de Cianobactérias [#]	Nitrogênio Orgânico
Arsênio Total	Dureza (Cálcio)	Óleos e Graxas
Bário Total	Dureza (Magnésio)	Oxigênio Dissolvido - OD*
Boro Total	Dureza total	pH <i>in loco</i> *
Cádmio Total	<i>Escherichia coli</i> *	Potássio
Cálcio	Ensaio de Toxicidade Crônica [#]	Selênio Total
Chumbo Total	Estreptococos Fecais	Sódio
Cianeto Livre	Fenóis Totais	Sólidos Dissolvidos *
Cianotoxinas [#]	Feoftina*	Sólidos em Suspensão*
Cloreto Total*	Ferro Dissolvido	Sólidos Totais*
Clorofila <i>a</i> *	Fósforo Total*	Substâncias tensoativas
Cobre Dissolvido	Macroinvertebrados bentônicos [#]	Sulfatos
<i>Escherichia coli</i> *	Magnésio Total	Sulfetos
Coliformes Totais*	Manganês Total	Temperatura da Água*
Condutividade Elétrica <i>in loco</i> *	Mercúrio Total	Temperatura do Ar*
Cor Verdadeira	Níquel Total	Turbidez*
Cromo Total	Nitrato*	Zinco Total

*Parâmetros comuns a todos os pontos nas campanhas intermediárias

Parâmetros analisados apenas em pontos específicos

3. INDICADORES DE QUALIDADE DE ÁGUAS

No intuito de traduzir de forma concisa e objetiva para as autoridades e o público a influência que as atividades ligadas aos processos de desenvolvimento provocam na dinâmica ambiental dos ecossistemas aquáticos, foram criados os indicadores de qualidade de águas superficiais.

Para avaliar a situação da qualidade dos recursos hídricos no estado de Minas Gerais, o Programa Águas de Minas utiliza, além dos parâmetros monitorados, os indicadores: Índice de Qualidade das Águas – IQA, Contaminação por Tóxicos – CT, Índice de Estado Trófico- IET, Densidade de Cianobactérias e Ensaio de Ecotoxicidade, sendo que os dois últimos são realizados apenas em alguns pontos específicos.

O Índice de Qualidade das Águas – IQA reflete a contaminação das águas em decorrência da matéria orgânica e fecal, sólidos e nutrientes e sumariza os resultados de 9 parâmetros (oxigênio dissolvido, coliformes termotolerantes, pH, demanda bioquímica de oxigênio, nitrato, fosfato total, variação da temperatura da água, turbidez e sólidos totais). Os valores do índice variam entre 0 e 100 e os níveis de qualidade são classificados como Muito Ruim ($0 \leq IQA \leq 25$), Ruim ($25 < IQA \leq 50$), Médio ($50 < IQA \leq 70$), Bom ($70 < IQA \leq 90$) e Excelente ($90 < IQA \leq 100$).

A Contaminação por Tóxicos – CT avalia a presença de 13 substâncias tóxicas nos corpos de água, quais sejam: arsênio total, bário total, cádmio total, chumbo total, cianeto livre, cobre dissolvido, cromo total, fenóis totais, mercúrio total, nitrito, nitrato, nitrogênio amoniacal total e zinco total. Os resultados das análises laboratoriais são comparados com os limites definidos nas classes de enquadramento dos corpos de água pelo Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM e Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH, na Deliberação Normativa Conjunta nº 01/08. A denominação Baixa refere-se à ocorrência de substâncias tóxicas em concentrações que excedam em até 20% o limite de classe de enquadramento do trecho do corpo de água onde se localiza a estação de amostragem. A contaminação Média refere-se à faixa de concentração que ultrapasse os limites mencionados no intervalo de 20% a 100%, enquanto a contaminação Alta refere-se às concentrações que excedam em mais de 100% os limites.

O Índice de Estado Trófico (IET) tem por finalidade classificar corpos de água em diferentes graus de trofia, ou seja, avaliar a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu efeito relacionado ao crescimento excessivo de algas (eutrofização). Como decorrência do processo de eutrofização, o ecossistema aquático passa da condição de oligotrófico e mesotrófico para eutrófico ou mesmo hipereutrófico. Para a classificação deste índice são adotados os seguintes estados de trofia: Ultraoligotrófico ($IET \leq 47$), Oligotrófico ($47 < IET \leq 52$), Mesotrófico ($52 < IET \leq 59$), Eutrófico ($59 < IET \leq 63$), Supereutrófico ($63 < IET \leq 67$) e Hipereutrófico ($IET > 67$).

As cianobactérias são microorganismos presentes em ambientes aquáticos e algumas espécies são capazes de produzir toxinas que podem ser prejudiciais à saúde humana e animal. Frente à sua importância para a qualidade de água e saúde pública e ao objetivo de manter a consonância entre os parâmetros monitorados e a legislação vigente, a avaliação da densidade de cianobactérias foi incluída no monitoramento da qualidade das águas do estado de Minas Gerais a partir de janeiro de 2007. Para tanto, foi definida uma rede de monitoramento que priorizasse locais em que predominam condições potencialmente propícias ao desenvolvimento de florações de cianobactérias. Os resultados das análises laboratoriais são comparados aos limites estabelecidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 01/08 para cada classe de uso da água: 20.000 cél/mL para corpos de água de classe 1, 50.000 cél/mL para os de classe 2 e 100.000 cél/mL para classe 3. No caso de uso para recreação de contato primário o valor máximo é de 10.000 cél/mL.

Os ensaios de ecotoxicidade consistem na determinação do potencial tóxico de um agente químico ou de uma mistura complexa, sendo os efeitos desses poluentes detectados através da resposta de organismos vivos. No ensaio de ecotoxicidade crônica, o organismo aquático utilizado é o microcrustáceo *Ceriodaphnia dubia*. A avaliação dos dados é feita considerando a

porcentagem de resultados positivos dos ensaios de ecotoxicidade e são apresentados como: Efeito Agudo (letalidade ou paralisia até 48h), Efeito Crônico (efeito após 48h) e Não Tóxico (efeito não observado).

4. DISCUSSÃO GERAL DOS RESULTADOS DO 4º TRIMESTRE DE 2013

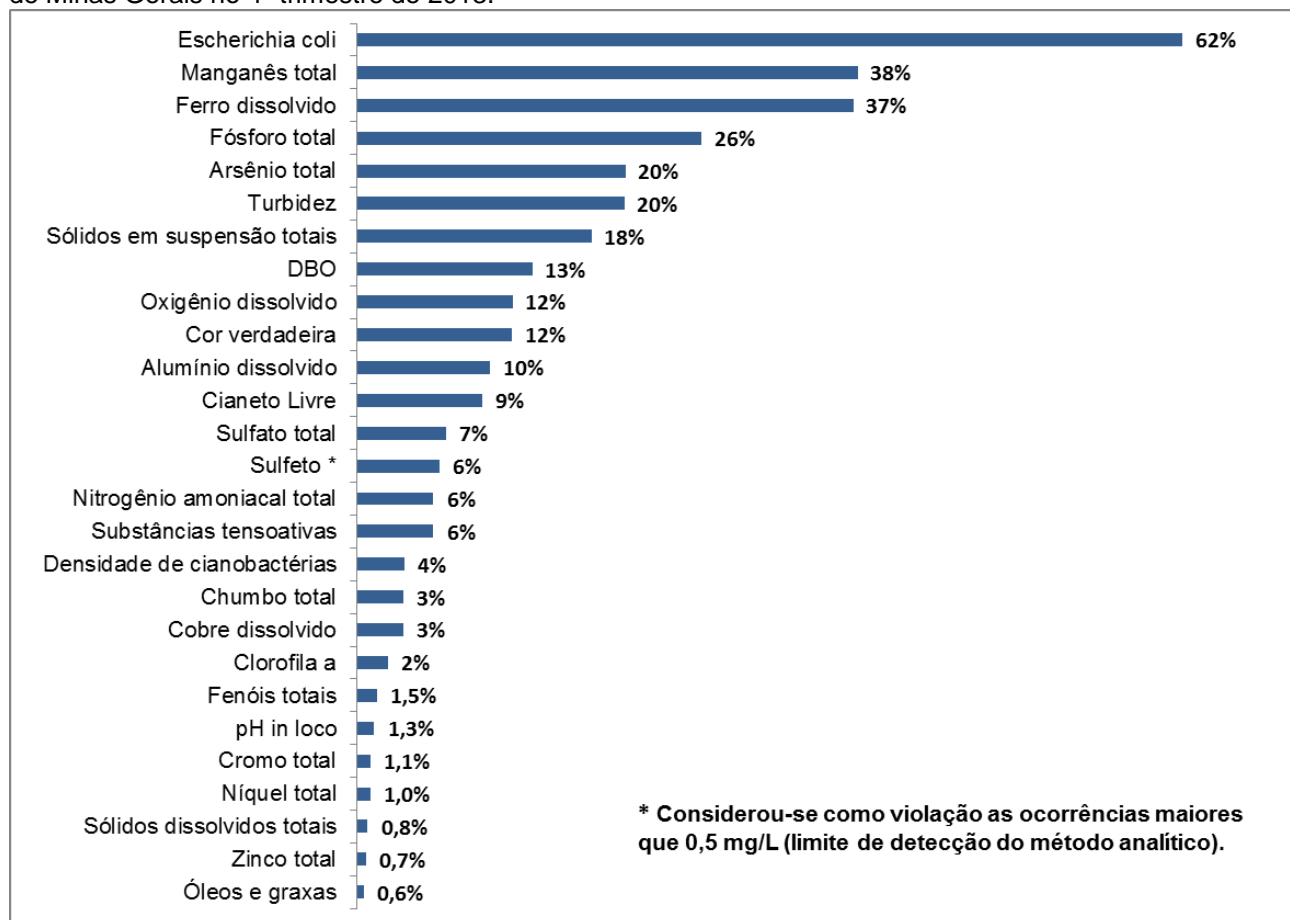
Nesse relatório são apresentados os resultados das variáveis físico-químicas, bacteriológicas e dos indicadores IQA, CT, IET, densidade de cianobactérias e ensaios ecotoxicológicos do monitoramento realizado no Estado de Minas Gerais considerando a série histórica de dados para o 4º trimestre dos respectivos anos, com enfoque nos resultados obtidos no 4º trimestre de 2013, além da comparação desses resultados com aqueles aferidos nos 4ºs trimestres dos anos anteriores.

4.1. VIOLAÇÃO DO LIMITE DE CLASSE

Considerando os resultados do quarto trimestre de 2013 para as estações de amostragem do Estado de Minas Gerais, avaliaram-se os parâmetros monitorados em relação ao percentual de amostras cujos valores violaram os limites legais da Deliberação Normativa COPAM/CERH Nº01/08 para as respectivas classes de enquadramento. Na Figura 1 é apresentado o percentual de violações em ordem decrescente de cada parâmetro e indica os constituintes mais críticos no Estado para o período em questão. Esses resultados permitiram conhecer as principais interferências das atividades predominantes em Minas Gerais, como os lançamentos de esgotos domésticos e industriais, além de outras formas de uso do solo da bacia de drenagem que podem afetar a qualidade da água na área de estudo.

Os parâmetros que apresentaram o maior número de violações foram *Escherichia coli* (62%), Manganês total (38%), Ferro dissolvido (37%) e Fósforo Total (26%). Os principais fatores de degradação ambiental que podem ser apontados como contribuintes dos resultados citados acima são os lançamentos de esgotos sanitários nos corpos de água e manejo inadequado do solo, causado, sobretudo, pelas atividades do setor agrícola.

Figura 1: Frequência de ocorrência de parâmetros fora dos limites estabelecidos na legislação no Estado de Minas Gerais no 4º trimestre de 2013.



Na tabela 1 são listadas as estações de amostragem de qualidade das águas que apresentaram o **maior** número de parâmetros que ultrapassaram o limite estabelecido na legislação, por bacia / sub-bacia no quarto trimestre de 2013.

O rio que apresentou maior número de parâmetros que não atenderam ao limite legal foi o Rio das Velhas a jusante do Rio Jabuticatubas (BV156), com 13 parâmetros com valores em desacordo com os limites legais.

Tabela 1: Corpos de água que apresentaram o maior número de violações em relação ao limite legal no 4º trimestre de 2013 por bacia/ sub-bacia hidrográfica.

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe	Curso D'Água	Municípios	Nº de Parâmetros que Não Atenderam ao Limite Legal	Parâmetros com Violação Maior ou Igual a 100% do Valor do Limite Legal
Afluentes do Rio Verde Grande	VG003	Classe 2	Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	Montes Claros (MG)	11	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Sulfeto.
	SF020	Classe 2	Rio Mosquito (SF10)	Porteirinha (MG)	10	Chumbo total, Clorofila a, Cor verdadeira, Cromo total, <i>Escherichia coli</i> , Manganês total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez.
	SF007	Classe 2	Ribeirão Marmelada	Abaeté (MG)	7	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Manganês total, Oxigênio dissolvido, Turbidez.
	SF042	Classe 2	Ribeirão da Extrema Grande	Felixlândia / Três Marias (MG)	6	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Manganês total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez.
	SF044	Classe 2	Ribeirão do Boi	Três Marias (MG)	6	Cor verdadeira, Sólidos em suspensão totais, Turbidez.
	SF046	Classe 2	Rio Indaiá	Estrela do Indaiá / Santa Rosa da Serra (MG)	6	<i>Escherichia coli</i> , Sólidos em suspensão totais, Turbidez.
Bacias do Leste	PE001	Classe 2	Rio Pau Alto	Serra dos Aimorés (MG)	4	<i>Escherichia coli</i> .
	BU002	Classe 2	Rio Buranhém	Santo Antônio do Jacinto (MG)	3	Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total.
Rio das Velhas	BV156	Classe 2	Rio das Velhas	Baldim (MG)	13	Arsênio total, Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Manganês total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez.
	BV142	Classe 2	Rio das Velhas	Inimutaba / Presidente Juscelino (MG)	11	Arsênio total, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Densidade de cianobactérias, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Manganês total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez.
	BV062	Classe 2	Ribeirão Água Suja	Nova Lima (MG)	10	Arsênio total, Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Manganês total.
	BV141	Classe 2	Rio das Velhas	Santana de Pirapama (MG)	10	Arsênio total, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Densidade de cianobactérias, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Manganês total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez.
Rio Doce	RD072	Classe 2	Rio Doce	Rio Doce / Santa Cruz do Escalvado (MG)	6	<i>Escherichia coli</i> .
	RD033	Classe 2	Rio Doce	Belo Oriente / Bugre (MG)	5	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total.
	RD076	Classe 1	Rio da Prata (DO2)	Nova Era (MG)	5	<i>Escherichia coli</i> , Turbidez.
Rio Grande	BG071	Classe 2	Córrego Liso	São Sebastião do Paraíso (MG)	9	Cromo total, Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> .
	BG086	Classe 2	Córrego Santa Rosa	Iturama (MG)	7	Cianeto Livre, Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Nitrogênio amoniacal total, Sulfeto.

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe	Curso D'Água	Municípios	Nº de Parâmetros que Não Atenderam ao Limite Legal	Parâmetros com Violação Maior ou Igual a 100% do Valor do Limite Legal
Rio Jaguari	PJ006	Classe 2	Rio Camanducaia	Camanducaia (MG)	2	<i>Escherichia coli</i> .
	PJ018	Classe 2	Rio do Gardinha	Toledo (MG)	2	<i>Escherichia coli</i> .
Rio Jequitinhonha	JE014	Classe 2	Rio Fanado	Minas Novas (MG)	7	<i>Escherichia coli</i> , Turbidez.
Rio Mucuri	MU007	Classe 2	Rio Todos os Santos	Teófilo Otoni (MG)	4	<i>Escherichia coli</i> .
Rio Pará	PA034	Classe 2	Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	São Gonçalo do Pará (MG)	9	Cianeto Livre, Cromo total, Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Ferro dissolvido, Fósforo total, Nitrogênio amoniacal total, Oxigênio dissolvido.
	PA020	Classe 2	Ribeirão da Fartura	Nova Serrana (MG)	7	Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Ferro dissolvido, Fósforo total, Nitrogênio amoniacal total, Oxigênio dissolvido.
Rio Paracatu	PTE037	Classe 1	Ribeirão Santa Fé	Santa Fé de Minas (MG)	7	Clorofila a, <i>Escherichia coli</i> , Manganês total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez.
	PT011	Classe 2	Rio do Sono	Buritizero / João Pinheiro (MG)	5	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Manganês total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez.
Rio Paraíba do Sul	BS049	Classe 2	Ribeirão Meia Pataca	Cataguases (MG)	8	Alumínio dissolvido, Cobre dissolvido, Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Oxigênio dissolvido.
	BS071	Classe 2	Ribeirão Ubá	Ubá (MG)	8	<i>Escherichia coli</i> , Ferro dissolvido, Fósforo total, Manganês total, Nitrogênio amoniacal total, Oxigênio dissolvido.
	BS077	Classe 2	Rio Xopotó (PS2)	Visconde do Rio Branco (MG)	8	Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Ferro dissolvido, Fósforo total, Manganês total, Oxigênio dissolvido, Sulfeto.
Rio Paranaíba	PB038	Classe 2	Rio Dourados	Abadia dos Dourados (MG)	6	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez.
	PB001	Classe 2	Rio Paranaíba	Rio Paranaíba (MG)	5	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Manganês total.
	PB002	Classe 2	Rio Paranaíba	Patos de Minas (MG)	5	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Manganês total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez.
	PB003	Classe 2	Rio Paranaíba	Patos de Minas (MG)	5	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total.
	PB005	Classe 2	Rio Paranaíba	Coromandel (MG)	5	Fósforo total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez.
	PB013	Classe 2	Rio Capivara	Perdizes (MG)	5	Alumínio dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total.
	PB023	Classe 2	Rio Uberabinha	Uberlândia (MG)	5	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total.
	PB037	Classe 2	Rio Santo Inácio	Coromandel (MG)	5	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez.
PB039	Classe 2	Rio Perdizes	Monte Carmelo (MG)	5	<i>Escherichia coli</i> , Sólidos em suspensão totais, Turbidez.	

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe	Curso D'Água	Municípios	Nº de Parâmetros que Não Atenderam ao Limite Legal	Parâmetros com Violação Maior ou Igual a 100% do Valor do Limite Legal
Rio Paraopeba	BP098	Classe 2	Ribeirão do Cedro	Caetanópolis / Paraopeba (MG)	9	Ferro dissolvido, Fósforo total, Manganês total, Nitrogênio amoniacal total.
	BP075	Classe 2	Córrego Pintado	Ibirité (MG)	7	Cianeto Livre, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Manganês total.
	BP084	Classe 2	Rio Maranhão	Conselheiro Lafaiete (MG)	7	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Manganês total, Oxigênio dissolvido.
Rio Pardo	PD001	Classe 2	Rio Pardo (PA1)	Montezuma (MG)	3	-
Rio Urucuia	SFH17	Classe 2	Rio Urucuia	São Romão (MG)	5	Sólidos em suspensão totais, Turbidez.
	SF025	Classe 2	Rio São Francisco (SF)	São Romão (MG)	3	-
	UR017	Classe 2	Rio Urucuia	Pintópolis / São Romão (MG)	3	-
Rios Itapemirim e Itabapoana	IP001	Classe 2	Rio Pardo (IP1)	Ibatiba (ES)	4	Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Oxigênio dissolvido.
Rios Jequitai/Pacuí e Pandeiro/Calindó	SFC005	Classe 2	Rio Jequitai	Jequitai (MG)	7	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Manganês total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez.
	SF018	Classe 2	Riacho Canabrava	Ibiaí (MG)	6	<i>Escherichia coli</i> , Manganês total, Turbidez.
	SF019	Classe 2	Rio São Francisco (SF)	Pirapora (MG)	5	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez.
	SFC001	Classe 2	Rio Guavanipã	Bocaiúva (MG)	5	<i>Escherichia coli</i> , Turbidez.
	SFJ12	Classe 2	Rio São Francisco (SF)	Itacarambi / Jaíba (MG)	5	Sólidos em suspensão totais, Turbidez.

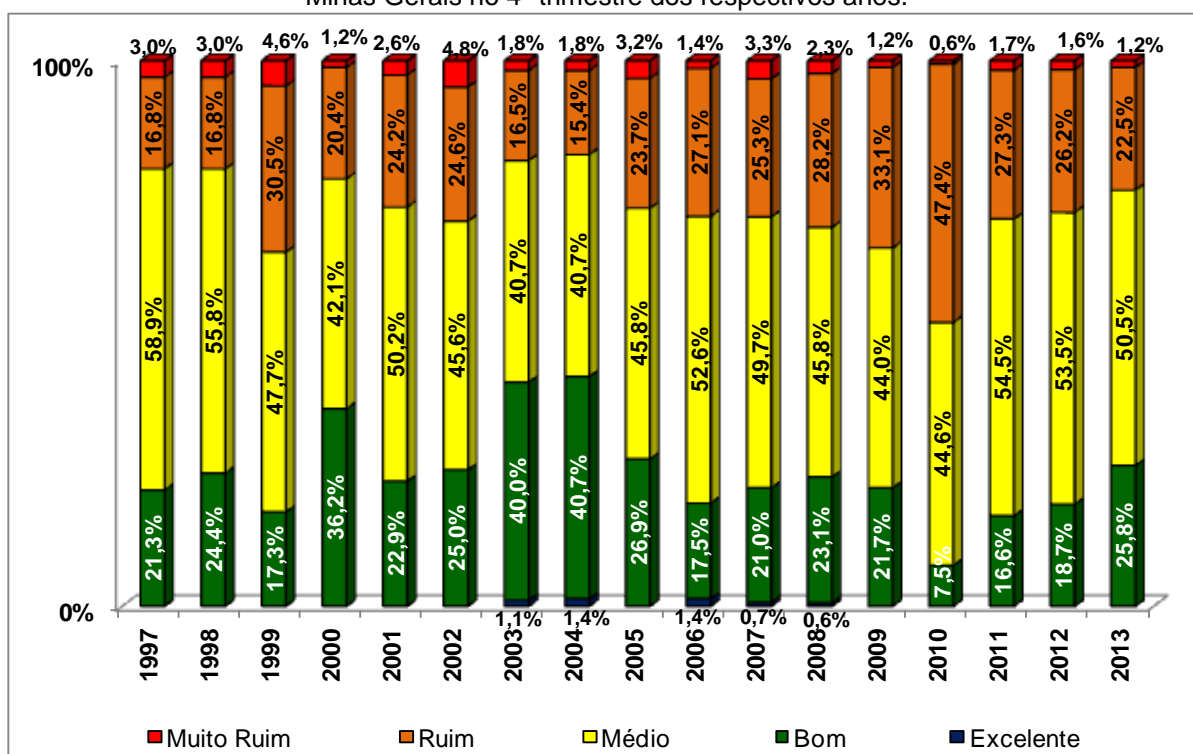
No Anexo 1 são listadas as estações de amostragem de qualidade das águas em Minas Gerais, por bacia/sub-bacia, que não apresentaram violações dos parâmetros em relação aos respectivos limites de classe estabelecidos na legislação no quarto trimestre de 2013. Salienta-se que para as estações de amostragem enquadradas como classe Especial foram adotados os limites de classe 1, a título de comparação, uma vez que na DN conjunta COPAM/CERH nº01/2008 não são estabelecidos padrões para rios de classe Especial, onde deverão ser mantidas as condições naturais do corpo hídrico.

4.2. ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS – IQA

Considerando a frequência de ocorrência do Índice de Qualidade das Águas - IQA no 4º trimestre de 2013 (Figura 2) verificou-se a predominância da condição de IQA Bom em 25,8% dos resultados obtidos no período, havendo, no entanto, aumento se comparado ao mesmo período de 2012, cujo resultado foi de 18,7%.

As ocorrências de IQA Médio reduziram de 53,5% no 4º trimestre de 2012 para 50,5% no 4º trimestre de 2013. Verificou-se também a redução das ocorrências de IQA Ruim, passando de 26,2% no 4º trimestre de 2012 para 22,5% no 4º trimestre de 2013. O IQA Muito Ruim também diminuiu de 1,6% para 1,2%, como indicado na Figura 2.

Figura 2: Evolução temporal da frequência de ocorrência do Índice de Qualidade das Águas no Estado de Minas Gerais no 4º trimestre dos respectivos anos.



Na Tabela 2 são listadas as estações de amostragem que apresentaram IQA Muito Ruim e os principais parâmetros responsáveis por essa condição no quarto trimestre de 2013. Na sequência, serão discutidos os principais fatores de pressão associados à ocorrência do IQA Muito Ruim nessas bacias.

Tabela 2: Corpos de água que apresentaram IQA Muito Ruim no 4º trimestre de 2013.

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	Curso D'água	Descrição	Parâmetros responsáveis pelo IQA Muito Ruim
Alto Rio São Francisco e Entorno da Represa de Três Marias	SF007	Classe 2	Ribeirão Marmelada	Ribeirão da Marmelada a jusante da cidade de Abaeté	Oxigênio Dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , Turbidez.
Rio das Velhas	BV085	Classe 3	Ribeirão Isidoro	Ribeirão Isidoro próximo a foz no ribeirão do Onça.	Oxigênio Dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Fosfato.
	SC03	Classe 2	Córrego Caeté	Córrego Caeté a jusante do lançamento de esgoto de Caeté	Oxigênio Dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Fosfato.
	SC25	Classe 2	Córrego do Diogo	Córrego do Diogo em Sete Lagoas	<i>Escherichia coli</i> , DBO, Nitrato, Fosfato.
Rio Pará	PA020	Classe 2	Ribeirão da Fartura	Ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (próximo de sua foz no rio Pará)	Oxigênio Dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Fosfato.
	PA034	Classe 2	Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	Córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará	Oxigênio Dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Fosfato.
Rio Paraíba do Sul	BS049	Classe 2	Ribeirão Meia Pataca	Ribeirão Meia Pataca a montante do Rio Pomba	Oxigênio Dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , DBO.

No Alto Rio São Francisco e Entorno da Represa de Três Marias, o IQA Muito Ruim pode ser atribuído a fatores como esgoto sanitário, pecuária, extração de areia, agricultura, efluentes industriais (laticínio, matadouro, fábrica de produtos orgânicos e frigoríficos), suinocultura e carga difusa.

As ocorrências de IQA Muito Ruim, na bacia do rio das Velhas, podem estar associadas aos lançamentos de efluentes de indústrias químicas, de laticínios, têxteis, adubos / fertilizantes e aos lançamentos de esgotos domésticos das cidades de Belo Horizonte e Caeté. No Ribeirão Isidoro próximo a foz no ribeirão do Onça (BV085), o IQA Muito Ruim ocorreu devido a lançamento de esgotos de Belo Horizonte, sobretudo dos bairros Solimões, Jardim Felicidade, Marize, Jardim Guanabara, dentre outros. No município de Sete Lagoas no córrego do Diogo (SC25), o IQA Muito Ruim pode ser associado aos lançamentos de esgotos sanitários e industriais (laticínios, adubos e fertilizantes, matadouros, curtumes) desse município. Na estação localizada no córrego Caeté (SC03) as ocorrências de IQA Ruim podem ser associadas aos lançamentos de esgotos sanitários de Caeté, além de indústrias alimentícias e abate de animais.

No ribeirão da Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (PA020) a ocorrência de IQA Muito Ruim pode ser devido ao lançamento de esgoto sanitário de Nova Serrana e à presença de curtumes neste município. No córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034), o IQA Muito Ruim pode ser associado ao lançamento

de esgoto sanitário da cidade de São Gonçalo do Pará e aos efluentes das indústrias têxteis e de curtumes presentes na região.

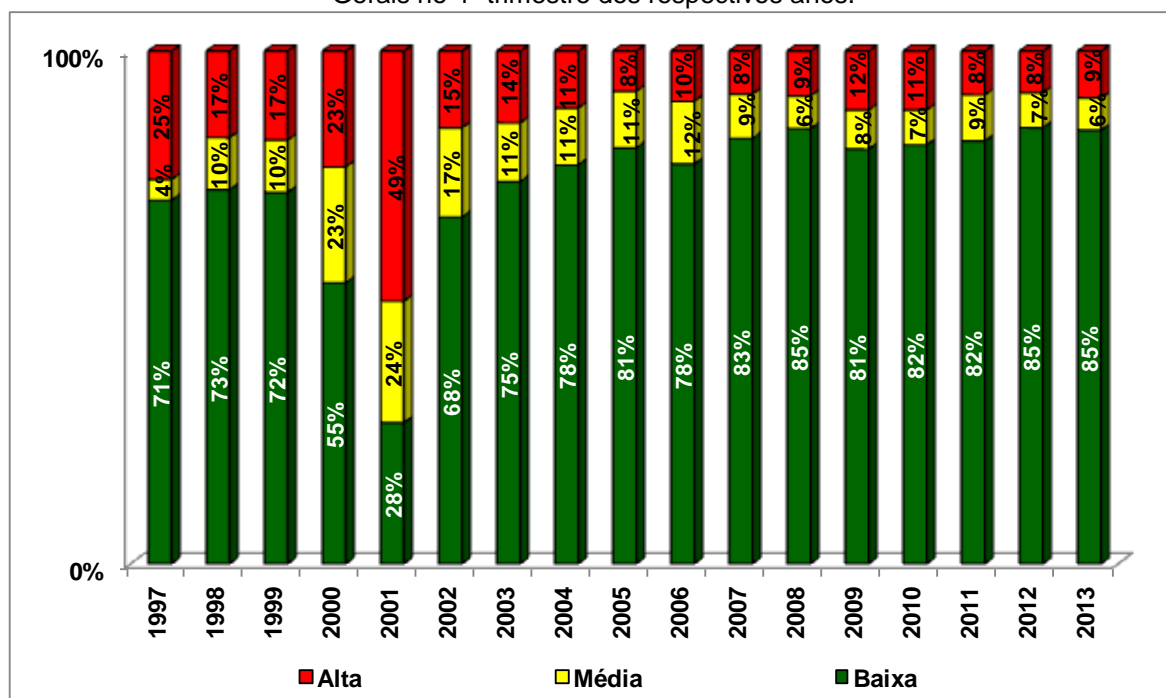
A ocorrência de IQA Muito Ruim na bacia do rio Paraíba do Sul na estação localizada no Ribeirão Meia Pataca a montante do Rio Pomba (BS049), evidencia os impactos dos lançamentos de esgotos sanitários dos municípios de Cataguases e dos efluentes industriais (concreto, laticínio, alimentícia, papel/papelão, plástico, têxtil).

4.3. CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS – CT

Na Figura 3 é apresentada a frequência de ocorrência da Contaminação por Tóxicos (CT) apurada nos pontos de monitoramento para os quartos trimestres do período de 1997 a 2013. Observa-se, de maneira geral, que ao longo dos anos houve a predominância de CT Baixa.

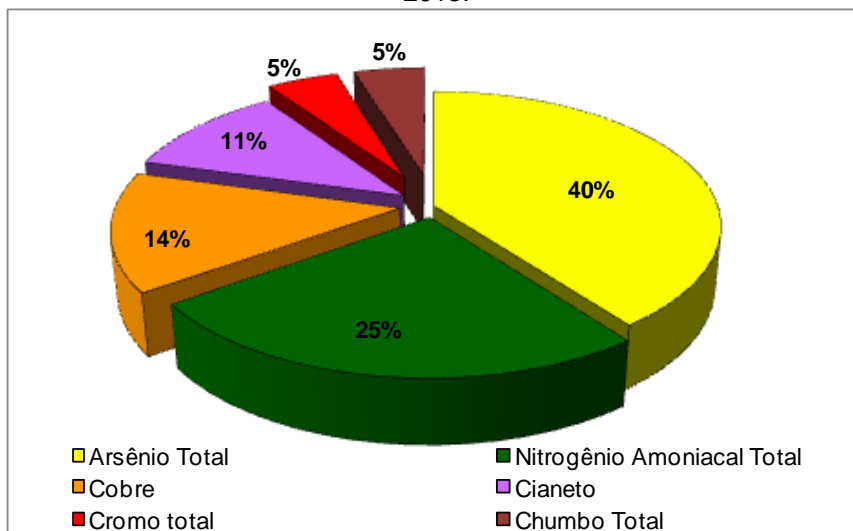
No quarto trimestre de 2013 prevaleceu a frequência de ocorrência de CT Baixa em 85% dos resultados, assim como observado no mesmo período do ano anterior. Verificou-se ainda uma diminuição da CT Média de 7% em 2012 para 6% em 2013, e aumento da frequência de ocorrência de CT Alta, passando de 8% em 2012 para 9% em 2013.

Figura 3: Evolução temporal da frequência de ocorrência da Contaminação por Tóxicos no Estado de Minas Gerais no 4º trimestre dos respectivos anos.



Os percentuais de ocorrência de CT Alta no estado de Minas Gerais no quarto trimestre de 2013 estiveram associados principalmente às elevadas concentrações dos seguintes parâmetros: arsênio total (40%), nitrogênio amoniacal (25%), cobre dissolvido (14%), cianeto livre (11%), chumbo total e cromo total, responsáveis por 5% das ocorrências cada (Figura 4). Esses resultados refletem o impacto sobre a qualidade das águas dos corpos hídricos monitorados, devido às diversas atividades como mineração, indústria e agricultura, além dos lançamentos de esgotos sanitários não tratados.

Figura 4: Parâmetros que contribuíram para a ocorrência de CT Alta em Minas Gerais no 4º trimestre de 2013.



Na Tabela 3 estão listados os corpos de água que apresentaram CT Alta e os parâmetros responsáveis por essa condição no quarto trimestre de 2013. Na sequência, serão discutidos os principais fatores de pressão associados às ocorrências da CT Alta.

Tabela 3: Corpos de água que apresentaram Contaminação por Tóxicos Alta no 4º trimestre de 2013.

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	Curso D'água	Descrição	Parâmetros responsáveis pela CT Alta
Afluentes do Rio Verde Grande	SF020	Classe 2	Rio Mosquito (SF10)	Rio Mosquito a jusante de Porterinha	Chumbo e cromo total.
Alto Rio São Francisco e Entorno da Represa de Três Marias	SF011	Classe 2	Rio Indaiá	Rio Indaiá a montante do reservatório de Três Marias	Cobre dissolvido.

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	Curso D'água	Descrição	Parâmetros responsáveis pela CT Alta
Rio das Velhas	AV300	Classe 2	Córrego da Barragem	Ribeirão Cardoso em Nova Lima.	Arsênio total.
	AV320	Classe 2	Córrego da Mina	Córrego da Mina a montante do Rio das Velhas	Arsênio total, Cianeto livre e Cobre total.
	BV037	Classe 2	Rio das Velhas	Rio das Velhas a jusante da foz do Rio Itabirito	Chumbo total.
	BV062	Classe 2	Ribeirão Água Suja	Ribeirão Água Suja próximo de sua foz no Rio das Velhas	Arsênio total.
	BV141	Classe 2	Rio das Velhas	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	Arsênio total.
	BV142	Classe 2	Rio das Velhas	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	Arsênio total.
	BV146	Classe 2	Rio das Velhas	Rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande	Arsênio total.
	BV148	Classe 2	Rio das Velhas	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	Arsênio total.
	BV149	Classe 2	Rio das Velhas	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí	Arsênio total.
	BV150	Classe 2	Rio das Velhas	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória	Arsênio total.
	BV151	Classe 2	Rio das Velhas	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	Arsênio total.
	BV152	Classe 2	Rio das Velhas	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	Arsênio total.
	BV154	Classe 3	Ribeirão do Onça	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	Nitrogênio amoniacal.
	BV156	Classe 2	Rio das Velhas	Rio das Velhas a jusante do Rio Jabuticatubas	Arsênio total.
	BV160	Classe 2	Ribeirão das Neves	Ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata	Nitrogênio amoniacal.
	SC03	Classe 2	Córrego Caeté	Córrego Caeté a jusante do lançamento de esgoto de Caeté	Nitrogênio amoniacal.
	SC13	Classe 2	Ribeirão Areias ou Ribeirão das Areias	Ribeirão das Areias a jusante do aterro sanitário de Ribeirão das Neves	Nitrogênio amoniacal, Chumbo total.
	SC14	Classe 2	Ribeirão Poderoso	Ribeirão Poderoso a jusante da ETE Cristina em Santa Luzia	Nitrogênio amoniacal.
	SC19	Classe 2	Ribeirão das Neves	Ribeirão das Neves a montante do aterro sanitário de Pedro Leopoldo.	Nitrogênio amoniacal.
	SC25	Classe 2	Córrego do Diogo	Córrego do Diogo em Sete Lagoas	Nitrogênio amoniacal.
SC26	Classe 2	Ribeirão do Matadouro	Ribeirão do Matadouro a jusante dos lançamentos de esgoto de Sete Lagoas	Nitrogênio amoniacal.	
Rio Grande	BG008	Classe 2	Ribeirão Caieiro	Ribeirão Caieiro próximo de sua foz no rio das Mortes	Nitrogênio amoniacal.
	BG071	Classe 2	Córrego Liso	Córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso	Cromo total.
	BG086	Classe 2	Córrego Santa Rosa	Córrego Santa Rosa a jusante da cidade de Iturama	Nitrogênio amoniacal, Cianeto livre.

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	Curso D'água	Descrição	Parâmetros responsáveis pela CT Alta
Rio Pará	PA009	Classe 2	Rio São João (SF2)	Rio São João a jusante da cidade de Itaúna	Cianeto livre, Cobre dissolvido.
	PA010	Classe 3	Ribeirão Paciência	Ribeirão Paciência a jusante de Pará de Minas	Nitrogênio amoniacal.
	PA013	Classe 2	Rio Pará	Rio Pará em Velho da Taipa	Cianeto livre.
	PA020	Classe 2	Ribeirão da Fartura	Ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (próximo de sua foz no rio Pará)	Nitrogênio amoniacal.
	PA029	Classe 1	Ribeirão Paracatu	Rio Valongo/Ribeirão Paracatu próximo ao município de Piracema.	Cobre dissolvido.
	PA034	Classe 2	Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	Córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará	Nitrogênio amoniacal, Cianeto livre, Cromo total.
	PA042	Classe 1	Rio do Peixe (SF2 - Município Pitangui)	Rio do Peixe na localidade de Rio do Peixe	Cobre dissolvido.
Rio Paracatu	PT005	Classe 2	Córrego Rico	Córrego Rico a jusante da cidade de Paracatu	Arsênio Total.
	PTE023	Classe 2	Córrego Rico	Córrego Rico logo a jusante do município de Paracatu	Arsênio total.
Rio Paraíba do Sul	BS027	Classe 2	Rio Preto (PS1)	Rio Preto a jusante da cidade de Rio Preto.	Cobre dissolvido.
	BS029	Classe 2	Rio Paraibuna	Rio Paraibuna a jusante do Rio Preto	Cobre dissolvido.
	BS049	Classe 2	Ribeirão Meia Pataca	Ribeirão Meia Pataca a montante do Rio Pomba	Cobre dissolvido.
	BS071	Classe 2	Ribeirão Ubá	Rio Ubá a jusante da cidade de Ubá	Nitrogênio amoniacal.
	BS074	Classe 2	Rio do Pinho	Rio do Pinho a jusante da Represa de Ponte Preta.	Cobre dissolvido.
Rio Paraopeba	BP073	Classe 2	Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	Riacho das Pedras ou Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim	Nitrogênio amoniacal.
	BP075	Classe 2	Córrego Pintado	Córrego Pintado a jusante da REGAP.	Cianeto livre.
	BP098	Classe 2	Ribeirão do Cedro	Ribeirão do Cedro próximo de sua foz no rio Paraopeba em Caetanópolis	Nitrogênio amoniacal.
Rios Jequitai/Pacuí e Pandeiro/Calindó	SF022	Classe 2	Rio Japoré	Rio Japoré a montante da sua confluência no rio Calindó.	Cianeto livre.

Arsênio total: Nas estações localizadas no ribeirão Cardoso em Nova Lima (AV300), no córrego da Mina próximo de sua foz no rio das Velhas (AV320), no ribeirão Água Suja próximo de sua foz no rio das Velhas (BV062) e no rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama (BV141), a jusante do ribeirão Santo Antônio (BV142), a jusante do rio Pardo Grande (BV146), em Várzea da Palma (BV148), a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí (BV149), a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória (BV150), a jusante do córrego do Vinho em Lassance (BV151), entre os Rios Paraúna e Pardo Grande (BV152) e a jusante do rio Jabuticubas (BV156) houve ocorrência de CT Alta devido ao parâmetro arsênio total.

As fontes de arsênio na bacia do rio das Velhas concentram-se em seu alto curso, onde se encontram fontes naturais. O beneficiamento de minério de ouro também contribui para sua disponibilização ao longo do corpo de água.

A violação de arsênio também foi verificada no córrego Rico na cidade de Paracatu (PT005) e a jusante da cidade de Paracatu (PTE023) que está associada às atividades de mineração desenvolvidas próximo às cabeceiras desse corpo de água.

Nitrogênio Amoniacal total: as violações do parâmetro nitrogênio amoniacal contribuíram para a ocorrência de CT Alta nas estações localizadas no ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV154), no ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata (BV160), no ribeirão das Neves a jusante de Ribeirão das Neves (SC19), no ribeirão das Areias a jusante do aterro sanitário de Ribeirão das Neves (SC13), no ribeirão Poderoso a jusante da ETE Cristina em Santa Luzia (SC14), no ribeirão do Matadouro a jusante dos lançamentos de esgoto de Sete Lagoas (SC26) e no córrego Caeté a jusante do lançamento de esgoto de Caeté (SC03) e Diogo em Sete Lagoas (SC25), todos na bacia do rio das Velhas.

As ocorrências de CT Alta na bacia do rio das Velhas em função de nitrogênio amoniacal estão associadas aos lançamentos dos esgotos domésticos dos municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), bem como de Sete Lagoas.

Na bacia do rio Pará o nitrogênio amoniacal também foi responsável pelas ocorrências de CT Alta no ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (próximo de sua foz no rio Pará) (PA020), no ribeirão Paciência a jusante de Pará de Minas (PA010) e no córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034). No ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (PA020), as ocorrências de nitrogênio amoniacal podem estar associadas ao lançamento dos esgotos domésticos da cidade de Nova Serrana e a presença de curtumes nessa região. No córrego do Pinto ou córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034) o lançamento do esgoto sanitário de São Gonçalo do Pará bem como a presença de curtume e indústria têxtil na região podem ter contribuído para a ocorrência de CT Alta devido ao parâmetro nitrogênio amoniacal. No ribeirão Paciência a jusante de Pará de Minas (PA010) a violação deste parâmetro está associada ao lançamento do esgoto sanitário de Pará de Minas, bem como a presença de indústrias de alimentos e de abate de animais na região.

Na bacia do rio Paraíba do Sul a ocorrência de CT Alta devido ao nitrogênio amoniacal no rio Ubá a jusante da cidade de Ubá (BS071), associa-se aos lançamentos de esgotos sanitários de Ubá. No riacho das Pedras ou ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073) e no ribeirão do Cedro próximo de sua foz no rio Paraopeba em Caetanópolis (BP098), os lançamentos de esgotos sanitários e industriais do município de Betim podem ter influenciado

para a ocorrência da CT Alta devido ao parâmetro nitrogênio amoniacal. Assim como os lançamentos dos esgotos domésticos dos municípios de Caetanópolis e de Paraopeba também contribuem para esse quadro.

Na bacia do rio Grande as ocorrências foram no ribeirão Caieiro próximo de sua foz no rio das Mortes (BG008) e no córrego Santa Rosa a jusante da cidade de Iturama (BG086) e são decorrentes dos lançamentos dos esgotos domésticos dos municípios de Barbacena e Iturama, respectivamente.

Cianeto livre: As estações de monitoramento localizadas no córrego da Mina próximo de sua foz no rio das Velhas (AV320) no córrego Santa Rosa a jusante da cidade de Iturama (BG086), no córrego Pintado a jusante da Represa da REGAP (BP075), rio São João a jusante da cidade de Itaúna (PA009), rio Pará em Velho da Taipa (PA013), córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034), e no rio Japoré a montante da sua confluência no rio Calindó (SF022), apresentaram CT Alta devido ao parâmetro cianeto livre.

Na estação (AV320) o lançamento dos efluentes do beneficiamento de ouro gera a violação deste parâmetro e na estação BG086 os lançamento de efluentes industriais (Destilação de Álcool) geram a violação deste parâmetro na bacia do rio Grande. Já na estação BP075 (bacia rio Paraopeba), as violações de cianeto podem estar associadas a presença da refinaria de Petróleo. Na bacia do rio Pará as violações de cianeto foram verificadas nas estações PA009, PA013 e PA034, em função da presença de indústrias têxteis e siderurgia de Itaúna, Pitangui e São Gonçalo do Pará, respectivamente. Na estação SF022, na bacia do rio São Francisco, a violação de cianeto livre pode estar associada a carga difusa das atividades de agricultura e silvicultura.

Chumbo total: as estações localizadas no rio das Velhas a jusante da foz do Rio Itabirito (BV037) e no ribeirão das Areias a jusante do aterro sanitário de Ribeirão das Neves (SC13) apresentaram ocorrência de CT Alta devido ao chumbo total. Essas ocorrências podem estar associadas ao a presença de siderurgia e mineração (extração e beneficiamento de minerais metálicos) na região de Itabirito e a presença do aterro sanitário de Ribeirão das Neves.

Cobre dissolvido: as estações localizadas no córrego da Mina a montante do Rio das Velhas (AV320), no rio Preto a jusante da cidade de Rio Preto (BS027), no rio Paraibuna a jusante do Rio Preto (BS029), no ribeirão Meia Pataca a montante do Rio Pomba (BS049), no rio do Pinho a jusante da Represa de Ponte Preta (BS074), no rio São João a jusante da cidade de Itaúna (PA009), no rio Valongo/Ribeirão Paracatu próximo ao município de Piracema (PA029) e no rio Indaiá a montante do reservatório de Três Marias (SF011), apresentaram CT Alta devido ao cobre dissolvido. Esses resultados refletem os impactos causados pelas atividades de beneficiamento de minério de ouro na bacia do rio das Velhas e carga difusa das atividades de agropecuária e de siderurgia desenvolvidas na bacia do rio Paraíba do Sul, e efluentes industriais de metalurgia na

bacia do rio Pará. Na estação SF011 a violação deste parâmetro está associada à carga difusa proveniente da agricultura na região.

Cromo total: as estações localizadas no córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso (BG071), no córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034) e rio Mosquito a jusante de Porteirinha (SF020) apresentaram CT Alta devido ao Cromo total. Esses resultados refletem os impactos causados pelos efluentes de curtumes presentes nos municípios de São Sebastião do Paraíso, São Gonçalo do Pará e Porteirinha.

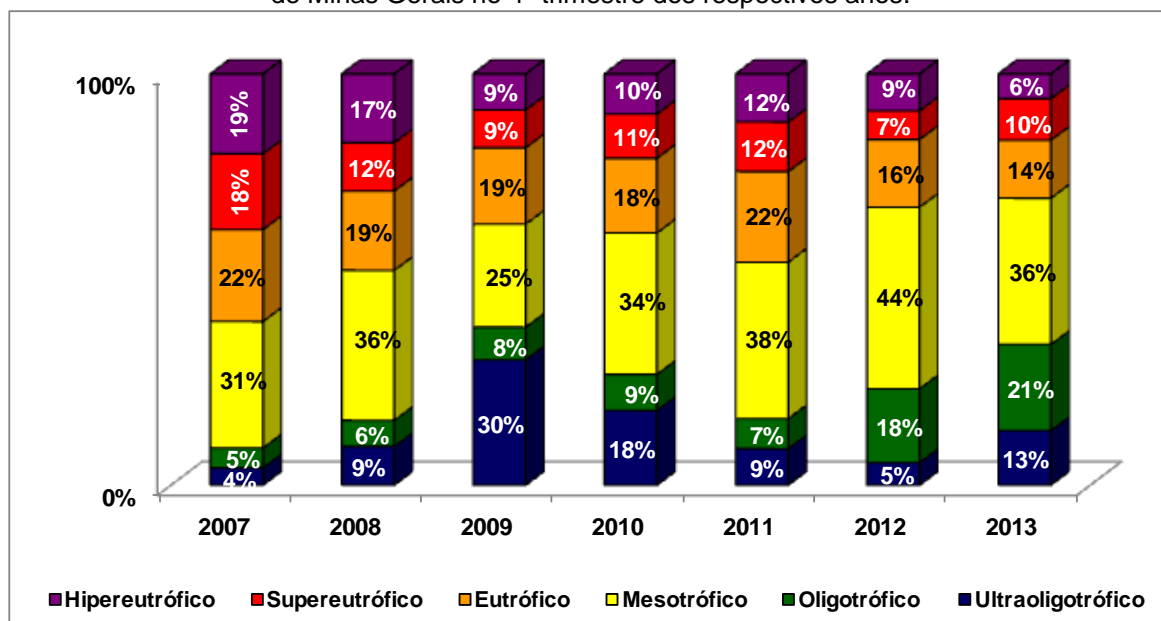
ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO – IET

Considerando-se os resultados de IET das estações de monitoramento do Estado de Minas Gerais, observou-se que no quarto trimestre de 2013 o maior percentual foi para condições mesotróficas (36%) nos corpos de água estudados (Figura 5).

As condições mesotróficas, oligotróficas e ultraoligotróficas, que indicam corpos de água com menor grau de trofia, apresentaram, quando somados, um aumento das frequências de ocorrência no quarto trimestre de 2013, passando de 67% em 2012 para 70%.

Em relação às condições Hipereutrófica, Supereutrófica e Eutrófica, que são um indicativo de condições favoráveis ao crescimento da biomassa algal, observou-se diminuição das frequências de ocorrências, que quando somados passaram de 32% em 2012 para 30% em 2013.

Figura 5: Evolução temporal da frequência de ocorrência do Índice de Estado Trófico das Águas no Estado de Minas Gerais no 4º trimestre dos respectivos anos.



Na Tabela 4 estão listados os corpos de água que apresentaram IET Hipereutrófico (pior condição) no quarto trimestre de 2013.

Tabela 4: Corpos de água que apresentaram IET Hipereutrófico no 4º trimestre de 2013.

Bacia Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	Curso D'água	Municípios	Data de Amostragem	Fósforo (mg/L)	Clorofila a (µg/L)	IET
Afluentes do Rio Verde Grande	SF020	Classe 2	Rio Mosquito (SF10)	Porteirinha (MG)	08/12/2013	0,03	197,58	73,7
	SFJ15	Classe 2	Rio Caititu	Francisco Sá (MG)	09/12/2013	0,12	24,92	68,4
	SFJ16	Classe 2	Rio Verde Grande	Capitão Enéas (MG), Montes Claros (MG)	10/12/2013	0,02	112,14	70,2
	SFJ17	Classe 2	Ribeirão do Ouro	Montes Claros (MG), São João da Ponte (MG)	10/12/2013	0,06	34,71	68,0
	VG001	Classe 1	Rio Verde Grande	Glaucilândia (MG), Montes Claros (MG)	11/12/2013	0,02	80,1	68,8
	VG004	Classe 2	Rio Verde Grande	Capitão Enéas (MG), Montes Claros (MG)	10/12/2013	0,13	33,82	69,9
Alto Rio São Francisco e Entorno da Represa de Três Marias	SF042	Classe 2	Ribeirão da Extrema Grande	Felixlândia (MG), Três Marias (MG)	08/11/2013	0,42	46,72	74,3
	SF052	Classe 2	Rio Borrachudo	Tiros (MG)	26/11/2013	0,36	10,68	67,6
	SF058	Classe 2	Rio Abaeté	Arapuá (MG), Tiros (MG)	26/11/2013	0,17	16,02	67,4
Rio das Velhas	BV105	Classe 3	Rio das Velhas	Santa Luzia (MG)	13/11/2013	0,45	9,79	67,8
	BV137	Classe 3	Rio das Velhas	Lagoa Santa (MG)	14/11/2013	0,43	18,99	70,5
	BV138	Classe 3	Rio das Velhas	Lagoa Santa (MG)	14/11/2013	0,46	33,06	73,1
	BV142	Classe 2	Rio das Velhas	Inimutaba (MG), Presidente Juscelino (MG)	18/11/2013	0,26	11,57	67,1
					10/12/2013	0,24	18,69	68,9
	BV148	Classe 2	Rio das Velhas	Várzea da Palma (MG)	11/12/2013	0,23	20,02	69,1
	BV151	Classe 2	Rio das Velhas	Lassance (MG)	17/10/2013	0,05	53,65	69,4
	BV153	Classe 3	Rio das Velhas	Santa Luzia (MG)	14/11/2013	0,83	8,01	68,5
	BV154	Classe 3	Ribeirão do Onça	Santa Luzia (MG)	08/10/2013	0,92	12,99	70,8
	BV156	Classe 2	Rio das Velhas	Baldim (MG)	18/11/2013	0,38	16,61	69,6
					09/12/2013	0,61	7,52	67,4
	SC10	Classe 3	Ribeirão do Onça	Santa Luzia (MG)	08/10/2013	0,6	7,48	67,3
	SC13	Classe 2	Ribeirão Areias ou Ribeirão das Areias	Ribeirão das Neves (MG)	08/10/2013	0,02	128,16	70,8
SC14	Classe 2	Ribeirão Poderoso	Santa Luzia (MG)	08/10/2013	0,66	19,83	71,8	

Bacia Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	Curso D'água	Municípios	Data de Amostragem	Fósforo (mg/L)	Clorofila a (µg/L)	IET
	SC16	Classe 3	Rio das Velhas	Santa Luzia (MG)	14/11/2013	0,69	12,97	70,1
	SC26	Classe 2	Ribeirão do Matadouro	Sete Lagoas (MG)	09/10/2013	0,28	11,72	67,3
Rio Jequitinhonha	JE014	Classe 2	Rio Fanado	Minas Novas (MG)	22/10/2013	0,11	34,18	69,5
	JE015	Classe 2	Rio Araçuaí	Berilo (MG)	23/10/2013	0,13	26,7	68,9
	JE022	Classe 2	Rio São Francisco (JQ3)	Almenara (MG)	31/10/2013	0,2	15,2	67,6
Rio Paracatu	PTE037	Classe 1	Ribeirão Santa Fé	Santa Fé de Minas (MG)	26/11/2013	0,18	37,38	71,2
Rio Paraíba do Sul	BS077	Classe 2	Rio Xopotó (PS2)	Visconde do Rio Branco (MG)	18/11/2013	0,5	12,46	69,1
Rio Paranaíba	PB038	Classe 2	Rio Dourados	Abadia dos Dourados (MG)	27/11/2013	0,39	33,82	72,8
Rio Paraopeba	BP075	Classe 2	Córrego Pintado	Ibirité (MG)	18/10/2013	0,25	16,99	68,6
	BP078	Classe 2	Rio Paraopeba	Curvelo (MG), Pompéu (MG)	23/10/2013	0,35	10,88	67,6
Rios Jequitai/Pacuí e Pandeiro/Calindó	SF012	Classe 2	Rio Paracatu	Ponto Chique (MG)	28/11/2013	0,09	26,7	67,9
	SFC001	Classe 2	Rio Guavanipã	Bocaiúva (MG)	11/12/2013	0,1	50,73	71,0
	SFC005	Classe 2	Rio Jequitai	Jequitai (MG)	27/11/2013	0,2	21,36	69,0

Vermelho: As concentrações dos parâmetros clorofila a e fósforo total que ultrapassaram o limite estabelecido na legislação.

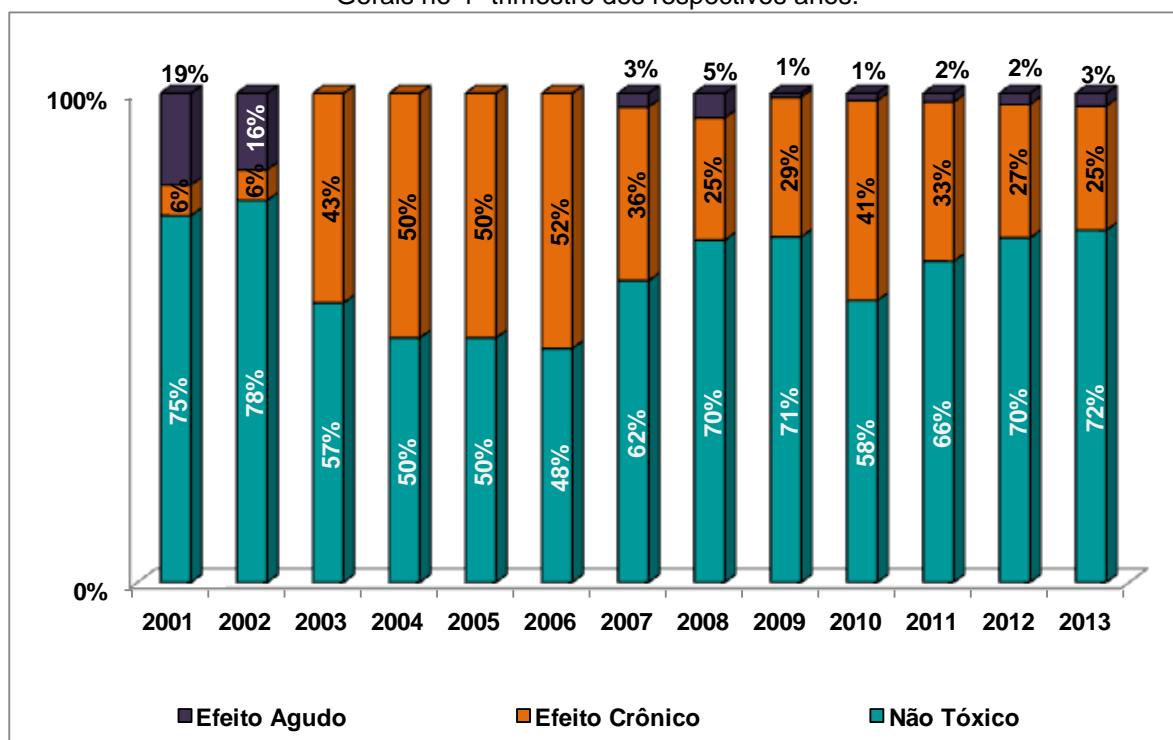
As estações localizadas no rio Fanado em Minas Novas (JE014), no rio Dourados a montante do reservatório de Emborcação (PB038), no ribeirão Santa Fé no município de Santa Fé de Minas (PTE037) e no ribeirão da Extrema Grande, próximo à sua foz na Represa de Três Marias (SF042) e no rio Verde Grande a jusante da cidade de Capitão Enéas (VG004), apresentaram IET Hipereutrófico com violações dos dois parâmetros envolvidos no cálculo desse indicador: clorofila a e fósforo total.

No rio Fanado em Minas Novas (JE014), no rio Dourados (PB038), no ribeirão Santa Fé (PTE037), no ribeirão da Extrema (SF042) e no rio Verde Grande (VG004) os teores de fósforo total se devem principalmente aos lançamentos de esgotos domésticos de Minas Novas, Abadia dos Dourados, Santa Fé de Minas, Felixlândia e Capitão Enéas, respectivamente.

4.4. ENSAIOS ECOTOXICOLÓGICOS

Os ensaios ecotoxicológicos são realizados, atualmente, em 187 estações da rede básica de monitoramento. No quarto trimestre de 2013 foram observados efeitos Não Tóxicos sobre os organismos-teste em 62% das estações de amostragem (Figura 6). O Efeito Crônico foi registrado em 25% e o Efeito Agudo foi responsável por um pequeno percentual dos resultados (3%).

Figura 6: Evolução temporal da frequência de ocorrência dos testes ecotoxicológicos no Estado de Minas Gerais no 4º trimestre dos respectivos anos.



Na Tabela 5 estão listados os corpos de água que apresentaram efeito agudo no quarto trimestre de 2013.

Vale ressaltar que o efeito agudo, que indica o efeito letalidade dos organismos testados, foi verificado nas estações de amostragem localizadas no ribeirão Sabará próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV076), no ribeirão Isidoro próximo a foz no ribeirão do Onça (BV085), no ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV154), no ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV155) e no rio Serra Branca a jusante da barragem Serra Branca (SFC200). Esses resultados refletem os impactos dos lançamentos dos esgotos domésticos de Sabará, Belo Horizonte, Santa Luzia. No caso do rio Serra Branca o resultado pode estar associado aos impactos dos lançamentos de Localidades (Pousadas) na região de Porteirinha.

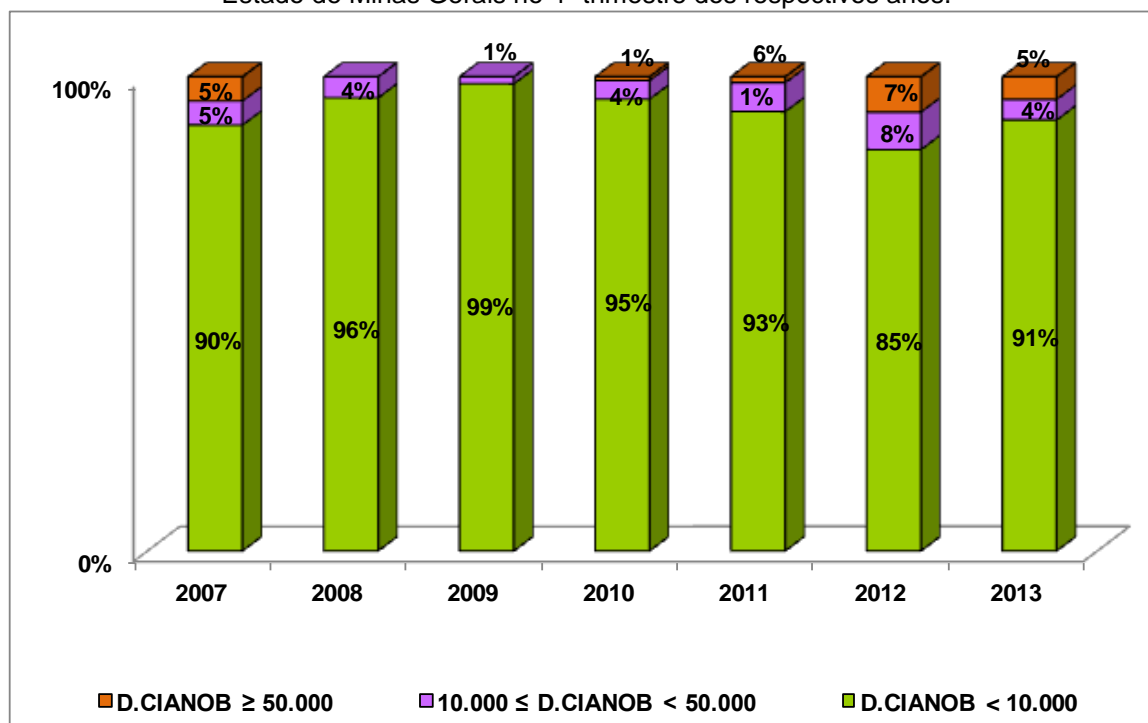
Tabela 5: Corpos de água que apresentaram efeito agudo no 4º trimestre de 2013.

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	Curso D'água	Municípios	Ensaio Ecotoxicológico
Afluentes do Rio Verde Grande	SFC200	Classe 2	Rio Serra Branca	Porteirinha (MG)	Efeito agudo
Rio das Velhas	BV076	Classe 3	Ribeirão Sabará	Sabará (MG)	Efeito agudo
	BV085	Classe 3	Ribeirão Isidoro	Belo Horizonte (MG)	Efeito agudo
	BV154	Classe 3	Ribeirão do Onça	Santa Luzia (MG)	Efeito agudo
	BV155	Classe 3	Ribeirão Arrudas	Sabará (MG)	Efeito agudo

4.5. DENSIDADE DE CIANOBACTÉRIAS

As análises de densidade de cianobactérias são realizadas atualmente em 175 estações da rede básica de monitoramento. Como se observa na Figura 7, nos corpos de água monitorados em Minas Gerais, na quarta campanha de 2013 prevaleceram contagens menores que 10.000 cél/mL (91%), que é o valor máximo permitido no caso de uso para recreação de contato primário. Valores entre 10.000 e 50.000 cél/mL foram registrados em 4% das estações monitoradas. Vale destacar que foram registradas contagens de cianobactérias acima de 50.000 cél/mL em 5% das amostragens realizadas no quarto trimestre do ano de 2013.

Figura 7: Evolução temporal da frequência de ocorrência de densidades de células de cianobactérias no Estado de Minas Gerais no 4º trimestre dos respectivos anos.



Na Tabela 6 são apresentados os corpos de água que apresentaram densidade de cianobactéria igual ou superior a 10.000 cél/mL em Minas Gerais no 4º trimestre de 2013, que é o valor máximo permitido para recreação de contato primário. Observa-se que valores superiores a 10.000 cél/mL foram identificados somente nas estações de amostragem localizadas na calha do rio das Velhas, no trecho a jusante do ribeirão do Onça (BV105) até a sua foz no rio São Francisco (BV149).

Em relação à presença de espécies incluídas na lista de cianobactérias potencialmente tóxicas (Sant'Anna et al, 2008) destaca-se que foi observada a ocorrência de espécie *Pseudoanabaena* sp, no rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama (BV141), na cidade de Várzea da Palma (BV148) e a jusante do córrego do Vinho em Lassance (BV151). Foi verificada também a espécie *Planktothrix* sp. em 11 estações de monitoramento na calha do rio das Velhas, que compreendem o trecho entre os municípios de Santa Luzia e Santo Hipólito (BV141, BV105, BV150, BV152, BV153, BV156, BV138, BV137, BV142, BV146 e SC016), como verificado na Tabela 6. A espécie do gênero *Microcystis* foi detectada também nesse trecho compreendido entre os municípios de Santa Luzia e Santo Hipólito (SC016, BV141, BV105, BV150, BV137, BV152, BV142 e BV153) e também no trecho próximo de sua foz (BV149).

Tabela 6: Corpos de água que apresentaram densidade de cianobactéria igual ou superior a 10.000 cél/mL em Minas Gerais no 4º trimestre de 2013.

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Curso D'água	Município	Estação	Classe	Data de coleta	Densidade de Cianobactérias	Espécie Predominante
Bacia do Rio das Velhas	Rio das Velhas	Várzea da Palma	BV148	Classe 2	18/10/2013	26.880	<i>Sphaerocavum brasiliense</i> <i>*Pseudoanabaena</i> sp.
		Lassance	BV151	Classe 2	17/10/2013	25.380	<i>Sphaerocavum brasiliense</i> <i>*Pseudoanabaena</i> sp.
		Santo Hipólito	BV152	Classe 2	16/10/2013	112.092	<i>*Planktothrix</i> sp. <i>*Microcystis aeruginosa</i>
		Várzea da Palma	BV149	Classe 2	18/10/2013	126.664	<i>*Microcystis aeruginosa</i> <i>Sphaerocavum brasiliense</i>
					20/11/2013	263.313	<i>*Microcystis aeruginosa</i> <i>Sphaerocavum brasiliense</i>
		Inimutaba / Presidente Juscelino	BV142	Classe 2	18/10/2013	15.603	<i>*Planktothrix</i> sp. <i>*Microcystis</i> sp.
					18/11/2013	620.446	<i>*Planktothrix</i> sp. <i>*Microcystis</i> sp.
		Augusto de Lima / Corinto	BV146	Classe 2	17/10/2013	55.520	<i>*Planktothrix</i> sp. <i>Sphaerocavum brasiliense</i>
		Lagoa Santa	BV137	Classe 3	14/11/2013	71.579	<i>*Planktothrix</i> sp. <i>Sphaerocavum brasiliense</i>
					05/12/2013	16.440	<i>*Planktothrix</i> sp. <i>*Microcystis aeruginosa</i>
		Santo Hipólito	BV150	Classe 2	16/10/2013	73.463	<i>*Planktothrix</i> sp. <i>Sphaerocavum brasiliense</i> <i>*Microcystis aeruginosa</i>
19/11/2013	58.471				<i>*Planktothrix</i> sp. <i>*Microcystis</i> sp.		

Santa Luzia	BV105	Classe 3	13/11/2013	17.604	<i>*Planktothrix sp.</i> <i>*Microcystis sp.</i>
Santana do Pirapama	BV141	Classe 2	14/10/2013	12.578	<i>*Planktothrix sp.</i> <i>*Pseudoanabaenaceae N.I.</i>
			18/11/2013	225.705	<i>*Planktothrix sp.</i> <i>Sphaerocavum brasiliense</i> <i>*Microcystis aeruginosa</i>
Santa Luzia	BV153	Classe 2	09/10/2013	12.685	<i>Sphaerocavum brasiliense</i> <i>*Planktothrix sp.</i>
			14/11/2013	21.089	<i>*Planktothrix sp.</i> <i>*Microcystis aeruginosa</i>
			05/12/2013	23.635	<i>*Planktothrix sp.</i> <i>*Microcystis aeruginosa</i>
Baldirim	BV156	Classe 2	18/11/2013	72.450	<i>*Planktothrix sp.</i> <i>Merismopedia sp.</i>
Lagoa Santa	BV138	Classe 3	14/11/2013	83.671	<i>*Planktothrix sp.</i> <i>Sphaerocavum sp.</i>
			05/12/2013	15.047	<i>*Planktothrix sp.</i>
Santa Luzia	SC016	Classe 3	05/12/2013	29.625	<i>*Planktothrix sp.</i> <i>*Microcystis sp.</i>

*Espécie incluída na lista de cianobactérias potencialmente tóxicas, segundo Sant'Anna *et al*, 2008.

No entanto, é necessário lembrar que a presença desses organismos, mesmo que em altas densidades, não acarreta, necessariamente, toxicidade da água. Conforme ressaltam Tsukamoto & Takahashi (2007), a produção de toxina em cada espécie de cianobactéria varia em função da interação de diversos fatores, como a genética, o estado fisiológico do organismo e os parâmetros ambientais. Assim, uma mesma espécie pode produzir toxinas em um ambiente e não as produzir em outro. Esses resultados refletem os impactos do aporte de nutrientes para corpos de água da bacia do rio das Velhas, proveniente de lançamento de esgotos domésticos e industriais, bem como das atividades de agropecuária desenvolvidas nessa bacia.

Nas estações onde foi constatada a presença de cianobactérias em densidades superiores a 20.000 cél/mL foi realizada a análise de cianotoxinas. No Brasil a única legislação que estabelece limites para concentração de cianotoxinas é a Portaria do Ministério da Saúde n.º 2914 de 12/12/2011 (Federal), que estabelece procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para o consumo humano. Nessa portaria o limite para presença de microcistinas é de 1 µg/L e de saxitoxinas 3 µg/L.

Destaca-se que em todos os resultados das análises de cianotoxinas realizados no 4º trimestre de 2013 os valores de microcistina e saxitoxina foram inferiores aos limites estabelecidos para consumo nas estações de monitoramento.

5. RESULTADOS DE VIOLAÇÃO

Considerando a série de resultados obtidos no 4º trimestre de 2013, foram avaliados os parâmetros monitorados que não atenderam aos limites estabelecidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH N°01/2008, bem como o percentual violado do parâmetro em relação a esse limite.

Abaixo são apresentadas as descrições dos pontos de amostragem, o mapa de localização das estações e também os resultados dos parâmetros que não atenderam os limites legais no quarto trimestre de 2013 por bacia hidrográfica. Como forma de comparação com os anos anteriores também são exibidos os resultados obtidos no quarto trimestre dos anos 2011 e 2012, bem como os valores mínimos, médios e máximos ocorridos no 4º trimestre dos anos de 1997 a 2012 para os parâmetros que excederam os limites estabelecidos na legislação.

No Anexo 2 é apresentada uma Tabela com as unidades de medida dos parâmetros e os respectivos limites legais.

BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO E AFLUENTES

Estação	Descrição	Classe	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
PT001	Rio da Prata a jusante da cidade de João Pinheiro	Classe 2	01/08/1997	-17°	40'	21,691"	-46°	21'	28,958"
PT003	Rio Paracatu a montante da foz do rio da Prata	Classe 2	01/08/1997	-17°	30'	13,997"	-46°	34'	28,996"
PT005	Córrego Rico a jusante da cidade de Paracatu	Classe 2	18/08/1997	-17°	18'	28,001"	-46°	46'	27,995"
PT007	Rio Preto a jusante da cidade de Unai	Classe 2	01/08/1997	-16°	41'	44,995"	-46°	29'	20"
PT009	Rio Paracatu a jusante da cidade de Brasilândia de Minas	Classe 2	19/08/1997	-17°	1'	52,266"	-46°	1'	6,971"
PT010	Rio Caatinga a montante da sua confluência com o rio Paracatu	Classe 2	29/09/2005	-17°	11'	59,176"	-45°	54'	9,022"
PT011	Rio do Sono próximo de sua foz no Rio Paracatu	Classe 2	19/08/1997	-17°	21'	21,038"	-45°	31'	57,9"
PT013	Rio Paracatu próximo de sua foz no rio São Francisco	Classe 2	01/08/1997	-16°	35'	30,998"	-45°	8'	0"
PTE001	Rio da Prata próximo a localidade de Galena	Classe 2	01/03/2006	-18°	18'	26,5"	-46°	16'	37,2"
PTE003	Rio Santa Catarina a montante do município de Vazante	Classe 2	01/03/2006	-17°	59'	14,9"	-46°	52'	48,8"
PTE005	Rio Santa Catarina a jusante do ribeirão São Pedro	Classe 2	01/03/2006	-17°	55'	16,1"	-46°	45'	4,6"
PTE007	Rio Paracatu a montante da confluência do rio Santa Catarina	Classe 1	01/03/2006	-17°	46'	44,5"	-46°	36'	58,6"
PTE009	Rio Claro a montante da confluência com o ribeirão Arrenegado	Classe 2	01/03/2006	-17°	44'	35,5"	-46°	55'	23,9"
PTE011	Ribeirão Arrenegado a jusante do córrego Guarda-Mor	Classe 1	01/03/2006	-17°	37'	36,3"	-46°	53'	57,6"
PTE013	Ribeirão Escurinho após a confluência com o ribeirão Jambreiro	Classe 2	01/03/2006	-17°	28'	39"	-46°	47'	57,7"
PTE015	Rio Escuro próximo a sua confluência com o rio Paracatu	Classe 2	01/03/2006	-17°	30'	9,8"	-46°	36'	8,6"
PTE017	Rio da Prata a jusante do ribeirão da Extrema	Classe 2	01/03/2006	-17°	30'	43,1"	-46°	31'	29,2"
PTE019	Rio do Sono a montante da confluência do rio Santo Antônio	Classe 1	01/03/2006	-17°	49'	19,8"	-45°	56'	2,6"
PTE021	Rio Santo Antônio a montante da sua confluência com o rio do Sono	Classe 2	01/03/2006	-17°	57'	39,2"	-45°	42'	12,5"
PTE023	Córrego Rico logo a jusante do município de Paracatu	Classe 2	01/03/2006	-17°	14'	25,4"	-46°	52'	0,4"
PTE025	Ribeirão São Pedro a montante da confluência com o ribeirão Santa Rita	Classe 2	01/03/2006	-17°	2'	18,3"	-46°	48'	54,3"
PTE027	Rio Preto a montante do município de Unai	Classe 2	01/03/2006	-16°	20'	5,2"	-46°	55'	26"
PTE029	Ribeirão São Pedro a jusante do ribeirão Santa Rita	Classe 2	01/03/2006	-17°	7'	13,8"	-46°	45'	58,8"
PTE031	Ribeirão Entre Ribeiros próximo a sua foz no rio Paracatu	Classe 2	01/03/2006	-16°	54'	49,9"	-46°	23'	26,2"
PTE033	Rio Paracatu a montante do ribeirão Entre Ribeiros	Classe 2	01/03/2006	-17°	1'	32,6"	-46°	14'	21,4"
PTE035	Rio Verde próximo de sua foz no rio Paracatu	Classe 2	01/03/2006	-17°	3'	34,6"	-46°	5'	34,3"

Estação	Descrição	Classe	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
PTE037	Ribeirão Santa Fé no município de Santa Fé de Minas	Classe 1	01/03/2006	-16°	41'	27,3"	-45°	25'	0,7"
SF001	Rio São Francisco a montante da cidade de Vargem Bonita	Classe Especial	04/08/1997	-20°	20'	3,995"	-46°	28'	10,999"
SF002	Rio São Miguel na localidade de Calciolândia	Classe 2	31/01/2000	-20°	14'	23,374"	-45°	39'	43,045"
SF003	Rio São Francisco na cidade de Iguatama	Classe 2	05/08/1997	-20°	10'	18,25"	-45°	43'	34,169"
SF004	Rio Preto a jusante da localidade Ilha de Baixo	Classe 2	31/01/2000	-20°	8'	58,96"	-45°	36'	21,55"
SF005	Rio São Francisco a montante da foz do rio Pará	Classe 2	06/08/1997	-19°	16'	54,952"	-45°	17'	2,832"
SF006	Rio São Francisco a jusante da foz do rio Pará	Classe 2	06/08/1997	-19°	10'	8,126"	-45°	6'	53,363"
SF007	Ribeirão da Marmelada a jusante da cidade de Abaeté	Classe 2	06/08/1997	-19°	9'	45"	-45°	26'	9,996"
SF008	Rio Santana próximo de sua foz no rio São Francisco	Classe 2	10/08/2005	-20°	5'	3,131"	-45°	35'	13,902"
SF009	Ribeirão Sucuriú a montante do reservatório de Três Marias	Classe 2	07/08/1997	-18°	39'	57,6"	-45°	33'	3,6"
SF010	Rio São Francisco sob a ponte na BR-262, entre os municípios de Moema e Luz.	Classe 2	10/08/2005	-19°	46'	19,808"	-45°	28'	40,062"
SF011	Rio Indaiá a montante do reservatório de Três Marias	Classe 2	07/08/1997	-18°	34'	51,6"	-45°	30'	28,8"
SF012	Rio Paracatu a montante da confluência com São Francisco.	Classe 2	07/03/2013	16°	31'	51,1"	45°	00'	7,7"
SF013	Rio Borrachudo a montante do reservatório de Três Marias	Classe 2	09/08/1997	-18°	32'	49,2"	-45°	39'	18"
SF014	Rio Juramento a montante de Juramento.	Classe 2	17/04/2013	16°	49'	16,1"	43°	36'	15,1"
SF015	Rio São Francisco a jusante reservatório de Três Marias	Classe 2	08/08/1997	-18°	9'	14,407"	-45°	13'	32,034"
SF016	Rio São Francisco a jusante da confluência com rio Abaeté.	Classe 2	30/06/2011	-17°	57'	39,2"	-45°	39'	51,199"
SF017	Rio Abaeté próximo de sua foz no rio São Francisco	Classe 2	08/08/1997	-18°	7'	5,002"	-45°	28'	17,998"
SF018	Riacho Canabrava a montante do rio São Francisco no município de Ibiaí.	Classe 2	17/04/2013	16°	48'	23,5"	44°	53'	34,4"
SF019	Rio São Francisco a montante da foz do rio das Velhas	Classe 2	23/08/1997	-17°	18'	32,35"	-44°	55'	51,362"
SF020	Rio Mosquito a jusante de Porterinha	Classe 2	01/03/2013	15°	44'	57,7"	43°	01'	43,1"
SF021	Rio Jequitáí próximo de sua foz no rio São Francisco	Classe 2	01/08/1997	-17°	5'	15,983"	-44°	45'	30,931"
SF022	Rio JAPORÉ a montante da sua confluência no rio Calindó.	Classe 2	13/06/2013	-14°	39'	38,4"	-43°	56'	42,7"
SF023	Rio São Francisco a jusante da cidade de Ibiaí	Classe 2	20/08/1997	-16°	49'	25,032"	-44°	55'	26,731"
SF024	Rio Peruaçu a montante da confluência com rio São Francisco.	Classe 2	12/06/2013	15°	19'	31,3"	44°	12'	03,0"
SF025	Rio São Francisco a jusante da cidade de São Romão	Classe 2	01/08/1997	-16°	20'	33,108"	-45°	3'	37,825"

Estação	Descrição	Classe	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
SF026	Rio Pardo próximo a localidade de São Joaquim	Classe 2	30/09/2005	-15°	29'	43,159"	-45°	14'	9,733"
SF027	Rio São Francisco a jusante da cidade de São Francisco	Classe 2	22/08/1997	-15°	55'	36,458"	-44°	51'	23,382"
SF028	Ribeirão Pandeiros a jusante da UHE de Pandeiros.	Classe 2	30/09/2005	-15°	30'	16,754"	-44°	45'	24,3"
SF029	Rio São Francisco a jusante da cidade de Januária	Classe 2	22/08/1997	-15°	28'	59,171"	-44°	20'	13,265"
SF031	Rio São Francisco a jusante da cidade de Itacarambi	Classe 2	22/08/1997	-15°	5'	33,248"	-44°	3'	53,654"
SF033	Rio São Francisco a jusante da cidade de Manga e a montante da foz do rio Verde Grande	Classe 2	01/08/1997	-14°	43'	45,412"	-43°	55'	15,614"
SF034	Rio Carinhanha a montante da sua foz no rio São Francisco	Classe 2	30/09/2005	-14°	20'	15,14"	-43°	47'	6,378"
SF040	Rio Pacuí a montante da sua confluência com o rio São Francisco	Classe 2	30/09/2005	-16°	45'	9,965"	-44°	58'	3,875"
SF042	Ribeirão da Extrema Grande, próximo à sua foz na Represa de Três Marias.	Classe 2	03/08/2007	-18°	31'	12,148"	-45°	4'	29,334"
SF044	Ribeirão do Boi, próximo à sua foz na Represa de Três Marias.	Classe 2	04/08/2007	-18°	19'	7,14"	-45°	6'	37,26"
SF046	Rio Indaiá, próximo a sua nascente, no município de Santa Rosa da Serra.	Classe 2	06/08/2007	-19°	31'	25,5"	-45°	54'	8,698"
SF048	Rio Indaiá, em seu trecho intermediário, entre os municípios de Tiros e Cedro do Abaeté.	Classe 2	11/08/2007	-19°	9'	22,979"	-45°	47'	1,439"
SF050	Rio Borrachudo, em sua nascente no município de São Gotardo.	Classe 2	09/08/2007	-19°	19'	22,678"	-46°	0'	11,578"
SF052	Rio Borrachudo, em trecho intermediário no município de Tiros.	Classe 2	10/08/2007	-19°	6'	29,156"	-45°	54'	41,756"
SF054	Rio São Francisco sob a ponte na BR 040, a jusante da Represa de Três Marias.	Classe 2	12/08/2007	-18°	11'	19,018"	-45°	15'	0,119"
SF056	Rio Abaeté, em sua nascente no município de São Gotardo.	Classe 2	08/08/2007	-19°	18'	47,52"	-46°	8'	9,179"
SF058	Rio Abaeté, em seu trecho intermediário, entre os municípios de Tiros e Arapuá.	Classe 2	07/08/2007	-18°	59'	38,159"	-46°	2'	23,039"
SF060	Rio Abaeté, em seu trecho intermediário no município de São Gonçalo do Abaeté.	Classe 2	05/08/2007	-18°	30'	14,4"	-45°	47'	38,4"
SFC001	Rio Guavanipã a jusante da cidade de Bocaiúva, ponte na BR-135.	Classe 2	10/12/2004	-17°	5'	28"	-43°	49'	44"
SFC005	Rio Jequitaiá a jusante da cidade de Jequitaiá	Classe 2	27/02/2005	-17°	12'	52"	-44°	28'	10"
SFC035	Rio Riachão próximo à confluência com o Rio Pacuí, no município de Brasília de Minas.	Classe 2	26/02/2005	-16°	23'	38"	-44°	24'	48"

Estação	Descrição	Classe	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
SFC145	Rio Gorutuba a jusante do barramento do Bico da Pedra.	Classe 2	28/02/2005	-15°	49'	43"	-43°	15'	52"
SFC200	Rio Serra Branca a jusante da barragem Serra Branca	Classe 2	03/12/2004	-15°	40'	53"	-42°	51'	36"
SFH10	Rio Claro no limite dos municípios de Guarda Mor e Vazante	Classe 2	11/12/2007	-17°	55'	23,3"	-47°	1'	14,3"
SFH11	Rio Paracatu na divisa dos municípios de Paracatu e João Pinheiro	Classe 2	11/12/2007	-17°	15'	20,8"	-46°	28'	23,7"
SFH13	Rio Paracatu próximo a confluência com o Córrego do Cavalo.	Classe 2	05/02/2008	-17°	1'	52,2"	-45°	32'	20,6"
SFH17	Rio Urucuia a montante da confluência com Vereda da Extrema.	Classe 2	06/02/2008	-16°	16'	9,9"	-45°	14'	42,3"
SFH21	Rio Verde Grande 4 km a jusante da Barra do rio verde Pequeno, na Fazenda da Agro Madeirense. Fazenda Boca da Caatinga	Classe 2	03/02/2008	-14°	47'	17,6"	-43°	32'	1,5"
SFH23	Rio Carinhanha a jusante do município de Juvenília	Classe 2	03/02/2008	-14°	15'	25,4"	-44°	9'	38,3"
SFH24	Rio Preto em área rural a montante do município de Formosa	Classe 2	09/12/2007	-15°	43'	33,7"	-47°	19'	9,5"
SFJ01	Canal principal (CP-1), no local onde atualmente é captada água para o abastecimento de Mocambinho.	Classe 2	06/03/2006	-15°	5'	42,2"	-44°	1'	14,5"
SFJ03	Canal principal (CP-3), após a elevatória EB.	Classe 2	06/03/2006	-15°	12'	7,5"	-43°	53'	59,6"
SFJ04	Segmento final da drenagem secundária (DS-11), na porção norte da Gleba G, próximo aos limites da Toca da Onça.	Classe 2	06/03/2006	-15°	9'	0,8"	-43°	52'	36,2"
SFJ05	Canal da drenagem principal (DP-04), a jusante da confluência com a drenagem secundária (DS-08), na Gleba H.	Classe 2	06/03/2006	-15°	9'	30"	-43°	56'	30,3"
SFJ06	Canal secundário (CS-10), próximo à estrada municipal Jaíba-Mocambinho	Classe 2	06/03/2006	-15°	12'	37,4"	-43°	48'	51,7"
SFJ12	Rio São Francisco, a montante da foz do Córrego da Serraria.	Classe 2	07/03/2006	-15°	5'	39,9"	-44°	1'	53,1"
SFJ14	Rio São Francisco, nas imediações da tomada d'água para a irrigação.	Classe 2	07/03/2006	-15°	4'	57,9"	-44°	1'	22,1"
SFJ15	Rio Caititu a montante do rio Verde Grande	Classe 2	10/03/2006	-16°	31'	13,2"	-43°	40'	50"
SFJ16	Rio Verde Grande a jusante do rio Caititu	Classe 2	10/03/2006	-16°	20'	26"	-43°	46'	59,4"
SFJ17	Ribeirão do Ouro a montante da sua confluência no Rio Verde Grande	Classe 2	09/03/2006	-16°	6'	40"	-43°	51'	12,5"
SFJ18	Rio Verde Grande a jusante do rio Suçuapara	Classe 2	11/03/2006	-15°	56'	25,5"	-43°	38'	26,4"
SFJ19	Rio Quem Quem a montante da confluência no rio Verde Grande	Classe 2	11/03/2006	-15°	59'	37,6"	-43°	33'	29,8"
SFJ20	Rio Verde Grande a jusante do rio Quem Quem	Classe 2	08/03/2006	-15°	46'	49,7"	-43°	36'	50,1"
SFJ21	Rio Arapoim a montante do rio Verde Grande	Classe 2	09/03/2006	-15°	48'	58,3"	-44°	1'	27,8"
SFJ22	Rio Verde Grande a jusante do rio Arapoim e a montante da cidade de Verdelândia.	Classe 2	22/06/2005	-15°	44'	13,2"	-43°	35'	10,5"

Estação	Descrição	Classe	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
SFJ23	Rio Verde Grande a montante da cidade de Jaíba.	Classe 2	08/03/2006	-15°	26'	32,6"	-43°	39'	35,1"
UR001	Rio Uruçuia na cidade de Buritis	Classe 1	19/08/1997	-15°	36'	57,391"	-46°	25'	7,846"
UR007	Rio Uruçuia a jusante da cidade de Arinos	Classe 1	01/08/1997	-16°	8'	6"	-45°	54'	19,998"
UR009	Ribeirão das Almas a jusante da cidade de Bonfinópolis de Minas	Classe 2	19/08/1997	-16°	35'	10,46"	-45°	57'	45,194"
UR010	Ribeirão São Vicente a montante da sua confluência com o rio Uruçuia	Classe 2	12/06/2007	-15°	29'	20,843"	-46°	33'	59,728"
UR011	Ribeirão São Domingos no município de Buritis	Classe 2	12/06/2007	-15°	28'	26,67"	-46°	16'	52,896"
UR012	Rio Piratinga no município de Arinos	Classe 2	12/06/2007	-15°	31'	5,768"	-46°	11'	49,34"
UR013	Rio Uruçuia a montante da cidade de Arinos	Classe 2	09/03/2007	-15°	55'	3,922"	-46°	7'	8,386"
UR014	Rio São Miguel a jusante da cidade de Uruana de Minas	Classe 2	09/03/2007	-16°	3'	26,456"	-46°	7'	17,81"
UR015	Ribeirão da Areia próximo de sua foz no rio Uruçuia	Classe 2	09/03/2007	-16°	5'	3,536"	-45°	51'	28,735"
UR016	Ribeirão Santo André na MG-181, próximo à cidade de Bonfinópolis de Minas.	Classe 2	09/03/2007	-16°	28'	4,066"	-45°	58'	30,868"
UR017	Rio Uruçuia a montante da sua confluência com o rio São Francisco	Classe 2	09/03/2007	-16°	8'	29,746"	-45°	7'	14,524"
VG001	Rio Verde Grande a jusante da cidade de Glaucilândia	Classe 1	14/11/1997	-16°	46'	54,545"	-43°	41'	33,76"
VG003	Ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros	Classe 2	21/08/1997	-16°	35'	23,752"	-43°	45'	49,59"
VG004	Rio Verde Grande a jusante da cidade de Capitão Enéas	Classe 2	19/11/1997	-16°	10'	52,003"	-43°	46'	26,022"
VG005	Rio Verde Grande a jusante da cidade de Jaíba	Classe 2	01/09/1997	-15°	20'	55,766"	-43°	40'	18,412"
VG007	Rio Gorutuba a jusante da cidade de Janaúba e da barragem da ASSIEG	Classe 2	21/08/1997	-15°	44'	54,028"	-43°	18'	25,308"
VG009	Rio Gorutuba a montante da confluência com o rio Pacuí	Classe 2	14/11/1997	-15°	13'	56,658"	-43°	18'	38,347"
VG011	Rio Verde Grande a jusante da confluência com o rio Gorutuba	Classe 2	14/11/1997	-14°	55'	35,99"	-43°	30'	1,03"

46°48'0"W

46°12'0"W

45°36'0"W

45°0'0"W



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO - UPGRHs SF1 e SF4

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2013

18°0'0"S

18°36'0"S

19°12'0"S

19°48'0"S

20°24'0"S

18°0'0"S

18°36'0"S

19°12'0"S

19°48'0"S

20°24'0"S

- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial

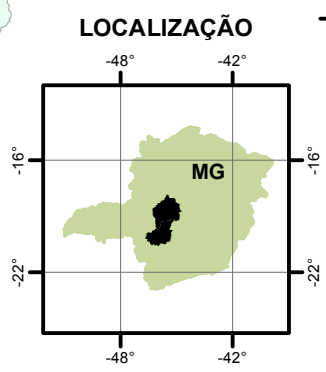
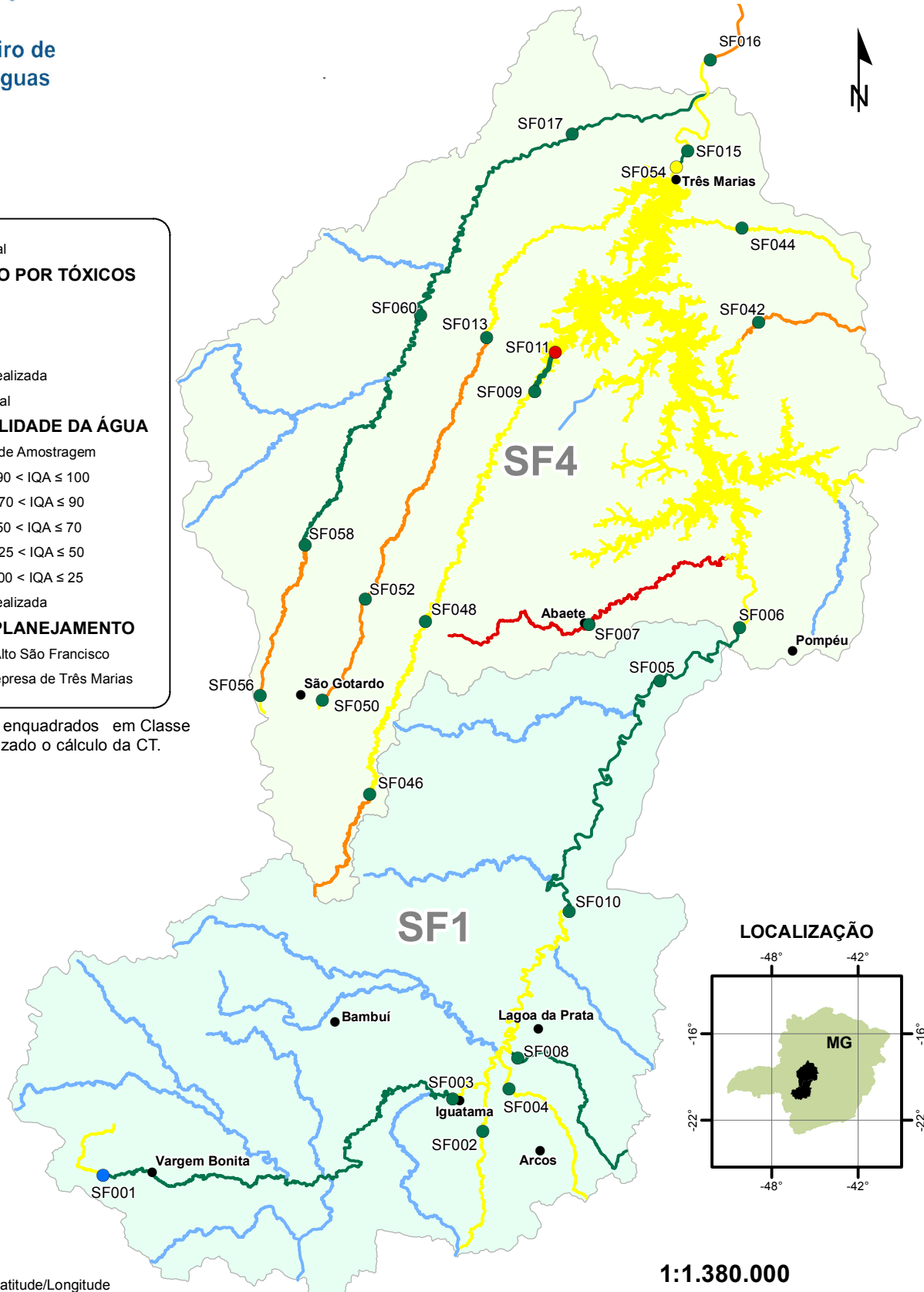
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
- Coleta Não Realizada

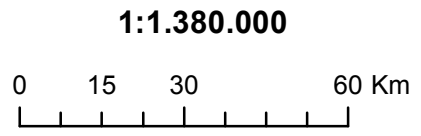
UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Afluentes do Alto São Francisco
- Entorno da Represa de Três Marias

*Em corpos de água enquadrados em Classe Especial, não é realizado o cálculo da CT.



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69
Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2013 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/ GEMOH
Elaboração Cartográfica: IGAM/2014



46°48'0"W

46°12'0"W

45°36'0"W

45°0'0"W

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Alto Rio São Francisco e Entorno da Represa de Três Marias	Rio Preto (SF1)	SF1	SF004	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Esgoto sanitário da Localidade de Ilha de Baixo, Pecuária.
	Ribeirão Marmelada	SF4	SF007	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	80%	9	7,6	2,8	2,8	6,46667	9	Esgoto sanitário de Abaeté, Pecuária, Extração de areia, Agricultura, Efluentes industriais (laticínio, matadouro, fábrica de produtos orgânicos e frigoríficos), Suinocultura e Carga difusa.
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fósforo total	150%	0,25	0,28	0,2	0,2	0,24333	0,28	
					Manganês total	112%	0,212	0,227	0,1878	0,1878	0,20893	0,227	
					Oxigênio dissolvido	317%	1,2	1,6	0,9	0,9	1,23333	1,6	
					Sólidos em suspensão totais	31%	131	78	13	13	74	131	
					Turbidez	116%	216	79,4	21,8	21,8	105,73333	216	
	Ribeirão Sucuriú	SF4	SF009	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	28%	6,4	19,7	2,2	2,2	9,43333	19,7	Carga difusa, Esgoto sanitário de Biquinhas, Extração de areia.
					Manganês total	1557%	1,657	3,907	0,985	0,985	2,183	3,907	
					Oxigênio dissolvido	150%	2	2	2,9	2	2,3	2,9	
	Rio Indaiá	SF4	SF011	Classe 2	Cobre dissolvido	340%	0,0396	<0,004	<0,004	0,004	0,01587	0,0396	Atividades minerárias (garimpo).
	Rio Borrachudo	SF4	SF013	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	30%	6,5	<2	<2	2	3,5	6,5	Esgoto sanitário de Morada Nova de Minas
					<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	0	0	2200	2200	2200	
					Sólidos em suspensão totais	113%	213	292	24	24	176,33333	292	
					Turbidez	269%	369	467	27,9	27,9	287,96667	467	
	Rio São Francisco (SF)	SF4	SF016	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	40%	1400	0	0	1400	1400	1400	Esgoto sanitário de São Gonçalo do Abaeté.
	Ribeirão da Extrema Grande	SF4	SF042	Classe 2	Clorofila a	56%	46,725	24,92	4,14	4,14	25,26167	46,725	Pecuária, Agricultura, Carga Difusa.
					<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000	
					Fósforo total	320%	0,42	0,15	0,04	0,04	0,20333	0,42	
					Manganês total	108%	0,208	0,1836	0,0304	0,0304	0,14067	0,208	
					Sólidos em suspensão totais	906%	1006	464	21	21	497	1006	
				Turbidez	1344%	1444	786	77,2	77,2	769,06667	1444		
Ribeirão do Boi	SF4	SF044	Classe 2	Cor verdadeira	271%	278	57	20	20	118,33333	278	Silvicultura, Carga Difusa.	
				<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	0	0	1100	1100	1100		
				Fósforo total	40%	0,14	0,1	<0,02	0,02	0,08667	0,14		
				Manganês total	6%	0,1061	0,1861	0,047	0,047	0,11307	0,1861		
				Sólidos em suspensão totais	151%	251	581	40	40	290,66667	581		
				Turbidez	459%	559	669	33,4	33,4	420,46667	669		
Rio Indaiá	SF4	SF046	Classe 2	Cor verdadeira	32%	99	<10	37	10	48,66667	99	Efluente dos município de Santa Rosa da Serra, Agricultura, Atividades minerárias (garimpo) e Carga Difusa.	
				<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900		
				Fósforo total	90%	0,19	0,06	0,09	0,06	0,11333	0,19		
				Manganês total	30%	0,13	0,1299	0,252	0,1299	0,17063	0,252		
				Sólidos em suspensão totais	171%	271	138	311	138	240	311		
				Turbidez	424%	524	139	635	139	432,66667	635		
Rio Indaiá	SF4	SF048	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Lançamento de esgoto sanitário de Cedro do Abaeté	
				Turbidez	30%	130	777	33,4	33,4	313,46667	777		
Rio Borrachudo	SF4	SF050	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	600%	7000	0	0	7000	7000	7000	Lançamento de esgoto sanitário de São Gotardo	
Rio Borrachudo	SF4	SF052	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	2300%	24000	0	0	24000	24000	24000	Pecuária, Carga difusa proveniente das áreas de mineração e garimpo.	
				Fósforo total	260%	0,36	0,2	0,04	0,04	0,2	0,36		
				Manganês total	638%	0,738	0,1299	0,1032	0,1032	0,3237	0,738		
				Sólidos em suspensão totais	153%	253	133	45	45	143,66667	253		
				Turbidez	334%	434	91,1	38,3	38,3	187,8	434		
Rio São Francisco (SF)	SF4	SF054	Classe 2	Fenóis totais	33%	0,004	<0,002	<0,002	0,002	0,00267	0,004	Esgoto sanitário das localidades, Pecuária.	
				Oxigênio dissolvido	14%	4,4	7,4	4,7	4,4	5,5	7,4		

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Alto Rio São Francisco e Entorno da Represa de Três Marias	Rio Abaeté	SF4	SF056	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Esgoto sanitário de São Gotardo.
					Fósforo total	10%	0,11	0,04	0,04	0,04	0,06333	0,11	
					pH in loco	5%	5,7	6,8	5,9	5,7	6,13333	6,8	
	Rio Abaeté	SF4	SF058	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000	Agricultura, Atividades minerárias (garimpo), Pecuária, Carga difusa.
					Fósforo total	70%	0,17	0,28	0,16	0,16	0,20333	0,28	
					Manganês total	600%	0,7	0,586	0,1056	0,1056	0,46387	0,7	
					Sólidos em suspensão totais	787%	887	1266	109	109	754	1266	
					Turbidez	990%	1090	45,8	9,12	9,12	381,64	1090	

46°48'0"W

45°36'0"W

44°24'0"W

43°12'0"W

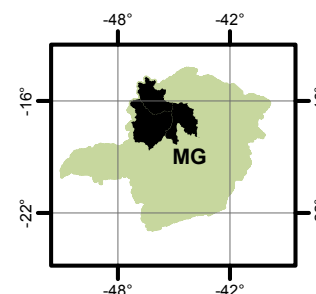
42°0'0"W



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO - UPGRHs SF6, SF7, SF8 QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2013

LOCALIZAÇÃO



15°36'0"S

16°48'0"S

18°0'0"S

15°36'0"S

16°48'0"S

18°0'0"S



CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial
- Sede Municipal

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
- Coleta Não Realizada

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Rio Paracatu
- Rio Urucuia
- Rios Jequitá e Pacuí

Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69
Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2013 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
Elaboração Cartográfica: IGAM/2014

1:2.500.000



46°48'0"W

45°36'0"W

44°24'0"W

43°12'0"W

42°0'0"W

45°36'0"W

44°24'0"W

43°12'0"W

42°0'0"W



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO - UPGRHs SF9 e SF10 QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2013

14°24'0"S



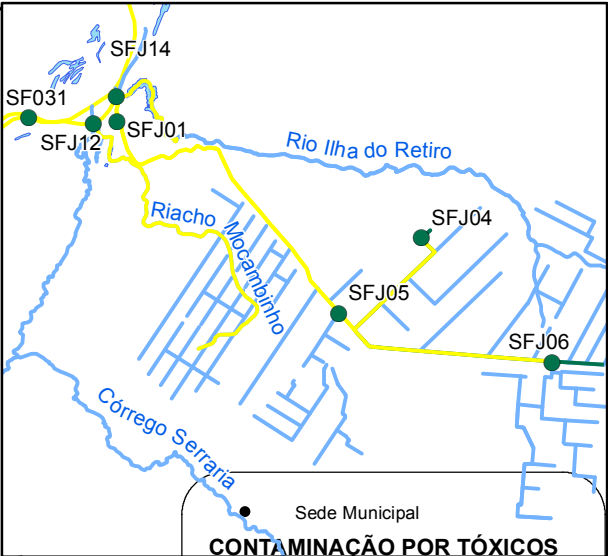
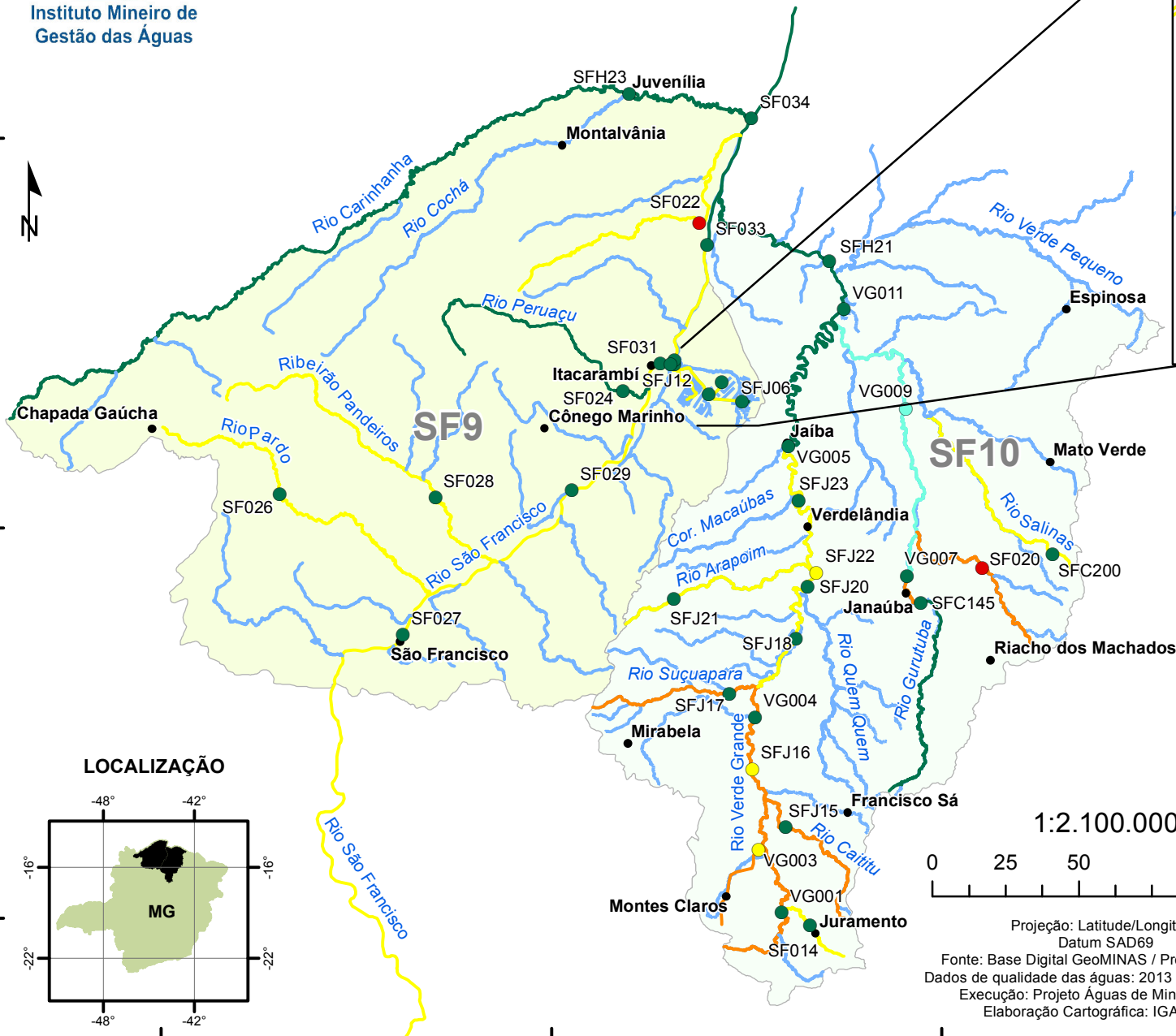
15°36'0"S

16°48'0"S

14°24'0"S

15°36'0"S

16°48'0"S



Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial

- IQA_SFJ12
- IQA_SFJ01
- IQA_SFJ05
- IQA_SFJ04
- IQA_SFJ06
- IQA_SFJ14

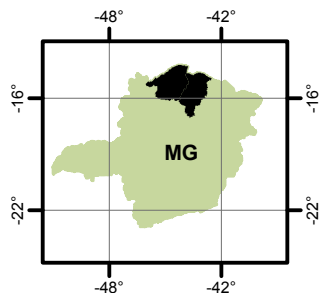
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
- Coleta Não Realizada

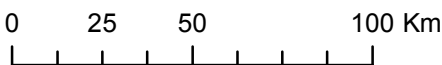
UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Afluentes do Rio Verde Grande
- Rios Pandeiros e Calindó

LOCALIZAÇÃO



1:2.100.000



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69
Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2013 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
Elaboração Cartográfica: IGAM/2014

45°36'0"W

44°24'0"W

43°12'0"W

42°0'0"W

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Alto Rio São Francisco e Entorno da Represa de Três Marias	Rio Preto (SF1)	SF1	SF004	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Esgoto sanitário da Localidade de Ilha de Baixo, Pecuária.
	Ribeirão Marmelada	SF4	SF007	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	80%	9	7,6	2,8	2,8	6,46667	9	Esgoto sanitário de Abaeté, Pecuária, Extração de areia, Agricultura, Efluentes industriais (laticínio, matadouro, fábrica de produtos orgânicos e frigoríficos), Suinocultura e Carga difusa.
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fósforo total	150%	0,25	0,28	0,2	0,2	0,24333	0,28	
					Manganês total	112%	0,212	0,227	0,1878	0,1878	0,20893	0,227	
					Oxigênio dissolvido	317%	1,2	1,6	0,9	0,9	1,23333	1,6	
					Sólidos em suspensão totais	31%	131	78	13	13	74	131	
	Ribeirão Sucuriú	SF4	SF009	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	28%	6,4	19,7	2,2	2,2	9,43333	19,7	Carga difusa, Esgoto sanitário de Biquinhas, Extração de areia.
					Manganês total	1557%	1,657	3,907	0,985	0,985	2,183	3,907	
					Oxigênio dissolvido	150%	2	2	2,9	2	2,3	2,9	
	Rio Indaiá	SF4	SF011	Classe 2	Cobre dissolvido	340%	0,0396	<0,004	<0,004	0,004	0,01587	0,0396	Atividades minerárias (garimpo).
	Rio Borrachudo	SF4	SF013	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	30%	6,5	<2	<2	2	3,5	6,5	Esgoto sanitário de Morada Nova de Minas
					<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	0	0	2200	2200	2200	
					Sólidos em suspensão totais	113%	213	292	24	24	176,33333	292	
					Turbidez	269%	369	467	27,9	27,9	287,96667	467	
	Rio São Francisco (SF)	SF4	SF016	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	40%	1400	0	0	1400	1400	1400	Esgoto sanitário de São Gonçalo do Abaeté.
	Ribeirão da Extrema Grande	SF4	SF042	Classe 2	Clorofila a	56%	46,725	24,92	4,14	4,14	25,26167	46,725	Pecuária, Agricultura, Carga Difusa.
					<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000	
					Fósforo total	320%	0,42	0,15	0,04	0,04	0,20333	0,42	
					Manganês total	108%	0,208	0,1836	0,0304	0,0304	0,14067	0,208	
					Sólidos em suspensão totais	906%	1006	464	21	21	497	1006	
					Turbidez	1344%	1444	786	77,2	77,2	769,06667	1444	
	Ribeirão do Boi	SF4	SF044	Classe 2	Cor verdadeira	271%	278	57	20	20	118,33333	278	Silvicultura, Carga Difusa.
<i>Escherichia coli</i>					10%	1100	0	0	1100	1100	1100		
Fósforo total					40%	0,14	0,1	<0,02	0,02	0,08667	0,14		
Manganês total					6%	0,1061	0,1861	0,047	0,047	0,11307	0,1861		
Sólidos em suspensão totais					151%	251	581	40	40	290,66667	581		
Turbidez					459%	559	669	33,4	33,4	420,46667	669		
Rio Indaiá	SF4	SF046	Classe 2	Cor verdadeira	32%	99	<10	37	10	48,66667	99	Efluente dos município de Santa Rosa da Serra, Agricultura, Atividades minerárias (garimpo) e Carga Difusa.	
				<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900		
				Fósforo total	90%	0,19	0,06	0,09	0,06	0,11333	0,19		
				Manganês total	30%	0,13	0,1299	0,252	0,1299	0,17063	0,252		
				Sólidos em suspensão totais	171%	271	138	311	138	240	311		
				Turbidez	424%	524	139	635	139	432,66667	635		
Rio Indaiá	SF4	SF048	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Lançamento de esgoto sanitário de Cedro do Abaeté	
				Turbidez	30%	130	777	33,4	33,4	313,46667	777		
Rio Borrachudo	SF4	SF050	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	600%	7000	0	0	7000	7000	7000	Lançamento de esgoto sanitário de São Gotardo	
Rio Borrachudo	SF4	SF052	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	2300%	24000	0	0	24000	24000	24000	Pecuária, Carga difusa proveniente das áreas de mineração e garimpo.	
				Fósforo total	260%	0,36	0,2	0,04	0,04	0,2	0,36		
				Manganês total	638%	0,738	0,1299	0,1032	0,1032	0,3237	0,738		
				Sólidos em suspensão totais	153%	253	133	45	45	143,66667	253		
Rio São Francisco (SF)	SF4	SF054	Classe 2	Turbidez	334%	434	91,1	38,3	38,3	187,8	434	Esgoto sanitário das localidades, Pecuária.	
				Fenóis totais	33%	0,004	<0,002	<0,002	0,002	0,00267	0,004		
				Oxigênio dissolvido	14%	4,4	7,4	4,7	4,4	5,5	7,4		

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Alto Rio São Francisco e Entorno da Represa de Três Marias	Rio Abaeté	SF4	SF056	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Esgoto sanitário de São Gotardo.
					Fósforo total	10%	0,11	0,04	0,04	0,04	0,06333	0,11	
					pH in loco	5%	5,7	6,8	5,9	5,7	6,13333	6,8	
	Rio Abaeté	SF4	SF058	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000	Agricultura, Atividades minerárias (garimpo), Pecuária, Carga difusa.
					Fósforo total	70%	0,17	0,28	0,16	0,16	0,20333	0,28	
					Manganês total	600%	0,7	0,586	0,1056	0,1056	0,46387	0,7	
					Sólidos em suspensão totais	787%	887	1266	109	109	754	1266	
					Turbidez	990%	1090	45,8	9,12	9,12	381,64	1090	

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Paracatu	Rio da Prata (SF7)	SF7	PT001	Classe 2	Sólidos em suspensão totais	16%	116	144	18	18	92,66667	144	Esgoto sanitário de João Pinheiro
					Turbidez	56%	156	145	12,7	12,7	104,56667	156	
	Córrego Rico	SF7	PT005	Classe 2	Arsênio total	262%	0,03619	<0,0003	0,0271	0,0003	0,0212	0,03619	Esgoto sanitário de Paracatu, Atividades minerárias.
	Rio Paracatu	SF7	PT009	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Esgoto sanitário de Brasilândia de Minas
	Rio Caatinga	SF7	PT010	Classe 2	Fósforo total	70%	0,17	0,07	0,05	0,05	0,09667	0,17	Agropecuária
					Manganês total	113%	0,213	0,228	0,0627	0,0627	0,1679	0,228	
					Sólidos em suspensão totais	128%	228	248	47	47	174,33333	248	
					Turbidez	252%	352	277	34,3	34,3	221,1	352	
	Rio do Sono	SF7	PT011	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	210%	3100	0	0	3100	3100	3100	Agricultura, Pecuária, Carga difusa.
					Fósforo total	160%	0,26	<0,02	0,05	0,02	0,11	0,26	
					Manganês total	415%	0,515	0,193	0,0584	0,0584	0,25547	0,515	
					Sólidos em suspensão totais	518%	618	516	147	147	427	618	
	Rio Paracatu	SF7	PT013	Classe 2	Turbidez	737%	837	551	121	121	503	837	Carga difusa, erosão e atividades minerárias (extração de areia), Pecuária.
					<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	0	0	1100	1100		
					Manganês total	123%	0,223	0,209	0,2315	0,209	0,22117	0,2315	
					Sólidos em suspensão totais	308%	408	331	355	331	364,66667	408	
	Rio da Prata (SF7)	SF7	PTE001	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	Esgoto sanitário da localidade de Galena
	Rio Santa Catarina	SF7	PTE003	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	60%	8	4,3	2,4	2,4	4,9	8	Lançamentos de esgotos domésticos de Lagamar e Vazante, efluentes não tratados das fábricas de laticínios e pecuária
					<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	
					Oxigênio dissolvido	85%	2,7	7,9	4,9	2,7	5,16667	7,9	
	Rio Paracatu	SF7	PTE007	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	295%	790	0	0	790	790	790	Lançamentos de esgotos domésticos da cidade de Lagoa Grande, pecuária e agricultura
					Manganês total	79%	0,179	0,681	0,0564	0,0564	0,30547	0,681	
					Sólidos em suspensão totais	240%	170	482	46	46	232,66667	482	
					Turbidez	380%	192	450	28,1	28,1	223,36667	450	
	Ribeirão Arrenegado	SF7	PTE011	Classe 1	Sólidos em suspensão totais	36%	68	272	11	11	117	272	Lançamentos de esgotos domésticos de Guarda-Mor e pecuária
	Rio da Prata (SF7)	SF7	PTE017	Classe 2	Sólidos em suspensão totais	29%	129	367	38	38	178	367	Agropecuária
					Turbidez	63%	163	285	14,1	14,1	154,03333	285	
	Córrego Rico	SF7	PTE023	Classe 2	Arsênio total	102%	0,0202	0,025	0,0473	0,0202	0,03083	0,0473	Lançamentos de esgotos domésticos de Paracatu e pecuária
					<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	
	Ribeirão São Pedro (SF7)	SF7	PTE025	Classe 2	Cobre dissolvido	20%	0,0108	<0,004	<0,004	0,004	0,00627	0,0108	Mineração e lançamentos de esgotos de Paracatu
Ribeirão Entre Ribeiros	SF7	PTE031	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	4%	5,2	<2	<2	2	3,06667	5,2	Esgoto sanitário de Unai	
Rio Verde (SF7)	SF7	PTE035	Classe 2	Cor verdadeira	29%	97	45	27	27	56,33333	97	Silvicultura, pecuária e carga difusa.	
				<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300		
				Ferro dissolvido	25%	0,376	0,603	0,388	0,376	0,45567	0,603		
Ribeirão Santa Fé	SF7	PTE037	Classe 1	Chumbo total	8%	0,01084	<0,005	0,0183	0,005	0,01138	0,0183	Lançamentos de esgotos domésticos de Santa Fé de Minas e pecuária.	
				Clorofila a	274%	37,38	4,005	10,68	4,005	17,355	37,38		
				<i>Escherichia coli</i>	2350%	4900	0	0	4900	4900	4900		
				Fósforo total	80%	0,18	0,05	0,35	0,05	0,19333	0,35		
				Manganês total	453%	0,553	0,0692	0,604	0,0692	0,40873	0,604		
				Sólidos em suspensão totais	2078%	1089	141	1887	141	1039	1887		
Turbidez	3105%	1282	136	1126	136	848	1282						
Rio Paracatu	SF7	SFH13	Classe 2	Turbidez	38%	138	391	180	138	236,33333	391	Pecuária e carga difusa	
Rio Preto (SF7)	SF7	SFH24	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	0,003	0,004	0,003	0,00433	0,006	Silvicultura	

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rios Jequitai/Pacuí e Pandeiro/Calindó	Rio Paracatu	SF6	SF012	Classe 2	Cor verdadeira	29%	97	0	0	97	97	97	Agropecuária
					<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	
					Manganês total	170%	0,27	0	0	0,27	0,27	0,27	
					Turbidez	532%	632	0	0	632	632	632	
	Riacho Canabrava	SF6	SF018	Classe 2	Chumbo total	7%	0,01073	0	0	0,01073	0,01073	0,01073	Lançamento do esgoto sanitário de Ibiá, Pecuária.
					Cor verdadeira	59%	119	0	0	119	119	119	
					<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	
					Manganês total	250%	0,35	0	0	0,35	0,35	0,35	
					Sólidos em suspensão totais	45%	145	0	0	145	145	145	
	Rio São Francisco (SF)	SF6	SF019	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Esgoto sanitário, Agricultura, Carga difusa.
					Fósforo total	100%	0,2	0,04	0,04	0,04	0,09333	0,2	
					Manganês total	37%	0,137	0,26	0,0598	0,0598	0,15227	0,26	
					Sólidos em suspensão totais	193%	293	475	116	116	294,66667	475	
					Turbidez	370%	470	535	45,1	45,1	350,03333	535	
	Rio Jequitai	SF6	SF021	Classe 2	Sólidos em suspensão totais	74%	174	411	276	174	287	411	Esgoto Sanitário, Pecuária, Extração de areia, Carga difusa.
					Turbidez	65%	165	463	249	165	292,33333	463	
	Rio Japoré	SF9	SF022	Classe 2	Cianeto Livre	340%	0,022	0	0	0,022	0,022	0,022	Agropecuária
					Cor verdadeira	40%	105	0	0	105	105	105	
					Manganês total	49%	0,149	0	0	0,149	0,149	0,149	
					Oxigênio dissolvido	67%	3	0	0	3	3	3	
	Rio São Francisco (SF)	SF6	SF023	Classe 2	Manganês total	15%	0,115	0,256	0,2011	0,115	0,1907	0,256	Pecuária, Extração de areia, Carga Difusa.
					Sólidos em suspensão totais	35%	135	325	150	135	203,33333	325	
					Turbidez	48%	148	338	177	148	221	338	
	Rio Pardo (SF9)	SF9	SF026	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Lançamento do esgoto sanitário da localidade de São Joaquim, Pecuária.
					Sólidos em suspensão totais	112%	212	51	392	51	218,33333	392	
					Turbidez	209%	309	34,3	133	34,3	158,76667	309	
	Rio São Francisco (SF)	SF9	SF027	Classe 2	Manganês total	93%	0,193	0,162	0,1047	0,1047	0,15323	0,193	Agropecuária
					Sólidos em suspensão totais	54%	154	102	83	83	113	154	
					Turbidez	406%	506	291	75,4	75,4	290,8	506	
	Ribeirão Pandeiros	SF9	SF028	Classe 2	Cor verdadeira	97%	148	40	31	31	73	148	Agropecuária
					<i>Escherichia coli</i>	40%	1400	0	0	1400	1400	1400	
					Turbidez	24%	124	15,6	14,1	14,1	51,23333	124	
Rio São Francisco (SF)	SF9	SF029	Classe 2	Cor verdadeira	28%	96	36	42	36	58	96	Lançamento de esgoto sanitário de Januária	
				Manganês total	59%	0,159	0,121	0,258	0,121	0,17933	0,258		
				Sólidos em suspensão totais	156%	256	289	574	256	373	574		
				Turbidez	198%	298	373	770	298	480,33333	770		
Rio São Francisco (SF)	SF9	SF031	Classe 2	Manganês total	64%	0,164	0,231	0,286	0,164	0,227	0,286	Pecuária, Erosão, Extração de areia, Carga difusa.	
				Sólidos em suspensão totais	328%	428	427	633	427	496	633		
				Turbidez	418%	518	531	606	518	551,66667	606		
Rio São Francisco (SF)	SF9	SF033	Classe 2	Manganês total	11%	0,111	0,154	0,1963	0,111	0,15377	0,1963	Esgoto Sanitário de Manga, Pecuária, Carga difusa, Erosão, Extração de areia.	
				Sólidos em suspensão totais	122%	222	368	397	222	329	397		
				Turbidez	190%	290	480	449	290	406,33333	480		
Rio Pacuí	SF6	SF040	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Agropecuária	
				Manganês total	1454%	1,554	0,547	0,351	0,351	0,81733	1,554		
				Sólidos em suspensão totais	1462%	1562	997	542	542	1033,6667	1562		
				Turbidez	575%	675	921	633	633	743	921		

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rios Jequitai/Pacuí e Pandeiro/Calindó	Rio Guavanipã	SF6	SFC001	Classe 2	Clorofila a	69%	50,73	0	0	50,73	50,73	50,73	Impactos com pecuária e esgoto sanitário de Bocaiúva.
					Cor verdadeira	57%	118	0	0	118	118	118	
					<i>Escherichia coli</i>	9100%	92000	0	0	92000	92000	92000	
					Oxigênio dissolvido	11%	4,5	0	0	4,5	4,5	4,5	
					Turbidez	855%	955	0	0	955	955	955	
	Rio Jequitai	SF6	SFC005	Classe 2	Chumbo total	86%	0,01864	0	0	0,01864	0,01864	0,01864	Lançamento de esgoto sanitário de Jequitai
					Cor verdadeira	36%	102	0	0	102	102	102	
					<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	
					Fósforo total	100%	0,2	0	0	0,2	0,2	0,2	
					Manganês total	250%	0,35	0	0	0,35	0,35	0,35	
					Sólidos em suspensão totais	366%	466	0	0	466	466	466	
	Rio Riachão	SF6	SFC035	Classe 2	Cor verdadeira	27%	95	0	0	95	95	95	Agricultura; ocorrência natural em função da possível presença de minerais sulfetados em rochas da região, esgoto sanitário de Brasília de Minas.
					<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	0	0	2200	2200	2200	
					Sólidos em suspensão totais	18%	118	0	0	118	118	118	
					Turbidez	102%	202	0	0	202	202	202	
	Rio Carinhanha	SF9	SFH23	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Lançamento de esgoto sanitário de Juvenília
	Canal de Irrigação Principal CP-1	SF9	SFJ01	Classe 2	Sólidos em suspensão totais	42%	142	64	119	64	108,33333	142	Atividades agrícolas desenvolvidas na região.
					Turbidez	63%	163	74,3	153	74,3	130,1	163	
	Canal de Drenagem Principal DP-04	SF9	SFJ05	Classe 2	Cor verdadeira	72%	129	64	28	28	73,66667	129	Atividades agrícolas desenvolvidas na região.
					Sólidos em suspensão totais	38%	138	41	12	12	63,66667	138	
					Turbidez	104%	204	79,2	30,8	30,8	104,66667	204	
	Rio São Francisco (SF)	SF9	SFJ12	Classe 2	Cor verdadeira	25%	94	54	46	46	64,66667	94	Agropecuária
					Fósforo total	50%	0,15	0,03	0,09	0,03	0,09	0,15	
Manganês total					33%	0,13312	0,114	0,1978	0,114	0,14831	0,1978		
Sólidos em suspensão totais					125%	225	122	227	122	191,33333	227		
Turbidez					195%	295	155	129	129	193	295		
Rio São Francisco (SF)	SF9	SFJ14	Classe 2	Sólidos em suspensão totais	123%	223	133	229	133	195	229	Esgoto doméstico e industrial de Montes Claros.	
				Turbidez	159%	259	139	69	69	155,66667	259		

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Urucuia	Rio São Francisco (SF)	SF8	SF025	Classe 2	Manganês total	48%	0,148	0,121	0,0991	0,0991	0,1227	0,148	Pecuária, Carga Difusa, Extração de areia.
					Sólidos em suspensão totais	47%	147	237	91	91	158,33333	237	
					Turbidez	59%	159	234	69,7	69,7	154,23333	234	
	Rio Urucuia	SF8	SFH17	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	0	0	0,006	0,006	0,006	Agricultura
					Fósforo total	10%	0,11	0	0	0,11	0,11	0,11	
					Manganês total	75%	0,175	0	0	0,175	0,175	0,175	
					Sólidos em suspensão totais	179%	279	0	0	279	279	279	
					Turbidez	269%	369	0	0	369	369	369	
	Rio Urucuia	SF8	UR001	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	10%	220	0	0	220	220	220	Esgoto sanitário de Buritis, Pecuária.
	Ribeirão das Almas	SF8	UR009	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Esgoto sanitário de Bonfinópolis de Minas, Pecuária.
	Rio Urucuia	SF8	UR017	Classe 2	Fenóis totais	67%	0,005	0,003	<0,002	0,002	0,00333	0,005	Esgoto sanitário de São Romão
					Sólidos em suspensão totais	2%	102	335	2333	102	923,33333	2333	
Turbidez					78%	178	331	2460	178	989,66667	2460		

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Afluentes do Rio Verde Grande	Rio Juramento	SF10	SF014	Classe 2	Cor verdadeira	28%	96	0	0	96	96	96	Atividades agrosilvopastoris
					<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	
					Manganês total	4%	0,1042	0	0	0,1042	0,1042	0,1042	
					Sólidos em suspensão totais	59%	159	0	0	159	159	159	
					Turbidez	143%	243	0	0	243	243	243	
	Rio Mosquito (SF10)	SF10	SF020	Classe 2	Chumbo total	727%	0,08268	0	0	0,08268	0,08268	0,08268	Esgoto sanitário de Porteirinha, Agropecuária
					Clorofila a	569%	197,58	0	0	197,58	197,58	197,58	
					Cobre dissolvido	3%	0,0093	0	0	0,0093	0,0093	0,0093	
					Cor verdadeira	279%	284	0	0	284	284	284	
					Cromo total	272%	0,186	0	0	0,186	0,186	0,186	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	4%	5,2	0	0	5,2	5,2	5,2	
					<i>Escherichia coli</i>	9100%	92000	0	0	92000	92000	92000	
					Manganês total	1515%	1,615	0	0	1,615	1,615	1,615	
					Sólidos em suspensão totais	2480%	2580	0	0	2580	2580	2580	
	Turbidez	3296%	3396	0	0	3396	3396	3396					
	Rio Gorutuba	SF10	SFC145	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	0	0	0,006	0,006	0,006	Agricultura
					Manganês total	4%	0,1044	0	0	0,1044	0,1044	0,1044	
	Rio Serra Branca	SF10	SFC200	Classe 2	Cor verdadeira	39%	104	0	0	104	104	104	Agropecuária, esgotos de localidades
					<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	
					Óleos e graxas	1900%	19	0	0	19	19	19	
	Rio Caititu	SF10	SFJ15	Classe 2	Cor verdadeira	119%	164	65	53	53	94	164	Agricultura, Esgoto da região de Francisco Sá
					<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	
					Fósforo total	20%	0,12	0,03	0,15	0,03	0,1	0,15	
					Sólidos em suspensão totais	264%	364	6	81	6	150,3333	364	
	Rio Verde Grande	SF10	SFJ16	Classe 2	Chumbo total	100%	0,02	<0,005	0,00723	0,005	0,01074	0,02	Agricultura, Esgoto sanitário, Pecuária, Carga difusa e Efluente industrial (componente automotivo, matadouro, frigorífico, siderurgia, agricultura e laticínios), Atividades minerárias (extração de areia).
					Clorofila a	274%	112,14	3,56	<0,006	0,006	38,56867	112,14	
					Cor verdadeira	271%	278	26	71	26	125	278	
					<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	0	0	11000	11000	11000	
Ferro dissolvido					15%	0,34493	0,0578	0,1962	0,0578	0,19964	0,34493		
Manganês total					252%	0,35237	0,0971	0,0391	0,0391	0,16286	0,35237		
Sólidos em suspensão totais					1014%	1114	58	35	35	402,3333	1114		
Turbidez	2216%	2316	54	129	54	833	2316						
Ribeirão do Ouro	SF10	SFJ17	Classe 2	Chumbo total	129%	<0,02294	0,0134	0,00839	0,00839	0,01491	0,02294	Agricultura; Pequenas cidades a montante (Mirabela); Silvicultura	
				Clorofila a	16%	34,71	3,56	9,93	3,56	16,06667	34,71		
				Cor verdadeira	168%	201	15	17	15	77,66667	201		
				<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900		
				Manganês total	440%	0,53973	0,582	0,1646	0,1646	0,42878	0,582		
				Sólidos em suspensão totais	838%	938	540	65	65	514,3333	938		
Rio Verde Grande	SF10	SFJ18	Classe 2	Clorofila a	7%	32,04	3,74	6,68	3,74	14,15333	32,04	Agricultura e pecuária	
				Cor verdadeira	104%	153	36	84	36	91	153		
				Turbidez	627%	727	50,2	275	50,2	350,7333	727		
Rio Verde Grande	SF10	SFJ20	Classe 2	Cor verdadeira	53%	115	21	45	21	60,33333	115	Agricultura e pecuária	
				Fósforo total	30%	0,13	0,04	0,12	0,04	0,09667	0,13		
				Oxigênio dissolvido	4%	4,8	8,6	5,2	4,8	6,2	8,6		
				Turbidez	36%	136	41,3	153	41,3	110,1	153		

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Afluentes do Rio Verde Grande	Rio Arapoiim	SF10	SFJ21	Classe 2	Clorofila a	7%	32,04	5,34	2,85	2,85	13,41	32,04	Próximo a nascente, fazendas próximas em torno. Pecuária
					Cor verdadeira	109%	157	23	12	12	64	157	
					<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	
					Manganês total	184%	0,28383	0,765	0,0382	0,0382	0,36234	0,765	
					Sólidos em suspensão totais	245%	345	1828	60	60	744,3333	1828	
					Turbidez	589%	689	57	13	13	253	689	
	Rio Verde Grande	SF10	SFJ22	Classe 2	Cianeto Livre	40%	0,007	<0,002	<0,002	0,002	0,00367	0,007	Agricultura; efluentes de esgoto de Verdelandia
					Cor verdadeira	43%	107	44	84	44	78,33333	107	
					Ferro dissolvido	19%	0,35651	0,0915	0,1111	0,0915	0,18637	0,35651	
					Fósforo total	10%	0,11	0,06	0,08	0,06	0,08333	0,11	
	Rio Verde Grande	SF10	SFJ23	Classe 2	Cor verdadeira	327%	320	69	77	69	155,3333	320	Agropecuária
					Oxigênio dissolvido	11%	4,5	6,5	5,5	4,5	5,5	6,5	
					Sólidos em suspensão totais	144%	244	54	98	54	132	244	
					Turbidez	402%	502	41	149	41	230,6667	502	
	Rio Verde Grande	SF10	VG001	Classe 1	Clorofila a	701%	80,1	24,03	<0,006	0,006	34,712	80,1	Lançamento de Esgoto sanitário de Glaucilândia, Pecuária, Carga difusa, Agricultura.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	10%	3,3	3,8	<2	2	3,03333	3,8	
					<i>Escherichia coli</i>	6400%	13000	0	0	13000	13000	13000	
					Manganês total	152%	0,252	0,407	0,0787	0,0787	0,2459	0,407	
					Sólidos em suspensão totais	2808%	1454	951	108	108	837,6667	1454	
	Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	SF10	VG003	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	0,007	0,004	0,004	0,00567	0,007	Agricultura, Esgoto sanitário de Montes Claros, Pecuária, Carga difusa e Efluente industrial (componente automotivo, matadouro, frigorífico, siderurgia, agricultura e laticínios), Atividades minerárias (extração de areia).
					Cor verdadeira	47%	110	40	21	21	57	110	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	76%	8,8	4,8	4,9	4,8	6,16667	8,8	
					<i>Escherichia coli</i>	5300%	54000	0	0	54000	54000	54000	
					Fósforo total	110%	0,21	0,71	0,19	0,19	0,37	0,71	
					Manganês total	16%	0,116	0,194	0,1304	0,116	0,1468	0,194	
					Nitrogênio amoniacal total	35%	5	37	11,2	5	17,73333	37	
					Oxigênio dissolvido	22%	4,1	5,6	3,5	3,5	4,4	5,6	
					Sólidos em suspensão totais	7%	107	80	9	9	65,33333	107	
					Sulfeto	2900%	0,06	<0,01	<0,5	0,01	0,19	0,5	
	Rio Verde Grande	SF10	VG004	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	0,008	0,003	0,003	0,00567	0,008	Lançamento de esgoto sanitário de Capitão Enéias, Agricultura, Pecuária e Carga difusa.
Clorofila a					13%	33,82	2,28857	12,95	2,28857	16,35286	33,82		
Demanda Bioquímica de Oxigênio					36%	6,8	<2	<2	2	3,6	6,8		
<i>Escherichia coli</i>					30%	1300	0	0	1300	1300	1300		
Fósforo total					30%	0,13	0,12	0,18	0,12	0,14333	0,18		
Manganês total					157%	0,257	0,0408	0,1277	0,0408	0,14183	0,257		
Oxigênio dissolvido					25%	4	8,6	2,4	2,4	5	8,6		
Sólidos em suspensão totais					82%	182	40	102	40	108	182		
Turbidez	889%	989	2,18	137	2,18	376,06	989						
Rio Verde Grande	SF10	VG005	Classe 2	Manganês total	61%	0,161	0,0471	0,0368	0,0368	0,08163	0,161	Esgoto sanitário de Jaíba, Pecuária.	
				Oxigênio dissolvido	9%	4,6	7,9	5,7	4,6	6,06667	7,9		
				Sólidos em suspensão totais	214%	314	86	64	64	154,6667	314		
Rio Gorutuba	SF10	VG007	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Esgotos sanitários de Janaúba, Agricultura, Efluente industrial (matadouro), Carga difusa, Pecuária.	
				Ferro dissolvido	45%	0,436	1,996	0,1159	0,1159	0,8493	1,996		
				Fósforo total	170%	0,27	0,19	0,03	0,03	0,16333	0,27		
				Manganês total	609%	0,709	0,51	0,0248	0,0248	0,4146	0,709		
				Oxigênio dissolvido	456%	0,9	2,1	3,4	0,9	2,13333	3,4		
Sólidos em suspensão totais	59%	159	18	13	13	63,33333	159						

SUB-BACIA DO RIO DAS VELHAS

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
AV005	Rio das Velhas a montante de São Bartolomeu	Classe Especial	01/09/2002	-20°	18'	50,6"	-43°	34'	34"
AV007	Ribeirão Funil a montante do rio das Velhas	Classe 1	02/10/2006	-20°	22'	11,2"	-43°	37'	38,5"
AV010	Rio das Velhas a jusante do ribeirão do Funil	Classe 1	01/09/2002	-20°	14'	25,1"	-43°	40'	55,6"
AV020	Rio Maracujá a montante da confluência do Córrego dos Padres	Classe 2	01/09/2002	-20°	16'	25,4"	-43°	42'	30,7"
AV050	Ribeirão do Silva a montante do Córrego das Almas	Classe 2	01/09/2002	-20°	21'	42"	-43°	53'	55,9"
AV060	Ribeirão Carioca a montante de sua confluência com o ribeirão Mata Porcos	Classe 2	01/09/2002	-20°	17'	21,9"	-43°	48'	18,5"
AV070	Ribeirão Mata Porcos próximo de sua confluência com o Ribeirão Sardinha	Classe 2	01/09/2002	-20°	19'	1,8"	-43°	47'	16,7"
AV080	Rio Itabirito a montante de Itabirito	Classe 2	01/09/2002	-20°	16'	48,2"	-43°	47'	58,1"
AV120	Córrego Moleque a montante do rio Itabirito	Classe 2	01/09/2002	-20°	10'	51,2"	-43°	48'	51"
AV160E	Corpo da Barragem Lagoa Grande	Classe 2	01/09/2002	-20°	9'	54,1"	-43°	53'	24,9"
AV180E	Represa das Codornas.	Classe 2	01/09/2002	-20°	10'	39,6"	-43°	56'	34,1"
AV200	Rio do Peixe a montante do Rio das Velhas	Classe 2	01/09/2002	-20°	7'	29,2"	-43°	52'	10,1"
AV210	Rio das Velhas na cidade de Rio Acima	Classe 2	01/09/2002	-20°	5'	16,7"	-43°	47'	22,8"
AV250	Ribeirão dos Macacos a montante do Rio das Velhas	Classe 1	01/09/2002	-20°	1'	37,2"	-43°	49'	38,4"
AV300	Ribeirão Cardoso em Nova Lima.	Classe 2	01/09/2002	-19°	58'	39,2"	-43°	51'	10,2"
AV320	Córrego da Mina a montante do Rio das Velhas	Classe 2	01/09/2002	-19°	58'	45,1"	-43°	49'	15,2"
AV340	Ribeirão da Prata. a montante do Rio das Velhas	Classe 1	01/09/2002	-19°	58'	6,2"	-43°	48'	16,4"
BV001	Rio das Velhas próximo a sua nascente	Classe Especial	02/07/2012	-20°	18'	15,7"	-43°	32'	58,2"
BV010	Rio Cipó no Parque Estadual da Serra do Cipó.	Classe Especial	06/03/2012	-19°	20'	34,8"	-43°	36'	28,8"
BV013	Rio das Velhas a montante da foz do Rio Itabirito	Classe 2	01/03/1978	-20°	12'	36,414"	-43°	44'	30,264"
BV035	Rio Itabirito a jusante da cidade de Itabirito	Classe 2	01/10/1977	-20°	14'	0"	-43°	48'	0"
BV037	Rio das Velhas a jusante da foz do Rio Itabirito	Classe 2	01/03/1978	-20°	7'	47,795"	-43°	48'	0,09"
BV041	Ribeirão Cortesia a montante de Rio Acima	Classe 1	02/07/2012	-20°	6'	7"	-43°	59'	48"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
BV062	Ribeirão Água Suja próximo de sua foz no Rio das Velhas	Classe 2	01/04/1978	-19°	59'	0,395"	-43°	49'	58,386"
BV063	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão Água Suja	Classe 2	01/04/1978	-19°	58'	31,444"	-43°	48'	26,935"
BV067	Rio das Velhas a montante do ribeirão Sabará	Classe 2	01/03/1978	-19°	56'	18,269"	-43°	49'	37,704"
BV070	Córrego do Galinha a montante do Ribeirão do Gaia	Classe 2	03/07/2012	-19°	52'	34,6"	-43°	46'	32,6"
BV076	Ribeirão Sabará próximo de sua foz no Rio das Velhas	Classe 3	01/03/1978	-19°	53'	13,2"	-43°	48'	7,2"
BV080	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão Sabará	Classe 3	02/07/2012	-19°	53'	22"	-43°	49'	48"
BV081	Córrego do Barreiro no Parque Roberto Burle Marx	Classe Especial	04/07/2012	-20°	00'	01"	-43°	59'	48"
BV083	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão Arrudas	Classe 3	01/03/1979	-19°	50'	57,732"	-43°	51'	54,706"
BV085	Ribeirão Isidoro próximo a foz no ribeirão do Onça.	Classe 3	04/07/2012	-19°	49'	06"	-43°	55'	48"
BV105	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão do Onça	Classe 3	01/03/1979	-19°	47'	56,083"	-43°	52'	33,456"
BV130	Ribeirão da Mata próximo de sua foz no Rio das Velhas	Classe 2	01/03/1979	-19°	41'	55,05"	-43°	52'	54,908"
BV133	Rio Vermelho a jusante da cidade de Nova União	Classe 1	04/07/2005	-19°	41'	15,706"	-43°	35'	51,932"
BV135	Rio Taquaraçu próximo de sua foz no Rio das Velhas	Classe 1	01/03/1979	-19°	36'	40,205"	-43°	47'	0,614"
BV136	Rio Jabuticatubas a jusante da cidade de Jabuticatubas	Classe 1	04/07/2005	-19°	27'	42,599"	-43°	54'	6,916"
BV137	Rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa.	Classe 3	01/03/1979	-19°	32'	35,887"	-43°	54'	8,842"
BV138	Rio das Velhas no Parque do Sumidouro em Lagoa Santa	Classe 3	19/06/2008	-19°	31'	53,6"	-43°	55'	39,5"
BV139	Rio das Velhas a montante da ETA/ COPASA, em Bela Fama.	Classe 2	01/07/1985	-20°	3'	48,316"	-43°	49'	0,991"
BV140	Ribeirão Jequitibá próximo de sua foz no Rio das Velhas	Classe 2	01/07/1985	-19°	15'	9,011"	-44°	2'	54,377"
BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	Classe 2	01/07/1985	-19°	1'	15,989"	-44°	2'	28,964"
BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	Classe 2	01/07/1985	-18°	32'	13,438"	-44°	10'	30,194"
BV143	Rio Paraúna a montante da cidade de Presidente Juscelino	Classe 1	01/07/1985	-18°	38'	49,29"	-44°	2'	18,366"
BV144	Ribeirão da Onça a jusante da ETE de Cordisburgo	Classe 2	04/07/2005	-19°	6'	44,993"	-44°	19'	13,872"
BV145	Rio Pardo Pequeno a jusante de Monjolos	Classe 1	04/07/2005	-18°	18'	1,062"	-44°	9'	28,433"
BV146	Rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande	Classe 2	01/07/1985	-18°	12'	47,898"	-44°	21'	14,443"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
BV147	Rio Bicudo próximo de sua foz no Rio das Velhas	Classe 1	01/07/1985	-18°	7'	45,001"	-44°	32'	21,998"
BV148	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	Classe 2	01/07/1985	-17°	36'	39,046"	-44°	41'	46,802"
BV149	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí	Classe 2	01/07/1985	-17°	12'	14,857"	-44°	49'	22,807"
BV150	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória.	Classe 2	26/06/2008	-18°	28'	53,699"	-44°	11'	53,696"
BV151	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	Classe 2	26/06/2008	-17°	51'	54,799"	-44°	32'	56,598"
BV152	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	Classe 2	01/07/1993	-18°	18'	43,099"	-44°	14'	36,964"
BV153	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão da Mata	Classe 3	21/01/1994	-19°	42'	49,468"	-43°	50'	41,633"
BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	Classe 3	10/05/1994	-19°	49'	19,29"	-43°	52'	59,452"
BV155	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas.	Classe 3	10/05/1994	-19°	52'	47,543"	-43°	51'	29,567"
BV156	Rio das Velhas a jusante do Rio Jabuticatubas	Classe 2	24/11/1997	-19°	16'	39,929"	-44°	0'	20,333"
BV157	Córrego da Corrente a montante da sua foz no Córrego do Vinho	Classe 2	06/03/2012	-17°	45'	9"	-44°	30'	15,901"
BV158	Ribeirão do Cotovelo próximo de sua foz no rio das Velhas.	Classe 2	06/03/2012	-17°	44'	54,398"	-44°	40'	17,4"
BV159	Ribeirão da Corrente a montante da sua foz no Rio das Velhas.	Classe 2	06/03/2012	-17°	27'	43,2"	-44°	40'	58,8"
BV160	Ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata	Classe 2	03/04/2000	-19°	37'	47,046"	-44°	2'	17,923"
BV161	Ribeirão Santo Antônio próximo de sua foz no Rio das Velhas	Classe 2	04/04/2000	-18°	43'	13,966"	-44°	14'	3,419"
BV162	Rio Cipó a montante da foz do Rio Paraúna	Classe 1	04/04/2000	-18°	41'	19,694"	-43°	59'	30,282"
SC03	Córrego Caeté a jusante do lançamento de esgoto de Caeté	Classe 2	04/07/2005	-19°	52'	39,3"	-43°	40'	6,8"
SC10	Ribeirão do Onça a montante da ETE Onça	Classe 3	04/07/2005	-19°	49'	13,5"	-43°	54'	2"
SC12	Ribeirão das Areias a montante do aterro sanitário de Ribeirão das Neves	Classe 2	04/07/2005	-19°	48'	36,6"	-44°	2'	11,3"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
SC13	Ribeirão das Areias a jusante do aterro sanitário de Ribeirão das Neves	Classe 2	04/07/2005	-19°	48'	26,1"	-44°	1'	52,7"
SC14	Ribeirão Poderoso a jusante da ETE Cristina em Santa Luzia	Classe 2	04/07/2005	-19°	46'	49,5"	-43°	54'	26,1"
SC16	Rio das Velhas a jusante do aterro sanitário de Santa Luzia	Classe 3	04/07/2005	-19°	42'	59,5"	-43°	49'	14,4"
SC17	Ribeirão da Mata a montante da ETE Vespasiano	Classe 2	04/07/2005	-19°	41'	35,8"	-43°	54'	51,5"
SC19	Ribeirão das Neves a montante do aterro sanitário de Pedro Leopoldo.	Classe 2	04/07/2005	-19°	39'	54,5"	-44°	3'	15,7"
SC21	Ribeirão da Mata a jusante da confluência com Ribeirão das Neves	Classe 2	04/07/2005	-19°	38'	21,5"	-44°	0'	47,2"
SC22	Ribeirão da Mata a montante da ETE Matozinhos	Classe 2	04/07/2005	-19°	34'	47,7"	-44°	4'	33,5"
SC23	Ribeirão da Mata a jusante da ETE Matozinhos	Classe 2	04/07/2005	-19°	36'	9,1"	-44°	3'	30,7"
SC24	Ribeirão Jequitibá a Jusante da ETE Prudente de Moraes	Classe 2	04/07/2005	-19°	28'	6,4"	-44°	10'	10,5"
SC25	Córrego do Diogo em Sete Lagoas	Classe 2	04/07/2005	-19°	27'	59"	-44°	14'	19,9"
SC26	Ribeirão do Matadouro a jusante dos lançamentos de esgoto de Sete Lagoas	Classe 2	04/07/2005	-19°	26'	48,3"	-44°	12'	29"
SC27	Ribeirão do Chiqueiro a montante dos lançamentos de esgoto de Gouvêa	Classe 1	04/07/2005	-18°	26'	23,4"	-43°	44'	55,2"
SC28	Ribeirão do Chiqueiro a jusante dos lançamentos de esgoto de Gouveia	Classe 1	04/07/2005	-18°	30'	24,1"	-43°	45'	0,5"
SC30	Rio Paraúna a jusante da Cidade de Presidente Juscelino	Classe 1	04/07/2005	-18°	37'	52,8"	-44°	3'	47,7"
SC33	Rio Curumataí a jusante da ETE de Augusto de Lima	Classe 2	04/07/2005	-18°	6'	0,8"	-44°	18'	40,8"
SC39	Córrego Matadouro a jusante da ETE de Corinto	Classe 2	31/01/2008	-18°	20'	31,9"	-44°	24'	18,3"



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO - UPGRH SF5 SUB-BACIA DO RIO DAS VELHAS QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2013

17°20'0"S

18°0'0"S

18°40'0"S

19°20'0"S

20°0'0"S

46°0'0"W

45°20'0"W

44°40'0"W

44°0'0"W

● Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial

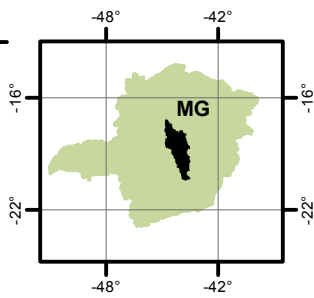
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
- Coleta Não Realizada

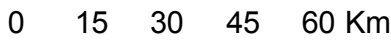
UNIDADES DE PLANEJAMENTO

*Em corpos de água enquadrados em Classe Especial, não é realizado o cálculo da CT.

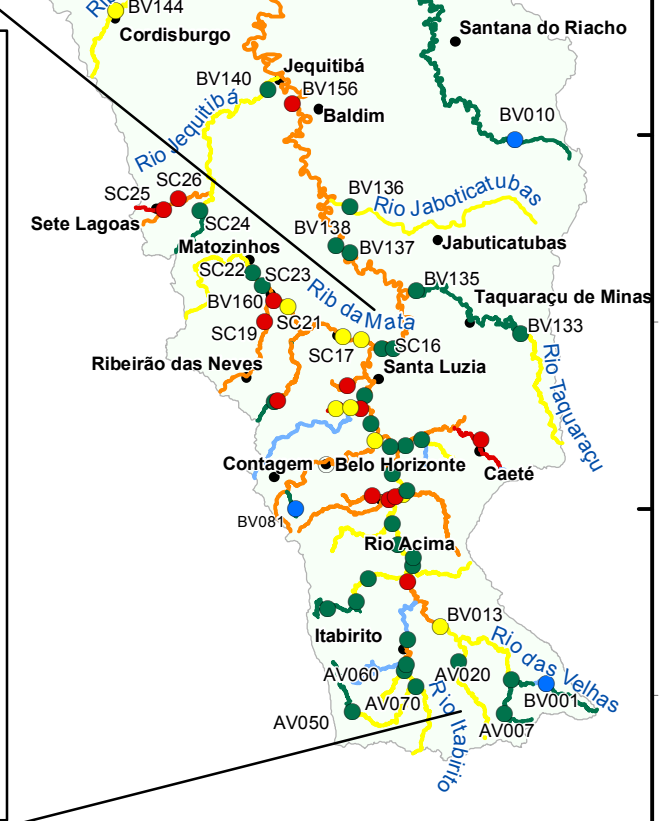
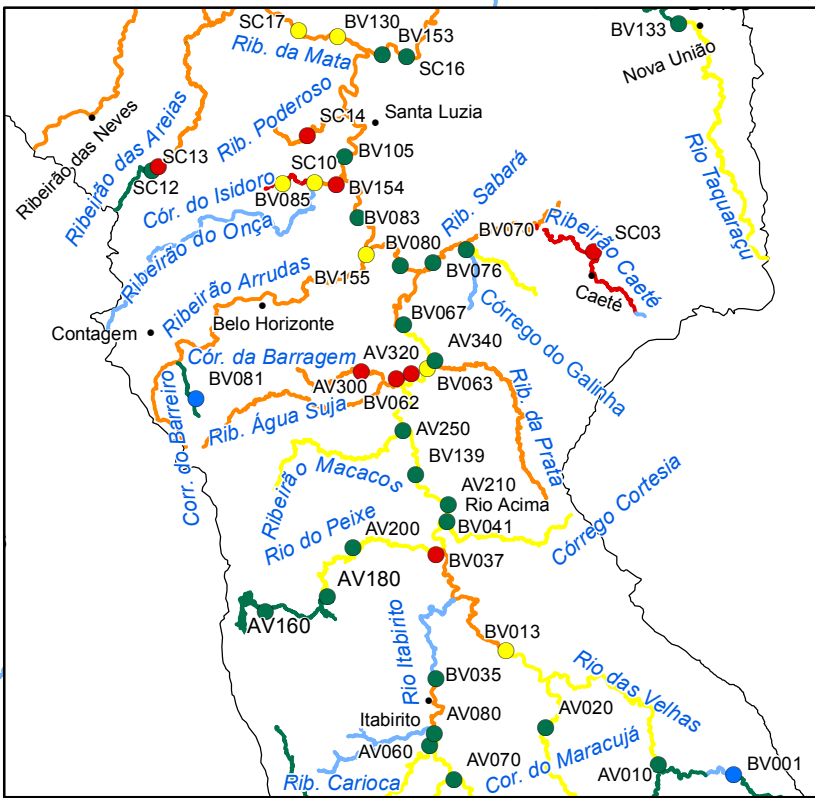
LOCALIZAÇÃO



1:1.500.000



Projeção: Latitude/Longitude - Datum SAD69
Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2013 - IGAM - CETEC
Execução: IGAM/2014



Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio das Velhas	Ribeirão Funil	SF5	AV007	Classe 1	Manganês total	34%	0,1335	0,278	0,1748	0,1335	0,19543	0,278	Mineração, desmatamento, assoreamento.
	Rio das Velhas		AV010	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	65%	330	0	0	330	330	330	Lançamento de esgotos do distrito de Bocaina.
	Rio Maracujá		AV020	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	0	0	2200	2200	2200	Recebe esgoto de Cachoeira do Campo e de várias chácaras do Distrito de Maracujá e Área de pastagem.
					Manganês total	573%	0,67324	0,2095	0,569	0,2095	0,48391	0,67324	
	Ribeirão do Silva ou Ribeirão Mata Porcos		AV050	Classe 2	Manganês total	213%	0,31296	0,1006	0,0428	0,0428	0,15212	0,31296	Carga difusa, assoreamento.
	Ribeirão Carioca		AV060	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1300%	14000	0	0	14000	14000	14000	Lançamento de esgotos de Itabirito.
	Ribeirão Mata Porcos		AV070	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Mineração (lavagem de minério), Área de pastagem, Lançamento de esgotos da localidade de Bação.
					Manganês total	321%	0,42136	0,849	0,0966	0,0966	0,45565	0,849	
	Rio Itabirito		AV080	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	0	0	1100	1100	1100	Mineração, erosão, extração de areia, desmatamento e assoreamento, pecuária.
					Manganês total	290%	0,38987	0,1546	0,266	0,1546	0,27016	0,38987	
	Rio do Peixe (SF5)		AV200	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Lançamentos de esgotos de Nova Lima, mineração
	Rio das Velhas		AV210	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Lançamentos de esgotos de Rio Acima, mineração, carga difusa.
					Manganês total	75%	0,17467	0,1451	0,0838	0,0838	0,13452	0,17467	
	Ribeirão dos Macacos		AV250	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	450%	1100	0	0	1100	1100	1100	Lançamento de esgotos da localidade de Honório Bicalho.
					Sólidos em suspensão totais	1142%	621	3	11	3	211,66667	621	
	Córrego da Barragem		AV300	Classe 2	Arsênio total	255%	0,03547	0,00322	0,00541	0,00322	0,0147	0,03547	Lançamento de esgotos domésticos de alguns bairros do município de Nova Lima, carga difusa.
					Cianeto Livre	20%	0,006	0,003	0	0,003	0,0045	0,006	
					<i>Escherichia coli</i>	5300%	54000	0	0	54000	54000	54000	
					Fósforo total	120%	0,22	0,4	0,32	0,22	0,31333	0,4	
					Manganês total	201%	0,30124	0,1858	0,244	0,1858	0,24368	0,30124	
	Córrego da Mina		AV320	Classe 2	Alumínio dissolvido	155%	0,25515	0,212	0	0,212	0,23358	0,25515	Lançamento dos efluentes do esgoto sanitário e do beneficiamento do minério de ouro proveniente de Sabará.
					Arsênio total	453%	0,05535	0,01599	0,0336	0,01599	0,03498	0,05535	
					Cianeto Livre	240%	0,017	0,003	0	0,003	0,01	0,017	
					Cobre dissolvido	457%	0,05013	0,009	0,0147	0,009	0,02461	0,05013	
					<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	
					Manganês total	1238%	1,33816	0,839	0,694	0,694	0,95705	1,33816	
					Níquel total	97%	0,04937	0,04922	0,0503	0,04922	0,04963	0,0503	
					Sólidos dissolvidos totais	279%	1896	1600	2564	1600	2020	2564	
	Ribeirão da Prata		AV340	Classe 1	Cianeto Livre	20%	0,006	0,003	0	0,003	0,0045	0,006	Lançamento de esgotos de Raposos e lixo.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	137%	7,1	4,2	3,5	3,5	4,93333	7,1	
					<i>Escherichia coli</i>	45900%	92000	0	0	92000	92000	92000	
	Rio das Velhas		BV013	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	600%	7000	0	0	7000	7000	7000	Lançamento de esgotos sanitários (distritos a montante).
Rio Itabirito	BV035	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	Esgotos domésticos de Itabirito, Siderurgia, Mineração (extração e beneficiamento de minerais metálicos).		
			Manganês total	170%	0,27026	0,324	0,1759	0,1759	0,25672	0,324			
Rio das Velhas	BV037	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	9100%	92000	0	0	92000	92000	92000	Lançamento de esgotos domésticos de Itabirito, Siderurgia, Mineração (extração e beneficiamento de minerais metálicos), Extração de areia.		
			Sólidos em suspensão totais	3502%	3602	25	15	15	1214	3602			
			Turbidez	774%	874	11,8	8,31	8,31	298,03667	874			
Ribeirão Cortesia	BV041	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	2350%	4900	0	0	4900	4900	4900	Efluente de área rural		
			Manganês total	0%	0,10026	0,0154	0	0,0154	0,05783	0,10026			
			Sólidos em suspensão totais	134%	117	7	0	7	62	117			
			Turbidez	46%	58,5	2,1	0	2,1	30,3	58,5			

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio das Velhas	Ribeirão Água Suja	SF5	BV062	Classe 2	Arsênio total	1174%	0,12743	0,10196	0,114	0,10196	0,11446	0,12743	Beneficiamento de ouro, Lançamento de esgotos domésticos (Nova Lima).
					Cianeto Livre	60%	0,008	0,009	0,004	0,004	0,007	0,009	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	480%	29	4,5	9,1	4,5	14,2	29	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Ferro dissolvido	11%	0,33209	0,201	0,215	0,201	0,24936	0,33209	
					Fósforo total	270%	0,37	0,4	0,38	0,37	0,38333	0,4	
					Manganês total	337%	0,43714	0,409	0,393	0,393	0,41305	0,43714	
					Nitrogênio amoniacal total	22%	4,52	2,39	2,96	2,39	3,29	4,52	
					Oxigênio dissolvido	25%	4	3,9	3,5	3,5	3,8	4	
					Substâncias tensoativas	48%	0,74	0,98	<0,1	0,1	0,60667	0,98	
	Rio das Velhas	BV063	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	2300%	24000	0	0	24000	24000	24000	Beneficiamento de ouro, Lançamento de esgotos domésticos (Nova Lima), Extração/beneficiamento minério de ferro, Reciclagem de lâmpadas.	
	Rio das Velhas	BV067	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Lançamento de esgotos domésticos (Raposos, Itabirito, Nova Lima).	
	Ribeirão Sabará	BV076	Classe 3	Demanda Bioquímica de Oxigênio	40%	14	3,7	4,4	3,7	7,36667	14	Lançamento de esgotos domésticos (Sabará e Caeté).	
				<i>Escherichia coli</i>	3900%	>160000	0	0	160000	160000	160000		
				Fósforo total	53%	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22667	0,23		
	Rio das Velhas	BV080	Classe 3	<i>Escherichia coli</i>	3900%	160000	0	0	160000	160000	160000	Lançamento de esgoto de Sabará e Caeté.	
				Turbidez	204%	304	11,7	0	11,7	157,85	304		
	Rio das Velhas	BV083	Classe 3	<i>Escherichia coli</i>	3900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Sabará), Lançamento de efluente industrial (Ind. Químicas, Têxtil).	
				Fósforo total	127%	0,34	0,74	0,67	0,34	0,58333	0,74		
				Turbidez	52%	152	30	19,6	19,6	67,2	152		
	Ribeirão Isidoro	BV085	Classe 3	Demanda Bioquímica de Oxigênio	480%	58	38	0	38	48	58	Lançamento de esgoto de Belo Horizonte, bairros Solimões, Jardim Felicidade, Marize, Jardim Guanabara, dentre outros.	
				<i>Escherichia coli</i>	3900%	>160000	0	0	160000	160000	160000		
				Fósforo total	467%	0,85	2,05	0	0,85	1,45	2,05		
Nitrogênio amoniacal total				47%	19,6	18,3	0	18,3	18,95	19,6			
Oxigênio dissolvido				208%	1,3	<0,5	0	0,5	0,9	1,3			
Substâncias tensoativas				724%	4,12	4,67	0	4,12	4,395	4,67			
Rio das Velhas	BV105	Classe 3	<i>Escherichia coli</i>	1250%	54000	0	0	54000	54000	54000	Lançamento de esgotos domésticos (Contagem e BH), Lançamento de efluente industrial de Contagem e BH (Ind. Têxtil, Alimentícias, Ind. Metalúrgicas).		
			Fósforo total	67%	0,25	0,94	1,2	0,25	0,79667	1,2			
Ribeirão da Mata	BV130	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	10%	5,5	2,7	4,7	2,7	4,3	5,5	Lançamento de esgotos domésticos (Matozinhos, Vespasiano, Ribeirão das Neves, Pedro Leopoldo), Lançamento de efluentes industriais (Abate de animais, Papel e Papelão, Laticínios, Têxtil, Cimenteiras, Siderúrgicas, Produtos Químicos), Extração de areia/cascalho/argila, Extração/beneficiamento de calcário.		
			Manganês total	32%	0,1324	0,2011	0,287	0,1324	0,20683	0,287			
			Nitrogênio amoniacal total	69%	3,38	6,39	3,19	3,19	4,32	6,39			
			Oxigênio dissolvido	32%	3,8	4,4	3,5	3,5	3,9	4,4			
Rio Vermelho (SF5)	BV133	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	17400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Lançamento de esgotos domésticos (Nova União).		
			Ferro dissolvido	77%	0,53077	0,288	0,4	0,288	0,40626	0,53077			
Rio Taquaraçu	BV135	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	65%	330	0	0	330	330	330	Lançamento de esgotos domésticos, Pecuária, Extração de areia/quartzo.		
			Ferro dissolvido	44%	0,43119	0,59	0,254	0,254	0,42506	0,59			
Rio Jaboticatubas	BV136	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	130%	460	0	0	460	460	460	Lançamento de esgotos domésticos (Jaboticatubas).		
			Ferro dissolvido	3%	0,30992	0,279	0,2292	0,2292	0,27271	0,30992			
Rio das Velhas	BV137	Classe 3	<i>Escherichia coli</i>	75%	7000	0	0	7000	7000	7000	Lançamento de esgotos domésticos (Lagoa Santa, municípios RMBH).		
			Fósforo total	67%	0,25	0,28	0,44	0,25	0,32333	0,44			

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV138	Classe 3	<i>Escherichia coli</i>	450%	22000	0	0	22000	22000	22000	Lançamento de esgotos domésticos (Lagoa Santa, municípios RMBH).
	Fósforo total				53%	0,23	0,66	0,46	0,23	0,45	0,66		
	Rio das Velhas		BV139	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1300%	14000	0	0	14000	14000	14000	Lançamento de esgotos domésticos (Rio Acima).
	Ribeirão Jequitibá		BV140	Classe 2	Fósforo total	180%	0,28	0,55	0,2	0,2	0,34333	0,55	Lançamento de esgotos domésticos (Sete Lagoas, Jequitibá), Lançamento de efluentes industriais (Abate de animais, Aguardente, Cervejaria, Química, Laticínios, Rações, Adubos e fertilizantes).
	Rio das Velhas		BV141	Classe 2	Oxigênio dissolvido	67%	3	7,4	4	3	4,8	7,4	Lançamento de esgotos domésticos (Santana de Pirapama, RMBH), Granjas, Curtume.
	Rio das Velhas		BV142	Classe 2	Arsênio total	497%	0,0597	0,04079	0,0867	0,04079	0,0624	0,0867	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos (Curvelo, RMBH), Lançamento de efluentes industriais (Adubos/fertilizantes, Laticínio, Alimentícia, Siderurgia, Aguardente, Têxtil), Extração de pedras ornamentais, Agropecuária, Silvicultura.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	58%	7,9	2,3	<2	2	4,06667	7,9	
					Fósforo total	140%	0,24	0,18	0,29	0,18	0,23667	0,29	
	Ribeirão da Onça		BV144	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	0	0	2200	2200	2200	Lançamento de esgotos domésticos (Cordisburgo), Abate de animais.
	Fenóis totais				67%	0,005	<0,002	<0,002	0,002	0,003	0,005		
	Rio Pardo Pequeno		BV145	Classe 1	Fenóis totais	33%	0,004	<0,002	<0,002	0,002	0,00267	0,004	Lançamento de esgotos domésticos (Monjolos).
	Rio das Velhas		BV146	Classe 2	Arsênio total	134%	0,0234	0,02621	0,0274	0,0234	0,02567	0,0274	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos, Agrosilvipastoris.
	Rio Bicudo		BV147	Classe 1	Oxigênio dissolvido	36%	4,4	5,9	6,8	4,4	5,7	6,8	Lançamento de esgotos domésticos (Corinto).
	Rio das Velhas		BV148	Classe 2	Arsênio total	74%	0,0174	0,0312	0,0134	0,0134	0,02067	0,0312	Metalurgia do ouro (Alto curso).
	Rio das Velhas		BV149	Classe 2	Arsênio total	139%	0,0239	0,03879	0,0145	0,0145	0,02573	0,03879	Metalurgia do ouro (Alto curso).
	Rio das Velhas		BV150	Classe 2	Arsênio total	297%	0,0397	0,04245	0,0277	0,0277	0,03662	0,04245	Metalurgia do ouro (Alto curso).
	Rio das Velhas		BV151	Classe 2	Arsênio total	119%	0,0219	0,03347	0,0154	0,0154	0,02359	0,03347	Metalurgia do ouro (Alto curso).
	Rio das Velhas		BV153	Classe 3	<i>Escherichia coli</i>	500%	24000	0	0	24000	24000	24000	Lançamento de esgotos domésticos (RMBH, Matozinhos, Vespasiano, Ribeirão das Neves, Pedro Leopoldo), Lançamento de efluentes industriais (Abate de animais, Papel e Papelão, Laticínios, Têxtil, Curtume).
					Fósforo total	113%	0,32	2,03	0,26	0,26	0,87	2,03	
					Oxigênio dissolvido	90%	2,1	2,1	1,7	1,7	1,96667	2,1	
Ribeirão do Onça	BV154	Classe 3	Demanda Bioquímica de Oxigênio	90%	19	<2	23	2	14,66667	23	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Contagem), Lançamento de efluente industrial de Contagem e Belo Horizonte (Ind. Químicas, Têxteis, Alimentícias).		
			<i>Escherichia coli</i>	3900%	160000	0	0	160000	160000	160000			
			Fósforo total	513%	0,92	2,37	1,73	0,92	1,67333	2,37			
			Nitrogênio amoniacal total	268%	20,6	21,1	24,2	20,6	21,96667	24,2			
			Oxigênio dissolvido	14%	3,5	1,3	1	1	1,93333	3,5			
Ribeirão Arrudas	BV155	Classe 3	Substâncias tensoativas	270%	1,85	3,15	0,46	0,46	1,82	3,15	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Sabará), Lançamento de efluente industrial (Ind. Metalúrgicas, Siderúrgicas, Químicas, Têxtil).		
			Demanda Bioquímica de Oxigênio	150%	25	63	55	25	47,66667	63			
			<i>Escherichia coli</i>	3900%	>160000	0	0	160000	160000	160000			
			Fósforo total	533%	0,95	1,1	1,79	0,95	1,28	1,79			
			Nitrogênio amoniacal total	51%	20,1	15,4	18,9	15,4	18,13333	20,1			
			Oxigênio dissolvido	33%	3	0,9	0,9	0,9	1,6	3			
Substâncias tensoativas	458%	2,79	2,71	1,46	1,46	2,32	2,79						

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição		
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo			
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV156	Classe 2	Arsênio total	485%	0,0585	0,02405	0,0123	0,0123	0,03162	0,0585	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos (Baldim e RMBH), Fábrica de doces e sucos, Granjas.		
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	160%	13	25	7,2	7,2	15,06667	25			
					<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900			
					Fósforo total	510%	0,61	0,69	0,42	0,42	0,57333	0,69			
							Oxigênio dissolvido	28%	3,9	<0,5	1,1	0,5	1,83333	3,9	
			Ribeirão das Neves	BV160	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	76%	8,8	6,1	14	6,1	9,63333	14	Lançamento de esgotos domésticos (Ribeirão das Neves, Pedro Leopoldo), Indústrias de bebidas, Têxtil, Curtume, Laticínios, Cimenteiras, aço/beneficiamento calcário, Extração de areia/cascalho/argila.	
	<i>Escherichia coli</i>					15900%	160000	0	0	160000	160000	160000			
	Fósforo total					90%	0,19	0,29	0,25	0,19	0,24333	0,29			
	Nitrogênio amoniacal total					191%	5,81	8,21	3,73	3,73	5,91667	8,21			
							Oxigênio dissolvido	25%	4	5,8	3,7	3,7	4,5	5,8	
			Ribeirão Santo Antônio (SF5)	BV161	Classe 2	Fósforo total	30%	0,13	0,12	0,11	0,11	0,12	0,13	Lançamento de esgotos domésticos (Curvelo), Abate de animais, Laticínio, Rações, Aguardente, Têxtil.	
			Córrego Caeté	SC03	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	500%	30	38	18	18	28,66667	38	Lançamento de esgoto sanitário de Caeté. Efluentes industriais (curtume, metalurgia, alimentícia, frigorífico, fabricação de artefatos de borracha). Mineração (ferro, ouro, quartzito).	
	<i>Escherichia coli</i>					15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000			
	Ferro dissolvido					171%	0,812	0,962	0,664	0,664	0,81267	0,962			
	Fósforo total					730%	0,83	0,83	0,63	0,63	0,76333	0,83			
	Nitrogênio amoniacal total					186%	10,6	16,2	5,99	5,99	10,93	16,2			
	Oxigênio dissolvido					213%	1,6	1,3	2,9	1,3	1,93333	2,9			
							Substâncias tensoativas	118%	1,09	1,87	0,69	0,69	1,21667	1,87	
			Ribeirão do Onça	SC10	Classe 3	Demanda Bioquímica de Oxigênio	90%	19	19,6	30	19	22,86667	30	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Contagem); Lançamento de efluente industrial de Contagem e Belo Horizonte (Ind.Metalúrgicas (Galvanoplastia), Siderúrgicas, Químicas, Têxtil).	
	<i>Escherichia coli</i>					3900%	>160000	0	0	160000	160000	160000			
	Fósforo total					300%	0,6	0,12	1,34	0,12	0,68667	1,34			
	Nitrogênio amoniacal total					80%	10,1	14,4	11,7	10,1	12,06667	14,4			
	Sólidos em suspensão totais					14%	114	40	43	40	65,66667	114			
							Substâncias tensoativas	240%	1,7	3,02	1,07	1,07	1,93	3,02	
			Ribeirão Areias ou Ribeirão das Areias	SC12	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	0	0	1100	1100	1100	Lançamento de esgoto doméstico do município de Ribeirão das Neves (Bairros:), mineração (brita, areiam, argila, cascalho, extração/beneficiamento calcáreo).	
	Ferro dissolvido					27%	0,381	0,366	1,051	0,366	0,59933	1,051			
			Ribeirão Areias ou Ribeirão das Areias	SC13	Classe 2	Chumbo total	895%	0,09948	<0,005	<0,005	0,005	0,03649	0,09948	Suinocultura, Assoreamento, Erosão, lançamento de esgoto doméstico de alguns bairros do município de Ribeirão das Neves, mineração (brita, areiam, argila, cascalho, extração/beneficiamento calcáreo), resíduos sólidos	
	Clorofila a					327%	128,16	2,403	3,05	2,403	44,53767	128,16			
Demanda Bioquímica de Oxigênio	96%	9,8				4,2	3,8	3,8	5,93333	9,8					
<i>Escherichia coli</i>	5300%	54000				0	0	54000	54000	54000					
Nitrogênio amoniacal total	120%	4,4				5,21	2,16	2,16	3,92333	5,21					
Sólidos em suspensão totais	6746%	6846				9	132	9	2329	6846					
Turbidez	4556%	4656				6,05	78,7	6,05	1580,25	4656					
					Zinco total	86%	0,334	<0,02	0,0267	0,02	0,1269	0,334			
	Ribeirão Poderoso	SC14	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	460%	28	33,9	26	26	29,3	33,9	Efluentes sanitários de Santa Luzia.			
<i>Escherichia coli</i>				15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000					
Fósforo total				560%	0,66	1,1	0,7	0,66	0,82	1,1					
Nitrogênio amoniacal total				960%	21,2	16,1	7,56	7,56	14,95333	21,2					
Substâncias tensoativas				134%	1,17	1,87	0,41	0,41	1,15	1,87					
	Rio das Velhas	SC16	Classe 3	<i>Escherichia coli</i>	23%	4900	0	0	4900	4900	Efluentes sanitários de Santa Luzia				
Oxigênio dissolvido				8%	3,7	2,4	1,7	1,7	2,6	3,7					
	Ribeirão da Mata	SC17	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	62%	8,1	8,9	5,2	5,2	7,4	8,9	Efluentes sanitários de Vespasiano.			
<i>Escherichia coli</i>				15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000					
Fósforo total				160%	0,26	0,31	0,19	0,19	0,25333	0,31					
Nitrogênio amoniacal total				85%	6,86	6,28	3,1	3,1	5,41333	6,86					
Oxigênio dissolvido				92%	2,6	4,5	4,2	2,6	3,76667	4,5					
Sólidos em suspensão totais				5%	105	58	175	58	112,66667	175					
Substâncias tensoativas				116%	1,08	0,32	<0,1	0,1	0,5	1,08					
					Turbidez	9%	109	43,8	196	43,8	116,26667	196			

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio das Velhas	Ribeirão das Neves	SF5	SC19	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	140%	12	9,7	22	9,7	14,56667	22	Extração de areia, efluentes de Pedro Leopoldo.
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fósforo total	150%	0,25	0,14	0,36	0,14	0,25	0,36	
					Nitrogênio amoniacal total	268%	7,36	9,4	2,84	2,84	6,53333	9,4	
	Ribeirão da Mata		SC21	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	58%	7,9	4,4	6,5	4,4	6,26667	7,9	Efluentes de Pedro Leopoldo.
					<i>Escherichia coli</i>	5300%	54000	0	0	54000	54000	54000	
					Fósforo total	110%	0,21	0,22	0,17	0,17	0,2	0,22	
					Nitrogênio amoniacal total	92%	3,84	4,62	2,62	2,62	3,69333	4,62	
	Ribeirão da Mata		SC22	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Efluentes de Matosinhos.
	Ribeirão da Mata		SC23	Classe 2	Cor verdadeira	84%	138	12	25	12	58,33333	138	Lançamento de efluente de indústria têxtil a montante, fabricação de cimento ao lado do ponto de coleta. Região de Matosinhos.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	68%	8,4	5,4	3,1	3,1	5,63333	8,4	
					<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	
					Ferro dissolvido	780%	2,64	0,0884	0,061	0,061	0,9298	2,64	
					Fósforo total	50%	0,15	0,24	0,13	0,13	0,17333	0,24	
	Oxigênio dissolvido		14%	4,4	6,7	4,9	4,4	5,33333	6,7				
	Córrego do Diogo		SC25	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	860%	48	22	27	22	32,33333	48	Efluentes de esgoto sanitário de Sete Lagoas.
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fósforo total	630%	0,73	0,76	0,99	0,73	0,82667	0,99	
					Nitrato	20%	12	5,6	0,26	0,26	5,95333	12	
					Nitrogênio amoniacal total	292%	7,83	10,2	7,23	7,23	8,42	10,2	
Sólidos dissolvidos totais		35%			674	296	494	296	488	674			
Substâncias tensoativas	274%	1,87	1,76	1,41	1,41	1,68	1,87						
Ribeirão do Matadouro	SC26	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	320%	21	28,4	11	11	20,13333	28,4	Lançamentos de esgoto de Sete Lagoas.		
			<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000			
			Fósforo total	180%	0,28	0,8	0,48	0,28	0,52	0,8			
			Nitrogênio amoniacal total	520%	12,4	19,5	11,9	11,9	14,6	19,5			
			Substâncias tensoativas	290%	1,95	2,28	0,5	0,5	1,57667	2,28			
Ribeirão do Chiqueiro	SC27	Classe 1	pH in loco	11%	5,4	6,7	5,7	5,4	5,93333	6,7	Lançamentos de esgoto de Gouveia.		
Ribeirão do Chiqueiro	SC28	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	1000%	2200	0	0	2200	2200	2200	Lançamentos de esgoto de Gouveia.		
Rio Curumataí	SC33	Classe 2	Ferro dissolvido	40%	0,42	0,3867	0,2553	0,2553	0,354	0,42	Lançamentos de esgoto sanitário de Augusto de Lima.		
Córrego Matadouro	SC39	Classe 2	Oxigênio dissolvido	6%	4,7	3,3	4,1	3,3	4,03333	4,7	Lançamento de esgoto sanitário de Corinto.		

SUB-BACIA DO RIO PARAPEBA

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
BP022	Rio Paraopeba a montante de Cristiano Otoni, próximo de sua nascente.	Classe 2	18/04/2007	-20°	50'	8,887"	-43°	48'	3,208"
BP024	Rio Brumado a montante de sua foz no rio Camapuã, a jusante de Entre Rios de Minas.	Classe 1	18/04/2007	-20°	38'	50,024"	-44°	3'	38,848"
BP026	Rio Camapuã na cidade de Jeceaba	Classe 1	01/10/1977	-20°	33'	35,582"	-43°	59'	31,031"
BP027	Rio Paraopeba a jusante da cidade de Jeceaba, logo após a foz do Rio Camapuã.	Classe 2	01/10/1977	-20°	30'	36,097"	-43°	59'	3,232"
BP029	Rio Paraopeba na cidade de Belo Vale	Classe 2	01/05/1978	-20°	24'	50,836"	-44°	1'	31,35"
BP032	Rio Macaúbas a jusante de Bonfim, a montante de sua foz no rio Paraopeba.	Classe 1	17/04/2007	-20°	19'	19,83"	-44°	9'	8,719"
BP036	Rio Paraopeba na localidade de Melo Franco	Classe 2	01/05/1978	-20°	12'	0,922"	-44°	7'	23,632"
BP066	Rio Veloso a jusante de Itatiaiuçu	Classe 2	17/04/2007	-20°	10'	13,076"	-44°	22'	33,37"
BP068	Rio Paraopeba no local denominado Fecho do Funil	Classe 2	01/05/1978	-20°	5'	58,452"	-44°	12'	36,068"
BP069	Ribeirão Serra Azul em Juatuba	Classe 1	16/04/2007	-19°	57'	3,827"	-44°	20'	27,55"
BP070	Rio Paraopeba a jusante da foz do Ribeirão Sarzedo, próximo à cidade de São Joaquim de Bicas.	Classe 2	01/05/1978	-20°	2'	29,926"	-44°	15'	16,51"
BP071	Rio Betim próximo de sua foz no Rio Paraopeba, em Betim.	Classe 3	01/07/1985	-19°	58'	3,097"	-44°	15'	54,727"
BP072	Rio Paraopeba a jusante da foz do Rio Betim, na divisa dos municípios de Betim e Juatuba.	Classe 2	01/07/1985	-19°	56'	37,612"	-44°	18'	44,741"
BP073	Riacho das Pedras ou Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim.	Classe 2	16/04/2007	-19°	57'	48,445"	-44°	11'	43,375"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
BP074	Ribeirão Macacos na cidade de Cachoeira da Prata a montante de sua foz no rio Paraopeba	Classe 1	16/04/2007	-19°	31'	20,035"	-44°	27'	21,798"
BP075	Córrego Pintado a jusante da Represa da REGAP.	Classe 2	23/10/2012	-19°	59'	13,6"	-44°	05'	55,7"
BP076	Ribeirão São João próximo de sua foz no Rio Paraopeba, na cidade de Paraopeba.	Classe 2	01/07/1985	-19°	25'	34,943"	-44°	31'	7,352"
BP078	Rio Paraopeba a jusante da foz do Rio Pardo em Pompéu	Classe 2	01/07/1985	-19°	10'	2,658"	-44°	42'	24,134"
BP079	Rio Paraopeba a montante da foz do Rio Pequeri, em São Braz do Suaçuí.	Classe 1	01/05/1992	-20°	36'	8,802"	-43°	54'	41,98"
BP080	Rio Maranhão próximo de sua foz no Rio Paraopeba, a jusante da cidade de Congonhas.	Classe 2	01/05/1992	-20°	30'	52,884"	-43°	54'	16,657"
BP081	Ribeirão Ibirité a jusante do município de Ibirité.	Classe 2	23/10/2012	-20°	00'	11,7"	-44°	05'	21,1"
BP082	Rio Paraopeba na localidade de São José, em Esmeraldas.	Classe 2	01/05/1992	-19°	40'	22,901"	-44°	28'	47,226"
BP083	Rio Paraopeba logo após a foz do Ribeirão São João em Paraopeba	Classe 2	01/05/1992	-19°	22'	20,712"	-44°	31'	54,674"
BP084	Rio Maranhão na localidade de Gagé próximo a Conselheiro Lafaiete	Classe 2	02/02/2000	-20°	36'	0,961"	-43°	48'	13,291"
BP085	Ribeirão Ibirité a jusante da Represa de Ibirité.	Classe 2	25/01/2013	-20°	01'	30,01"	-44°	07'	23,9"
BP086	Ribeirão Sarzedo próximo de sua foz no Rio Paraopeba em Mário Campos	Classe 2	02/02/2000	-20°	2'	52,58"	-44°	11'	23,669"
BP088	Rio Betim a jusante do Reservatório de Vargem das Flores em Betim	Classe 1	03/02/2000	-19°	54'	42,455"	-44°	10'	27,656"
BP090	Ribeirão Grande a montante de sua foz no rio Paraopeba em Esmeraldas	Classe 2	02/02/2000	-19°	48'	29,606"	-44°	23'	37,216"
BP092	Ribeirão Casa Branca à montante da confluência com o Ribeirão Catarina em Casa Branca (Brumadinho)	Classe 1	03/01/2003	-20°	6'	22,399"	-44°	3'	31,367"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
BP094	Ribeirão Catarina à montante da confluência com o Ribeirão Casa Branca em Casa Branca (Brumadinho)	Classe 1	03/01/2003	-20°	7'	15,262"	-44°	2'	24,122"
BP096	Rio Manso próximo de sua confluência com o rio Paraopeba em Brumadinho	Classe 2	08/08/2005	-20°	8'	11,285"	-44°	13'	3"
BP098	Ribeirão do Cedro próximo de sua foz no rio Paraopeba em Caetanópolis	Classe 2	08/08/2005	-19°	17'	57,433"	-44°	28'	56,982"
BP099	Rio Paraopeba a montante de sua foz na barragem de Três Marias	Classe 2	16/04/2007	-18°	50'	50,46"	-44°	47'	29,598"

45°20'0"W

45°0'0"W

44°40'0"W

44°20'0"W

44°0'0"W

43°40'0"W



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO UPGRH SF3 - RIO PARAÓPEBA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2013

18°40'0"S

19°0'0"S

19°20'0"S

19°40'0"S

20°0'0"S

20°20'0"S

20°40'0"S

21°0'0"S

18°40'0"S

19°0'0"S

19°20'0"S

19°40'0"S

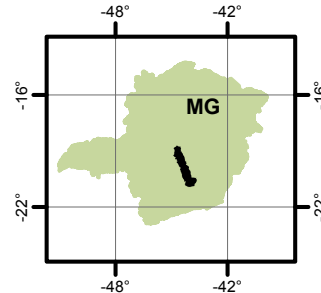
20°0'0"S

20°20'0"S

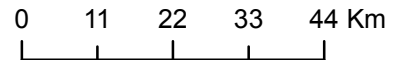
20°40'0"S

21°0'0"S

LOCALIZAÇÃO



1:1.100.000



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2013 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/ GEMOH
Elaboração Cartográfica: IGAM/2014

● Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- Sem Estação de Amostragem
- Excelente $90 < IQA \leq 100$
- Bom $70 < IQA \leq 90$
- Médio $50 < IQA \leq 70$
- Ruim $25 < IQA \leq 50$
- Muito Ruim $00 < IQA \leq 25$
- Coleta Não Realizada

UNIDADE DE PLANEJAMENTO

- Rio Paraopeba

45°20'0"W

45°0'0"W

44°40'0"W

44°20'0"W

44°0'0"W

43°40'0"W

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Paraopeba	Rio Paraopeba	SF3	BP022	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	600%	7000	0	0	7000	7000	7000	Agricultura, Pecuária, Horticultura, Suinocultura
	Ferro dissolvido				3%	0,308	0,254	0,281	0,254	0,281	0,308		
	Rio Brumado		BP024	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	45900%	92000	0	0	92000	92000	92000	Esgoto sanitário de Entre Rios de Minas, Pecuária, Agricultura
	Ferro dissolvido				17%	0,351	0,229	0,2312	0,229	0,2704	0,351		
	Rio Camapuã		BP026	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	2350%	4900	0	0	4900	4900	4900	Esgoto sanitário de Jeceaba, Atividade Minerária, Galvanoplastia
	Ferro dissolvido				61%	0,484	0,1712	0,265	0,1712	0,30673	0,484		
	Rio Paraopeba		BP027	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Esgoto sanitário de Jeceaba, Mineração - pedra
	Fenóis totais				33%	0,004	<0,002	0,003	0,002	0,003	0,004		
	Ferro dissolvido				28%	0,384	0,1797	0,244	0,1797	0,26923	0,384		
	Manganês total				413%	0,513	0,469	0,337	0,337	0,43967	0,513		
	Rio Paraopeba		BP029	Classe 2	Ferro dissolvido	39%	0,418	0,251	0,2367	0,2367	0,3019	0,418	Esgoto sanitário de Belo Vale, Mineração de Manganês
	Manganês total				107%	0,207	0,305	0,313	0,207	0,275	0,313		
	Rio Macaúbas		BP032	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	65%	330	0	0	330	330	330	Esgoto sanitário de Bonfim, Pecuária
	Ferro dissolvido				12%	0,337	0,0866	0,255	0,0866	0,2262	0,337		
	Rio Paraopeba		BP036	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Esgoto sanitário de Melo Franco, Agricultura
	Manganês total				53%	0,153	0,31	0,247	0,153	0,23667	0,31		
	Rio Veloso		BP066	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Esgoto sanitário de Itatiaiuçu, Siderurgia, Atividade Minerária (ferro)
	Ferro dissolvido				38%	0,413	0,314	0,2004	0,2004	0,30913	0,413		
	Rio Paraopeba		BP068	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	Esgoto sanitário da localidade Fecho do Funil, Pecuária, Agricultura
	Manganês total				96%	0,196	0,1494	0,1661	0,1494	0,1705	0,196		
	Ribeirão Serra Azul		BP069	Classe 1	Demanda Bioquímica de Oxigênio	10%	3,3	13,4	4,4	3,3	7,03333	13,4	Esgoto sanitário de Juatuba, Pecuária, Agricultura, Atividade Minerária (ferro), Agropecuária
	<i>Escherichia coli</i>				11900%	24000	0	0	24000	24000	24000		
	Fósforo total				380%	0,48	1,78	0,48	0,48	0,91333	1,78		
	Manganês total				87%	0,187	0,135	0,1106	0,1106	0,1442	0,187		
Oxigênio dissolvido	300%	1,5			0,8	2,6	0,8	1,63333	2,6				
Rio Paraopeba	BP070	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	Esgoto sanitário de São Joaquim de Bicas, Agropecuária		
Ferro dissolvido			5%	0,315	0,1482	0,1062	0,1062	0,1898	0,315				
Fósforo total			40%	0,14	0,04	0,07	0,04	0,08333	0,14				
Manganês total			22%	0,122	0,126	0,1406	0,122	0,12953	0,1406				
Rio Betim	BP071	Classe 3	<i>Escherichia coli</i>	15%	4600	0	0	4600	4600	4600	Esgoto sanitário de Betim, Siderurgia, Agricultura		
Fósforo total			553%	0,98	1,05	0,42	0,42	0,81667	1,05				
Oxigênio dissolvido			186%	1,4	3,6	1,8	1,4	2,26667	3,6				
Rio Paraopeba	BP072	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Esgoto sanitário de Betim, Metalurgia, Siderurgia, Atividades Minerárias (ferro), Agricultura		
Manganês total			6%	0,1063	0,0745	0,1077	0,0745	0,09617	0,1077				
Sulfeto			900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5				
Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	BP073	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	140%	12	138,1	16	12	55,36667	138,1	Agricultura, Tratamento de superfícies metálicas, Galvanoplastias, Siderurgia, Esgoto sanitário de Betim, Atividades Minerárias		
<i>Escherichia coli</i>			15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000				
Fósforo total			30%	0,13	1,51	0,16	0,13	0,6	1,51				
Manganês total			112%	0,212	0,439	0,164	0,164	0,27167	0,439				
Nitrogênio amoniacal total			203%	11,2	17,7	8,35	8,35	12,41667	17,7				
Oxigênio dissolvido			85%	2,7	<0,5	3,4	0,5	2,2	3,4				

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Paraopeba	Ribeirão dos Macacos	SF3	BP074	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	79900%	160000	0	0	160000	160000	160000	Esgoto sanitário de Cachoeira da Prata, Agricultura, Mineração de Areia
	Ferro dissolvido				151%	0,753	0,452	0,537	0,452	0,58067	0,753		
	Turbidez				78%	71,3	29,1	61,3	29,1	53,9	71,3		
	Córrego Pintado		BP075	Classe 2	Cianeto Livre	180%	0,014	0	0	0,014	0,014	0,014	Refinaria de petróleo
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	56%	7,8	0	0	7,8	7,8	7,8	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fósforo total	150%	0,25	0	0	0,25	0,25	0,25	
					Manganês total	267%	0,367	0	0	0,367	0,367	0,367	
					Sólidos dissolvidos totais	11%	554	0	0	554	554	554	
					Turbidez	15%	115	0	0	115	115	115	
	Rio Paraopeba		BP078	Classe 2	Fósforo total	250%	0,35	0,04	0,08	0,04	0,15667	0,35	Agropecuária/extração de pedras e areia construção-solo, Esgoto sanitário de Pompéu
					Manganês total	0%	0,1004	0,0699	0,0498	0,0498	0,07337	0,1004	
					Turbidez	27%	127	10,7	55,8	10,7	64,5	127	
	Rio Paraopeba		BP079	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	40%	280	0	0	280	280	280	Esgoto sanitário de São Braz do Suaçuí, Agropecuária, Extração de areia para construção
					Ferro dissolvido	49%	0,447	0,298	0,3	0,298	0,34833	0,447	
					Manganês total	15%	0,115	0,1539	0,1612	0,115	0,14337	0,1612	
	Rio Maranhão		BP080	Classe 2	Cianeto Livre	40%	0,007	0,006	0,006	0,006	0,00633	0,007	Esgoto sanitário de Congonhas, Tratamento de superfícies metálicas, Galvanoplastia, Agropecuária, Extração de areia para construção
					<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	
					Fósforo total	50%	0,15	0,1	0,12	0,1	0,12333	0,15	
					Manganês total	1082%	1,182	1,253	0,969	0,969	1,13467	1,253	
	Ribeirão Ibirité		BP081	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	200%	15	0	0	15	15	15	Lançamentos de esgotos de Ibirité, carga difusa
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fósforo total	90%	0,19	0	0	0,19	0,19	0,19	
					Manganês total	354%	0,454	0	0	0,454	0,454	0,454	
					Nitrogênio amoniacal total	45%	5,37	0	0	5,37	5,37	5,37	
	Rio Paraopeba		BP082	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Erosão, esgoto sanitário de São José em Esmeraldas
					Fósforo total	10%	0,11	0,03	0,09	0,03	0,07667	0,11	
					Manganês total	35%	0,135	0,0633	0,13	0,0633	0,10943	0,135	
					Turbidez	1%	101	9,72	49,3	9,72	53,34	101	
	Rio Maranhão		BP084	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	22%	6,1	3,2	3,2	3,2	4,16667	6,1	Esgoto sanitário de Conselheiro Lafaiete, Laticínios, Extração de argila, Lavanderias industriais, Agropecuária, Siderúrgica
<i>Escherichia coli</i>		9100%			92000	0	0	92000	92000	92000			
Ferro dissolvido		52%			0,455	0,285	0,305	0,285	0,34833	0,455			
Fósforo total		190%			0,29	0,15	0,13	0,13	0,19	0,29			
Manganês total		1975%			2,075	1,511	1,787	1,511	1,791	2,075			
Nitrogênio amoniacal total		64%			6,06	3,16	1,81	1,81	3,67667	6,06			
Ribeirão Ibirité	BP085	Classe 2	Cianeto Livre	40%	0,007	0	0	0,007	0,007	0,007	Lançamentos de esgotos de Ibirité		
			Ferro dissolvido	1%	0,303	0	0	0,303	0,303	0,303			
			Fósforo total	40%	0,14	0	0	0,14	0,14	0,14			
			Manganês total	282%	0,382	0	0	0,382	0,382	0,382			
			Nitrogênio amoniacal total	6%	3,91	0	0	3,91	3,91	3,91			
			Sulfeto	18400%	0,37	0	0	0,37	0,37	0,37			
Ribeirão Sarzedo	BP086	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	16%	5,8	<2	6,3	2	4,7	6,3	Esgoto sanitário de Mário Campos, Avicultura, Abatedouro, Agricultura, Extração de areia, Agropecuária, Galvanoplastia		
			<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000			
			Ferro dissolvido	22%	0,366	0,257	0,255	0,255	0,29267	0,366			
			Fósforo total	90%	0,19	0,13	0,25	0,13	0,19	0,25			
			Manganês total	190%	0,29	0,346	0,818	0,29	0,48467	0,818			

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição	
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo		
Rio Paraopeba	Rio Betim	SF3	BP088	Classe 1	Demanda Bioquímica de Oxigênio	30%	3,9	2,8	<2	2	2,9	3,9	Lançamento de Esgoto sanitário de Betim, Agricultura, Galvanoplastia, Pecuária, Assoreamento	
	<i>Escherichia coli</i>				15%	230	0	0	230	230	230			
	Manganês total				80%	0,18	0,947	0,298	0,18	0,475	0,947			
	Ribeirão Grande		BP090	Classe 2	Ferro dissolvido	181%	0,843	0,1408	0,733	0,1408	0,57227	0,843	Agricultura, Mau uso do solo	
	Ribeirão Casa Branca		BP092	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	15%	230	0	0	230	230	230	Lançamentos de esgotos sanitário de Casa Branca (Brumadinho)	
	Ribeirão Catarina		BP094	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	15%	230	0	0	230	230	230	Esgoto sanitário de Brumadinho; Condomínio Quintas e bairro Casa Branca	
	Rio Manso		BP096	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	9100%	92000	0	0	92000	92000	92000	Esgoto sanitário de Brumadinho	
					Manganês total	5%	0,1051	0,052	0,0726	0,052	0,07657	0,1051		
	Ribeirão do Cedro			BP098	Classe 2	Cor verdadeira	3%	77	87	21	21	61,66667	87	Esgoto sanitário de Caetanópolis, Pecuária, Indústria textil, Agricultura, Reciclagem de pneus
						Demanda Bioquímica de Oxigênio	48%	7,4	4,1	5,6	4,1	5,7	7,4	
						<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	
						Ferro dissolvido	160%	0,779	0,095	0,1024	0,095	0,32547	0,779	
						Fósforo total	590%	0,69	0,51	0,2	0,2	0,46667	0,69	
						Manganês total	187%	0,287	0,588	0,251	0,251	0,37533	0,588	
						Nitrogênio amoniacal total	128%	8,42	10,7	2,86	2,86	7,32667	10,7	
						Oxigênio dissolvido	92%	2,6	3,1	3,8	2,6	3,16667	3,8	
Sólidos dissolvidos totais	13%	566	464	205	205	411,6667	566							
Rio Paraopeba	BP099	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Esgoto sanitário de Caetanópolis, Pecuária			

SUB-BACIA DO RIO PARÁ

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
PA001	Rio Pará entre Passa Tempo e Desterro de Entre Rios	Classe 1	05/08/1997	-20°	37'	55,999"	-44°	25'	51,996"
PA002	Ribeirão Paiol a jusante de Carmópolis de Minas	Classe 2	01/02/2000	-20°	31'	2,996"	-44°	37'	8,998"
PA003	Rio Pará em Pará dos Vilelas	Classe 1	05/08/1997	-20°	24'	24,876"	-44°	37'	30,22"
PA004	Rio Itapecerica a montante de Divinópolis ou a montante da confluência com o ribeirão Boa Vista	Classe 1	02/02/2000	-20°	13'	2,996"	-44°	54'	59,782"
PA005	Rio Pará a montante da confluência com o rio Itapecerica	Classe 1	05/08/1997	-20°	6'	25,747"	-44°	50'	29,227"
PA007	Rio Itapecerica a jusante da cidade de Divinópolis	Classe 3	06/08/1997	-20°	7'	15,996"	-44°	52'	45,998"
PA009	Rio São João a jusante da cidade de Itaúna	Classe 2	06/08/1997	-20°	3'	37,429"	-44°	36'	25,574"
PA010	Ribeirão Paciência a jusante de Pará de Minas	Classe 3	02/02/2000	-19°	47'	20,17"	-44°	42'	26,208"
PA011	Rio São João a montante da confluência com o rio Pará	Classe 2	06/08/1997	-19°	43'	25,896"	-44°	51'	27,216"
PA013	Rio Pará em Velho da Taipa	Classe 2	06/08/1997	-19°	41'	40,229"	-44°	55'	47,284"
PA015	Rio Lambari a montante da confluência com o rio Pará	Classe 1	06/08/1997	-19°	31'	47,1"	-45°	1'	19,704"
PA017	Rio Picão a montante da confluência com o rio Pará	Classe 1	06/08/1997	-19°	17'	51,281"	-45°	8'	48,397"
PA019	Rio Pará a montante da confluência com o rio São Francisco	Classe 2	06/08/1997	-19°	15'	24,052"	-45°	7'	20,564"
PA020	Ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (próximo de sua foz no rio Pará)	Classe 2	08/08/2005	-19°	52'	45,257"	-44°	55'	52,95"
PA021	Rio do Picão a jusante da cidade de Bom Despacho	Classe 1	08/08/2005	-19°	35'	17,855"	-45°	17'	58,812"
PA022	Ribeirão Diamante próximo de sua foz no Rio Lambari	Classe 1	08/08/2005	-20°	2'	50,928"	-45°	12'	9,54"
PA023	Ribeirão Palmital próximo ao Distrito de Monsenhor Alexandre.	Classe 1	24/09/2012	-20°	22'	25,9"	-44°	40'	41,7"
PA024	Ribeirão Passa Tempo na cidade de Passa Tempo	Classe 1	22/11/2007	-20°	37'	55,499"	-44°	30'	4,198"
PA025	Ribeirão do Cláudio no município de Cláudio.	Classe 3	24/09/2012	-20°	26'	28,8"	-44°	45'	34,3"
PA026	Rio do Peixe a montante do município de Piracema	Classe 1	22/11/2007	-20°	30'	58,198"	-44°	28'	16,9"
PA028	Rio Pará à montante da cidade de Carmo do Cajuru	Classe 1	22/11/2007	-20°	10'	50,869"	-44°	47'	38,886"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
PA029	Rio Valongo/Ribeirão Paracatu próximo ao município de Piracema.	Classe 1	25/09/2012	-20°	30'	29,6"	-44°	29'	50"
PA031	Rio Itapecerica a jusante do município de Itapecerica	Classe 2	15/07/2008	-20°	23'	22,898"	-44°	58'	8,4"
PA032	Ribeirão Boa Vista a jusante do município de Carmo da Mata	Classe 2	22/11/2007	-20°	27'	20,297"	-44°	53'	31,697"
PA034	Córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará	Classe 2	22/11/2007	-19°	58'	5,599"	-44°	52'	12,497"
PA036	Rio São João na localidade de São João	Classe 1	22/11/2007	-20°	14'	21,998"	-44°	30'	42,898"
PA040	Rio Lambari sob a ponte na MG 050 no município de Pedra do Indaiá	Classe 1	22/11/2007	-20°	16'	58,3"	-45°	8'	52,897"
PA042	Rio do Peixe na localidade de Rio do Peixe	Classe 1	22/11/2007	-19°	33'	46,724"	-44°	50'	38,371"
PA044	Córrego do Salobro a jusante do município de Pompéu	Classe 2	22/11/2007	-19°	17'	44,2"	-45°	1'	27,599"

45°20'0"W

45°0'0"W

44°40'0"W

44°20'0"W



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO UPGRH SF2 - RIO PARÁ QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2013

19°0'0"S

19°20'0"S

19°40'0"S

19°20'0"S

19°40'0"S

19°20'0"S

19°40'0"S

20°0'0"S

20°20'0"S

20°0'0"S

20°20'0"S

20°0'0"S

20°20'0"S

20°0'0"S

20°20'0"S

20°0'0"S

20°20'0"S

20°0'0"S

19°0'0"S

19°20'0"S

19°40'0"S

19°20'0"S

19°40'0"S

19°20'0"S

19°40'0"S

20°0'0"S

20°20'0"S

20°0'0"S

20°20'0"S

20°0'0"S

20°20'0"S

20°0'0"S

20°20'0"S

20°0'0"S

20°20'0"S

20°0'0"S

● SEDES_MG

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial

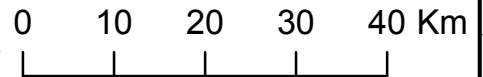
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
- Coleta Não Realizada

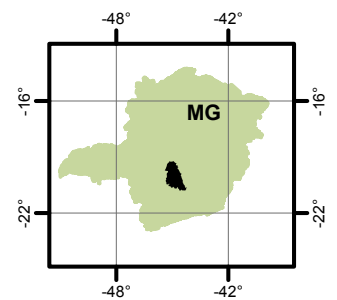
UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Rio Pará

1:830.000



Localização



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2013 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/ GEMOH
Elaboração Cartográfica: IGAM/2014

45°20'0"W

45°0'0"W

44°40'0"W

44°20'0"W

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Pará	Rio Pará	SF2	PA001	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	65%	330	0	0	330	330	330	Esgoto sanitário Desterro de Entre Rios.
	Ribeirão Lavapés ou Ribeirão Paíol		PA002	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	20%	6	2	2,2	2	3,4	6	Esgoto sanitário Carmópolis de Minas, Pecuária, Agricultura.
					Ferro dissolvido	49%	0,448	0,26	0,47	0,26	0,39267	0,47	
					Manganês total	405%	0,505	0,539	0,293	0,293	0,44567	0,539	
					Oxigênio dissolvido	92%	2,6	3,8	5,1	2,6	3,83333	5,1	
	Rio Pará		PA003	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	8400%	17000	0	0	17000	17000	17000	Esgoto sanitário de Piracema, Pecuária, Agricultura.
	Rio Itapeçerica		PA004	Classe 1	Ferro dissolvido	12%	0,336	0,1386	0,232	0,1386	0,23553	0,336	Esgoto sanitário de São Sebastião do Oeste.
					Turbidez	3%	41,3	26,8	37,3	26,8	35,13333	41,3	
					Fósforo total	110%	0,21	0,23	0,29	0,21	0,24333	0,29	
	Rio Pará		PA005	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	250%	700	0	0	700	700	700	Esgoto sanitário de Divinópolis, Erosão.
	Rio Itapeçerica		PA007	Classe 3	<i>Escherichia coli</i>	450%	22000	0	0	22000	22000	22000	Esgoto sanitário de Divinópolis, Agricultura.
					Fósforo total	53%	0,23	0,3	0,22	0,22	0,25	0,3	
	Rio São João (SF2)		PA009	Classe 2	Cianeto Livre	280%	0,019	0,008	0,018	0,008	0,015	0,019	Esgoto sanitário de Itaúna, Agricultura, Indústria têxtil e cerâmica.
					Cobre dissolvido	223%	0,0291	<0,004	<0,004	0,004	0,01237	0,0291	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	600%	35	7,9	23	7,9	21,96667	35	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Ferro dissolvido	16%	0,349	0,274	0,372	0,274	0,33167	0,372	
	Ribeirão Paciência		PA010	Classe 3	Demanda Bioquímica de Oxigênio	80%	18	5,5	6,5	5,5	10	18	Esgoto sanitário de Pará de Minas, Suinocultura, Avicultura, Fertilizantes, Agricultura, Pecuária.
					<i>Escherichia coli</i>	500%	24000	0	0	24000	24000	24000	
					Fósforo total	740%	1,26	0,5	0,08	0,08	0,61333	1,26	
					Nitrogênio amoniacal total	279%	21,2	2,88	8,63	2,88	10,90333	21,2	
	Rio São João (SF2)		PA011	Classe 2	Oxigênio dissolvido	67%	2,4	5,1	5,5	2,4	4,33333	5,5	Esgoto Sanitário de Onça do Pitangui, Pecuária.
					Cor verdeadeira	8%	81	34	27	27	47,33333	81	
					Ferro dissolvido	168%	0,803	0,212	0,257	0,212	0,424	0,803	
	Rio Pará		PA013	Classe 2	Fósforo total	160%	0,26	0,2	0,09	0,09	0,18333	0,26	Esgoto sanitário da periferia de Pitangui, Pecuária.
					Cianeto Livre	660%	0,038	0,003	0,004	0,003	0,015	0,038	
					Cobre dissolvido	19%	0,0107	0,0048	<0,004	0,004	0,0065	0,0107	
	Rio Lambari (SF2)		PA015	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Esgoto sanitário de Leandro Ferreira, Mau
					Ferro dissolvido	45%	0,436	0,1195	0,386	0,1195	0,31383	0,436	
					<i>Escherichia coli</i>	1050%	2300	0	0	2300	2300	2300	
	Rio do Picão		PA017	Classe 1	Ferro dissolvido	11%	0,333	0,0808	0,1762	0,0808	0,19667	0,333	Esgoto sanitário de Bom Despacho, Agricultura, Pecuária.
					Manganês total	73%	0,52	0,1236	0,1689	0,1236	0,27083	0,52	
					Oxigênio dissolvido	60%	0,16	0,1108	0,0586	0,0586	0,1098	0,16	
	Ribeirão da Fartura		PA020	Classe 2	Cobre dissolvido	9%	5,5	4,9	5,6	4,9	5,33333	5,6	Esgoto de indústria de calçados de Nova Serrana, Indústria de materiais plásticos sintéticos, Esgoto sanitário de Nova Serrana, Metalurgia, Curtume, Agricultura
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	8%	0,0097	<0,004	<0,004	0,004	0,0059	0,0097	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	1260%	68	48,8	26	26	47,6	68	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Ferro dissolvido	153%	0,76	0,382	0,59	0,382	0,57733	0,76	
					Fósforo total	940%	1,04	0,68	0,7	0,68	0,80667	1,04	
	Rio do Picão		PA021	Classe 1	Nitrogênio amoniacal total	276%	13,9	21	13,6	13,6	16,16667	21	Esgoto sanitário de localidade, Agricultura, Pecuária.
					Oxigênio dissolvido	900%	<0,5	<0,5	1,6	0,5	0,86667	1,6	
					<i>Escherichia coli</i>	750%	1700	0	0	1700	1700	1700	
Ribeirão Diamante	PA022	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	550%	1300	0	0	1300	1300	1300	Esgoto sanitário de Santo Antônio de Monte.		
Ribeirão Palmital	PA023	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	130%	460	0	0	460	460	460	Esgoto Sanitário do distrito de Monsenhor		
Ribeirão Passa Tempo	PA024	Classe 1	Ferro dissolvido	40%	0,42	0,257	0	0,257	0,3385	0,42	Esgoto Sanitário do distrito de Monsenhor Alexandre.		
			<i>Escherichia coli</i>	10900%	22000	0	0	22000	22000	22000			
			Ferro dissolvido	229%	0,986	0,396	0,2094	0,2094	0,53047	0,986			
Rio do Peixe (SF2 - Município Piracema)	PA026	Classe 1	Fósforo total	110%	0,21	0,15	0,09	0,09	0,15	0,21	Esgoto sanitário de localidade, Agricultura, Pecuária.		
			<i>Escherichia coli</i>	8400%	17000	0	0	17000	17000	17000			
Rio Pará	PA028	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	114%	0,641	0,308	0,2338	0,2338	0,39427	0,641	Esgoto sanitário de Carmo do Cajuru, Pecuária.		
Ribeirão Paracatu	PA029	Classe 1	Cobre dissolvido	378%	0,043	<0,004	0	0,004	0,0235	0,043	Esgoto Sanitário do município de Piracema.		
			<i>Escherichia coli</i>	1300%	2800	0	0	2800	2800	2800			
			Ferro dissolvido	121%	0,662	0,222	0	0,222	0,442	0,662			
Córrego Burity ou Córrego do Pinto	PA034	Classe 2	Cianeto Livre	180%	0,014	0,036	0	0,014	0,025	0,036	Esgoto sanitário de São Gonçalo do Pará, Siderúrgica e indústria têxtil, Curtumes, Produção de ferro gusa, Agricultura, Pecuária.		
			Cromo total	350%	0,225	0,999	0	0,225	0,612	0,999			
			Demanda Bioquímica de Oxigênio	1260%	68	143,1	0	68	105,55	143,1			
			<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000			
			Ferro dissolvido	545%	1,935	0,368	0	0,368	1,1515	1,935			
			Fósforo total	790%	0,89	0,71	0	0,71	0,8	0,89			
			Nitrogênio amoniacal total	273%	13,8	21,3	0	13,8	17,55	21,3			
Oxigênio dissolvido	733%	0,6	<0,5	0	0,5	0,55	0,6						
Rio São João (SF2)	PA036	Classe 1	Sólidos dissolvidos totais	8%	540	392	0	392	466	540	Esgoto sanitário da localidade de São João.		
			<i>Escherichia coli</i>	370%	940	0	0	940	940	940			
Rio Lambari (SF2)	PA040	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	50%	0,451	0,1431	0,2202	0,1431	0,27143	0,451	Esgoto sanitário de Pedra do Indaia		
Rio do Peixe (SF2 - Município Pitangui)	PA042	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	65%	330	0	0	330	330	330	Esgoto sanitário de Pedra do Indaia		
			Cianeto Livre	100%	0,01	0,002	0,004	0,002	0,00533	0,01			
			Cobre dissolvido	130%	0,0207	<0,004	<0,004	0,004	0,00957	0,0207			
			Ferro dissolvido	63%	0,489	0,1747	0,264	0,1747	0,30923	0,489	Siderurgia, Pecuária, Mau uso do solo		

BACIA DO RIO DOCE

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
RD001	Rio Piranga na cidade de Piranga	Classe 2	28/07/1997	-20°	41'	18,661"	-43°	18'	8,42"
RD004	Rio Xopotó próximo a sua foz no rio Piranga	Classe 2	17/12/1999	-20°	47'	6,997"	-43°	6'	56,995"
RD007	Rio Piranga na cidade de Porto Firme	Classe 2	28/07/1997	-20°	40'	18,995"	-43°	5'	30,995"
RD009	Rio do Carmo em Monsenhor Horta	Classe 2	17/12/1999	-20°	21'	0"	-43°	19'	5,002"
RD013	Rio Piranga a jusante de Ponte Nova	Classe 2	28/07/1997	-20°	22'	59,801"	-42°	54'	8,5"
RD018	Rio Casca no distrito de Águas Férreas	Classe 2	16/12/1999	-20°	5'	53,002"	-42°	37'	46,996"
RD019	Rio Doce a montante da foz do rio Casca	Classe 2	29/07/1997	-20°	1'	18,995"	-42°	45'	7,999"
RD021	Rio Matipó a jusante da cidade de Raul Soares	Classe 2	16/10/1998	-20°	4'	35,774"	-42°	27'	58,608"
RD023	Rio Doce a montante da comunidade de Cachoeira dos Óculos	Classe 2	03/08/1989	-19°	45'	34,999"	-42°	29'	6"
RD025	Rio Piracicaba na cidade de Rio Piracicaba	Classe 2	02/08/1989	-19°	56'	21,689"	-43°	10'	48,994"
RD026	Rio Piracicaba à jusante da cidade de João Monlevade	Classe 2	13/12/1999	-19°	50'	4,337"	-43°	7'	38,431"
RD027	Rio Santa Bárbara na localidade de Santa Rita das Pacas	Classe 2	18/06/1990	-19°	48'	36"	-43°	14'	0"
RD029	Rio Piracicaba a jusante do rio Santa Bárbara em Nova Era	Classe 2	30/07/1997	-19°	46'	0,995"	-43°	2'	38,998"
RD030	Rio do Peixe próximo de sua foz no Rio Piracicaba	Classe 2	13/12/1999	-19°	44'	3,75"	-43°	1'	41,236"
RD031	Rio Piracicaba em Timóteo, a montante da ETA da ACESITA	Classe 2	13/12/1999	-19°	31'	33,859"	-42°	39'	28,782"
RD032	Rio Piracicaba à montante da confluência do Ribeirão Japão	Classe 2	13/12/1999	-19°	37'	11,798"	-42°	48'	2,714"
RD033	Rio Doce a jusante da cachoeira escura.	Classe 2	30/07/1997	-19°	19'	38,935"	-42°	22'	32,977"
RD034	Rio Piracicaba a jusante de Coronel Fabriciano	Classe 2	14/12/1999	-19°	31'	48,27"	-42°	36'	9,176"
RD035	Rio Doce a jusante do ribeirão Ipanema e jusante da confluência com o rio Piracicaba	Classe 2	14/12/1999	-19°	29'	18,996"	-42°	29'	38,998"
RD039	Rio Santo Antônio próximo de sua foz no Rio Doce	Classe 2	30/07/1997	-19°	13'	25,036"	-42°	20'	34,685"
RD040	Rio Corrente Grande próximo de sua foz no Rio Doce	Classe 2	14/12/1999	-19°	1'	14,948"	-42°	9'	45,529"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
RD044	Rio Doce na cidade de Governador Valadares	Classe 2	14/12/1999	-18°	53'	0"	-41°	57'	10,001"
RD045	Rio Doce a jusante da cidade de Governador Valadares	Classe 2	04/08/1989	-18°	51'	36,194"	-41°	50'	1,356"
RD049	Rio Suaçuí Grande em Mathias Lobato	Classe 2	31/07/1997	-18°	34'	35,998"	-41°	55'	14,002"
RD053	Rio Doce à jusante do rio Suaçuí Grande, em Tumiritinga.	Classe 2	31/07/1997	-18°	58'	10,193"	-41°	38'	49,394"
RD056	Rio Caratinga a jusante da cidade de Caratinga	Classe 2	16/12/1999	-19°	43'	36,001"	-42°	7'	58,998"
RD057	Rio Caratinga no Distrito de Barra do Cuieté.	Classe 2	30/07/1997	-19°	4'	15,78"	-41°	32'	39,833"
RD058	Rio Doce na cidade de Conselheiro Pena	Classe 2	15/12/1999	-19°	9'	58,846"	-41°	27'	35,69"
RD059	Rio Doce a jusante de Resplendor	Classe 2	15/12/1999	-19°	20'	45,719"	-41°	14'	19,496"
RD064	Rio Manhuaçu em Santana do Manhuaçu	Classe 2	16/12/1999	-20°	6'	59,112"	-41°	55'	9,804"
RD065	Rio Manhuaçu próximo a sua foz no Rio Doce	Classe 2	31/07/1997	-19°	29'	51"	-41°	10'	9,998"
RD067	Rio Doce em Baixo Guandú - ES	Classe 2	15/12/1999	-19°	30'	20,002"	-41°	0'	47,002"
RD068	Rio Piranga, próximo à sua nascente.	Classe 2	27/05/2008	-21°	3'	37,919"	-43°	39'	25,258"
RD069	Rio Piranga, no distrito de Piranguita.	Classe 2	27/05/2008	-20°	49'	24,899"	-43°	35'	39,48"
RD070	Rio Turvo, próximo à sua foz no rio Piranga.	Classe 2	28/05/2008	-20°	34'	45,66"	-42°	59'	16,678"
RD071	Rio do Carmo, próximo à sua confluência com o rio Piranga.	Classe 2	29/05/2008	-20°	16'	58,199"	-43°	1'	56,338"
RD072	Rio Doce, logo após sua formação, depois da confluência dos rios Piranga e do Carmo.	Classe 2	28/05/2008	-20°	16'	33"	-42°	54'	50"
RD073	Ribeirão do Sacramento, próximo à sua foz no rio Doce.	Classe 2	28/05/2008	-19°	42'	32,22"	-42°	26'	43,44"
RD074	Rio Piracicaba, no distrito de Santa Rita Durão.	Classe 2	24/07/2008	-20°	10'	43,597"	-43°	24'	47,398"
RD075	Rio Piracicaba, no distrito de Fonseca.	Classe 2	24/07/2008	-20°	9'	35,597"	-43°	17'	40,499"
RD076	Rio da Prata, próximo à sua foz no rio Piracicaba.	Classe 1	24/07/2008	-19°	47'	2,998"	-43°	0'	11,599"
RD077	Rio Santo Antônio, próximo à sua nascente.	Classe 2	12/02/2008	-19°	4'	22,138"	-43°	26'	43,44"
RD078	Rio Preto do Itambé, a montante de sua foz no rio Santo Antônio.	Classe 2	12/02/2008	-19°	17'	15,72"	-43°	10'	40,436"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
RD079	Rio do Peixe, a montante de sua foz no rio Santo Antônio.	Classe 2	13/02/2008	-19°	5'	51,54"	-43°	10'	16,86"
RD080	Rio do Tanque, a montante de sua foz no rio Santo Antônio.	Classe 2	13/02/2008	-19°	17'	3,779"	-43°	0'	57,539"
RD081	Rio Santo Antônio, antes das Represas de Porto Estrela e Salto Grande, depois dos principais afluentes.	Classe 2	13/02/2008	-19°	13'	16,86"	-42°	52'	47,399"
RD082	Rio Guanhães, a montante de sua foz no rio Santo Antônio, antes da Represa de Salto Grande.	Classe 2	13/02/2008	-19°	3'	10,08"	-42°	52'	41,88"
RD083	Rio Doce, após a foz do rio Santo Antônio.	Classe 2	28/04/2008	-19°	5'	42,198"	-42°	9'	17,1"
RD084	Rio Suaçuí Pequeno, próximo a sua foz no rio Doce.	Classe 2	12/03/2008	-18°	47'	0"	-42°	8'	20,897"
RD085	Rio Suaçuí Grande, próximo às nascentes.	Classe 2	14/03/2008	-18°	21'	19,598"	-42°	47'	28,997"
RD086	Rio Suaçuí Grande, em seu trecho intermediário.	Classe 2	12/03/2008	-18°	22'	33,197"	-42°	17'	54,899"
RD087	Rio Urupuca, próximo a sua foz no rio Suaçuí Grande.	Classe 2	13/03/2008	-18°	24'	54,4"	-42°	3'	7,297"
RD088	Rio Itambacuri, próximo a sua foz no rio Suaçuí Grande.	Classe 2	13/03/2008	-18°	35'	20,897"	-41°	47'	57,397"
RD089	Rio Suaçuí Grande, próximo a sua foz no rio Doce.	Classe 2	11/03/2008	-18°	51'	0,698"	-41°	47'	3,797"
RD090	Ribeirão Traíras, em seu trecho intermediário.	Classe 2	28/04/2008	-18°	57'	29,099"	-41°	54'	53,399"
RD091	Córrego do Pião, próximo às nascentes do Rio Caratinga.	Classe 2	29/04/2008	-19°	59'	41,798"	-42°	8'	46,198"
RD092	Rio Preto, em seu trecho intermediário.	Classe 2	29/04/2008	-19°	30'	28,199"	-41°	52'	0"
RD093	Rio Caratinga, após a foz do rio Preto.	Classe 2	29/04/2008	-19°	20'	45,697"	-41°	50'	59,899"
RD094	Rio do Eme, próximo a sua foz no rio Doce	Classe 2	13/03/2008	-19°	10'	33,298"	-41°	17'	43,098"
RD095	Rio Manhuaçu, antes de receber seus principais afluentes e centros urbanos.	Classe 2	20/05/2008	-20°	17'	22,798"	-42°	8'	50,64"
RD096	Rio São Mateus, próximo à sua foz no rio Manhuaçu.	Classe 2	20/05/2008	-20°	9'	22,018"	-41°	58'	4,498"
RD097	Rio José Pedro, em seu trecho intermediário.	Classe 2	21/05/2008	-19°	39'	8,039"	-41°	27'	27,418"
RD098	Rio Manhuaçu, em seu trecho intermediário.	Classe 2	29/04/2008	-19°	31'	52,997"	-41°	39'	14,497"
RD099	Rio Maquiné, próximo à sua nascente.	Classe 1	24/07/2008	-20°	4'	24,499"	-43°	24'	42,998"

45°0'0"W

44°0'0"W

43°0'0"W

42°0'0"W

41°0'0"W

BACIA DO RIO DOCE - UPGRHs DO1, DO2, DO3, DO4, DO5 e DO6

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2013



18°0'0"S

18°0'0"S

19°0'0"S

19°0'0"S

20°0'0"S

20°0'0"S

21°0'0"S

21°0'0"S

● Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial

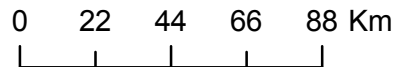
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
- Coleta Não Realizada

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

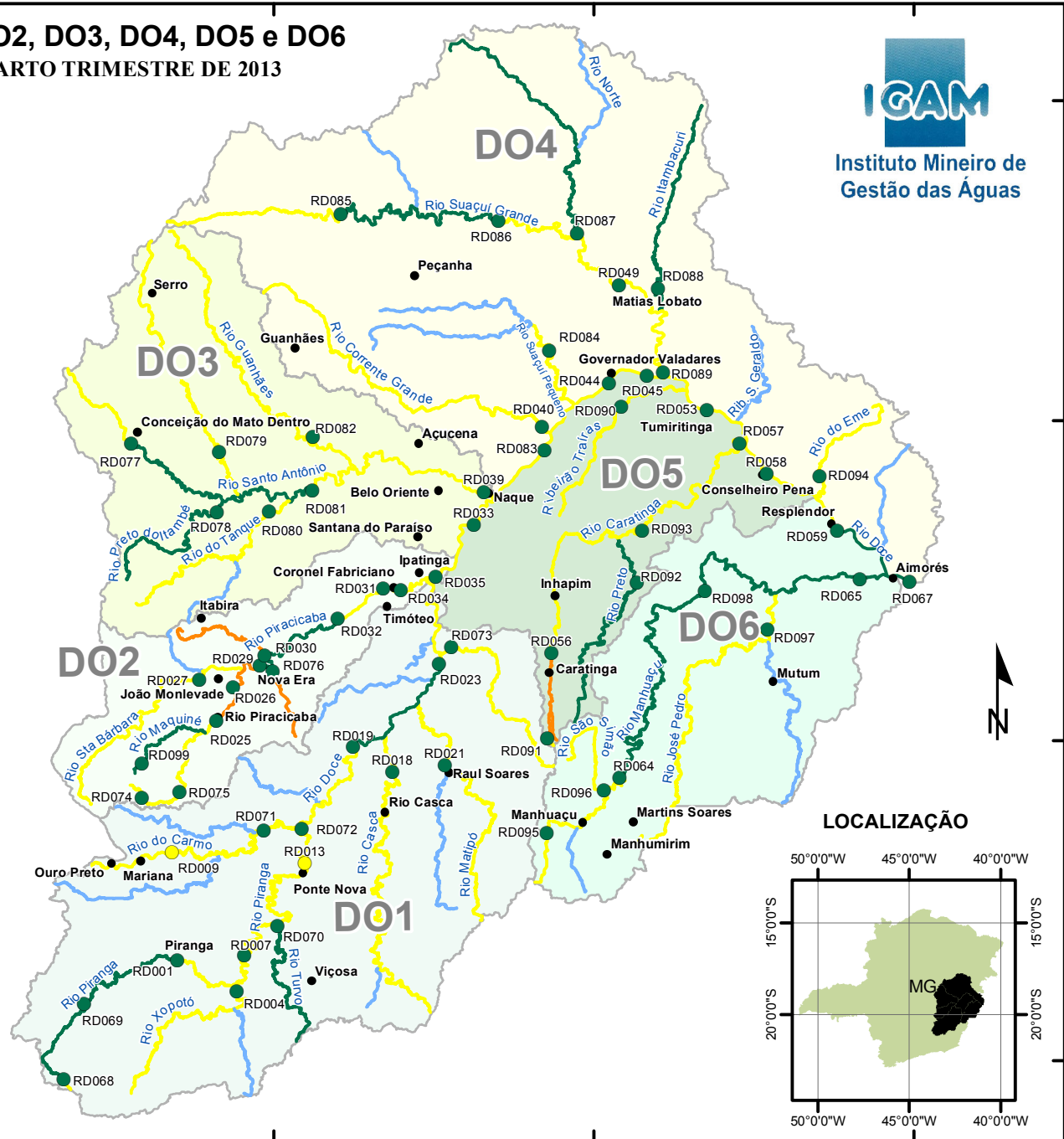
- Rio Caratinga
- Rio Manhuaçu
- Rio Piracicaba
- Rio Piranga
- Rio Santo Antônio
- Rio Suaçuí Grande

1:2.200.000

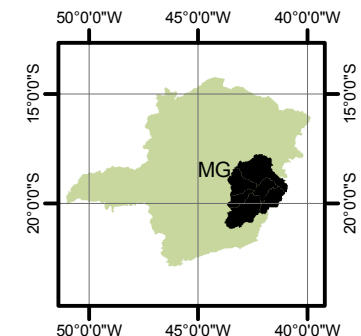


Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2013 - IGAM - CETEC
Elaboração: IGAM/2014



LOCALIZAÇÃO



Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Doce	Rio Piranga	DO1	RD001	Classe 2	Ferro dissolvido	78%	0,533	0,302	0,292	0,292	0,37567	0,533	Pecuária, Carga difusa.
	Rio Xopotó (DO1)	DO1	RD004	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Atividades minerárias, Silvicultura, Pecuária e Agricultura. Lançamento de esgoto doméstico de Senador Firmino e distrito
			RD004		Ferro dissolvido	34%	0,401	0,1991	0,2222	0,1991	0,2741	0,401	
	Rio Piranga	DO1	RD007	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	40%	1400	0	0	1400	1400	1400	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Porto Firme, Pecuária, Suinocultura e extração de areia.
			RD007		Ferro dissolvido	19%	0,356	0,1822	0,2026	0,1822	0,24693	0,356	
	Rio do Carmo	DO1	RD009	Classe 2	Arsênio total	99%	0,0199	0,01921	0,0211	0,01921	0,02007	0,0211	Pecuária, assoreamento, Silvicultura, atividades Minerárias, Lançamento de esgotos sanitários dos municípios de Acaíaca, Mariana e Ouro Preto.
			RD009		<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	
	Rio Piranga	DO1	RD013	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000	Lançamento de esgoto doméstico de Porte Nova.
	Rio Casca	DO1	RD018	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Lançamento de Esgoto Sanitário dos municípios de Rio Casca e outros distritos, pecuária.
	Rio Matipó	DO1	RD021	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	5300%	54000	0	0	54000	54000	54000	Lançamento de Esgoto Sanitário de Raul Soares e efluentes industriais (frigorífico, matadouro).
	Rio Piracicaba	DO2	RD025	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Rio Piracicaba e atividades minerárias (extração de ferro).
			RD025		Fósforo total	30%	0,13	<0,02	0,02	0,02	0,05667	0,13	
			RD025		Manganês total	80%	0,18	0,0785	0,1102	0,0785	0,1229	0,18	
	Rio Piracicaba	DO2	RD026	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	Lançamento de Esgoto Sanitário do bairro de João Monlevade a montante do porto, atividades minerárias, assoreamento e carga difusa.
			RD026		Fósforo total	30%	0,13	0,07	0,09	0,07	0,09667	0,13	
			RD026		Manganês total	163%	0,263	0,0711	0,1006	0,0711	0,1449	0,263	
			RD026		Turbidez	69%	169	7,48	15,6	7,48	64,02667	169	
	Rio Santa Bárbara	DO2	RD027	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Pecuária, desmatamento e carga difusa.
			RD027		Fósforo total	40%	0,14	<0,02	0,03	0,02	0,06333	0,14	
	Rio Piracicaba	DO2	RD029	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	0	0	11000	11000	11000	Atividades Minerárias, Assoreamento, Carga Difusa, Desmatamento, Silvicultura, Lançamento de Esgoto Sanitário de Nova Era.
	RD029		Manganês total		110%	0,21	0,0335	0,0858	0,0335	0,10977	0,21		
	RD029		Sólidos em suspensão totais		16%	116	<2	9	2	42,33333	116		
	RD029		Turbidez		66%	166	4,16	4,85	4,16	58,33667	166		
Rio do Peixe (DO2)	DO2	RD030	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	0	0	11000	11000	11000	Atividades Minerárias, Assoreamento, Carga Difusa, Desmatamento, Silvicultura, Lançamento de Esgoto Sanitário.	
		RD030		Fósforo total	40%	0,14	0,13	0,17	0,13	0,14667	0,17		
		RD030		Sólidos em suspensão totais	13%	113	54	20	20	62,33333	113		
		RD030		Turbidez	54%	154	6,44	24,5	6,44	61,64667	154		
Rio Piracicaba	DO2	RD031	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Lançamento de Esgoto Sanitário do aglomerado a montante de Coronel Fabriciano (antes do ponto)	
Rio Doce	DO5	RD033	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Lançamento de Esgoto Sanitário de Belo Oriente	
Rio Piracicaba	DO2	RD034	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	2300%	24000	0	0	24000	24000	24000	Lançamento de Esgoto Sanitário de Coronel Fabriciano.	
Rio Doce	DO2	RD035	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Ipatinga.	
Rio Santo Antônio (DO3)	DO3	RD039	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	0	0	1100	1100	1100	Lançamento de esgoto sanitário de Naque e alguns distritos.	
Rio Corrente Grande	DO4	RD040	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Governador Valadares.	

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição	
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo		
Rio Doce	Rio Doce	DO4	RD044	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Governador Valadares	
	Rio Doce	DO4	RD045	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Governador Valadares e pecuária.	
	Rio Suaçuí Grande	DO4	RD049	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Pecuária, Esgoto sanitário de Mathias Lobato.	
	Rio Caratinga	DO5		RD056	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	2300%	24000	0	0	24000	24000	24000	Atividades Minerárias, Agricultura, Carga Difusa, Desmatamento, Silvicultura, Efluente Industrial (química frigoríficos), Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Caratinga.
				RD056		Ferro dissolvido	109%	0,626	0,3684	0,262	0,262	0,4188	0,626	
				RD056		Fósforo total	110%	0,21	0,19	0,16	0,16	0,18667	0,21	
				RD056		Oxigênio dissolvido	14%	4,4	4,4	7,2	4,4	5,33333	7,2	
	Rio Doce	DO5	RD058	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Lançamento de Esgoto Sanitário dos municípios de Conselheiro Pena, Galliléia e Barra do Cuieté, Pecuária.	
	Rio Doce	DO6	RD059	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Resplendor, efluentes industriais (laticínios), Pecuária.	
	Rio Manhuaçu	DO6	RD064	Classe 2	Ferro dissolvido	83%	0,548	0,1711	0,259	0,1711	0,32603	0,548	Atividades Minerárias, Carga Difusa, Desmatamento, Pecuária;	
	Rio Manhuaçu	DO6	RD065	Classe 2	Ferro dissolvido	14%	0,342	0,0935	0,1027	0,0935	0,1794	0,342	Assoreamento, Carga difusa, Desmatamento, Erosão, Pecuária.	
	Rio Piranga	DO1	RD068	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	Lançamento de Esgoto Sanitário de comunidades ribeirinhas, Pecuária.	
	Rio Piranga	DO1	RD069	Classe 2	Ferro dissolvido	33%	0,398	0,219	0,519	0,219	0,37867	0,519	Atividades agrosilvopastoris e carga difusa	
	Rio Turvo	DO1		RD070	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	0,002	0,004	0,002	0,004	0,006	Atividades agrosilvopastoris, erosão e carga difusa
				RD070		Ferro dissolvido	49%	0,448	0,1543	0,2193	0,1543	0,27387	0,448	
	Rio do Carmo	DO1		RD071	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Atividades Minerárias, Agricultura, Carga Difusa, Erosão, Pecuária, Silvicultura, Lançamento de Esgoto Sanitário de Barra Longa.
				RD071		Manganês total	71%	0,171	0,1233	0,0826	0,0826	0,12563	0,171	
	Rio Doce	DO1	RD072	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Rio Doce, Pecuária, erosão e carga difusa.	
	Ribeirão do Sacramento	DO1	RD073	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	0	0	11000	11000	11000	Lançamento de Esgoto Sanitário de Pingo d'Água e distritos, Pecuária	
	Rio Piracicaba	DO2		RD074	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Esgoto sanitário de Santa Rita Durão, Atividade minerária, Assoreamento, Carga Difusa.
				RD074		Manganês total	49%	0,149	0,192	0,1398	0,1398	0,16027	0,192	
	Rio Piracicaba	DO2	RD075	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Lançamento de Esgoto Sanitário da localidade de Santa Rita Fonseca, Pecuária.	
	Rio da Prata (DO2)	DO2		RD076	Classe 1	Alumínio dissolvido	49%	0,149	<0,1	<0,1	0,1	0,11633	0,149	Lançamento de Esgoto Sanitário, Muita pecuária.
				RD076		<i>Escherichia coli</i>	5400%	11000	0	0	11000	11000	11000	
				RD076		Manganês total	6%	0,1062	0,0386	0,0416	0,0386	0,06213	0,1062	
				RD076		Sólidos em suspensão totais	90%	95	18	17	17	43,33333	95	
				RD076		Turbidez	255%	142	7,12	11,4	7,12	53,50667	142	
Rio Santo Antônio (DO3)	DO3	RD077	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	0	0	1100	1100	1100	Lançamento de esgotos sanitário de Conceição do Mato Dentro, turismo, Pecuária.		
Rio do Peixe (DO3)	DO3	RD079	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Carmésia, pecuária.		
				Ferro dissolvido	20%	0,361	0,3067	0,274	0,274	0,3139	0,361			
Rio do Tanque	DO3	RD080	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	210%	3100	0	0	3100	3100	3100	Pecuária, Assoreamento e carga difusa.		
				Ferro dissolvido	28%	0,385	0,3176	0,1683	0,1683	0,2903	0,385			
Rio Santo Antônio (DO3)	DO3	RD081	Classe 2	Ferro dissolvido	4%	0,312	0,1459	0,1728	0,1459	0,21023	0,312	Pecuária		
Rio Guanhães	DO3	RD082	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Lançamento de Esgoto Sanitário da localidade de Dores dos Guanhães, Pecuária, desmatamento, assoreamento e carga difusa.		
				Ferro dissolvido	27%	0,381	0,2363	0,281	0,2363	0,29943	0,381			
Rio Suaçuí Pequeno	DO4	RD084	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	40%	1400	0	0	1400	1400	1400	Pecuária, Desmatamento, Erosão.		
				Ferro dissolvido	23%	0,37	0,1475	0,164	0,1475	0,22717	0,37			
Rio Suaçuí Grande	DO4	RD085	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	Lançamento de Esgoto Sanitário de São Geraldo do Baguari, Pecuária.		
				Ferro dissolvido	25%	0,376	0,2024	0,332	0,2024	0,30347	0,376			

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Doce	Rio Suaçuí Grande	DO4	RD086	Classe 2	Ferro dissolvido	24%	0,373	0,1143	0,2324	0,1143	0,2399	0,373	Pecuária, Assoreamento, Silvicultura e carga difusa.
	Rio Uruçuca	DO4	RD087	Classe 2	Ferro dissolvido	26%	0,379	0,3145	0,1846	0,1846	0,2927	0,379	Pecuária, Carga Difusa, Agricultura, Desmatamento.
	Rio Itambacuri	DO4	RD088	Classe 2	Manganês total	25%	0,125	0,0801	0,1135	0,0801	0,1062	0,125	Muita Pecuária, erosão, assoreamento, carga difusa.
	Rio Suaçuí Grande	DO4	RD089	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Carga difusa, Lançamento de esgoto sanitário; Pecuária.
	Ribeirão Traíras	DO5	RD090	Classe 2	Ferro dissolvido	158%	0,775	0,0737	0,251	0,0737	0,36657	0,775	Assoreamento, Agricultura, Carga Difusa, Desmatamento, Pecuária.
					Manganês total	62%	0,162	0,0479	0,0999	0,0479	0,10327	0,162	
	Córrego do Pião	DO5	RD091	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000	Agricultura, Carga Difusa, Pecuária, lançamento de esgoto doméstico de algumas pequenas comunidades ribeirinhas.
			RD091		Ferro dissolvido	27%	0,381	0,3436	0,333	0,333	0,35253	0,381	
			RD091		Manganês total	335%	0,435	0,312	0,307	0,307	0,35133	0,435	
			RD091		Oxigênio dissolvido	16%	4,3	6	6,8	4,3	5,7	6,8	
	Rio Preto (DO5)	DO5	RD092	Classe 2	Ferro dissolvido	60%	0,481	0,3093	0,245	0,245	0,3451	0,481	Pecuária
	Rio Caratinga	DO5	RD093	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	600%	7000	0	0	7000	7000	7000	Lançamento de esgoto sanitário de Novo Horizonte, Pecuária, Agricultura, Carga Difusa, Desmatamento, Silvicultura.
			RD093		Ferro dissolvido	19%	0,357	0,154	0,347	0,154	0,286	0,357	
	Rio do Eme	DO4	RD094	Classe 2	Alumínio dissolvido	55%	0,155	<0,1	0,1115	0,1	0,12217	0,155	Agricultura, Desmatamento, Pecuária e carga difusa.
			RD094		Ferro dissolvido	105%	0,616	0,2677	0,365	0,2677	0,41623	0,616	
	Rio Manhuaçu	DO6	RD095	Classe 2	Ferro dissolvido	88%	0,565	0,3625	0,392	0,3625	0,43983	0,565	Pecuária, Carga Difusa.
	Rio São Mateus (DO6)	DO6	RD096	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	210%	3100	0	0	3100	3100	3100	Lançamento de Esgoto Sanitário da localidade de Simonésia, Pecuária.
RD096			Ferro dissolvido		35%	0,405	0,269	0,242	0,242	0,30533	0,405		
Rio José Pedro	DO6	RD097	Classe 2	Ferro dissolvido	65%	0,495	0,2096	0,251	0,2096	0,31853	0,495	Extração de argila, carga difusa, agricultura.	
Rio Maquiné	DO2	RD099	Classe 1	Ferro dissolvido	141%	0,722	0,4064	0,491	0,4064	0,5398	0,722	Atividade minerária, assoreamento.	
		RD099		Manganês total	57%	0,157	0,1285	0,2138	0,1285	0,16643	0,2138		
		RD099		Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5		

BACIA DO RIO GRANDE

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
BG001	Rio Grande na cidade de Liberdade	Classe 2	26/08/1997	-22°	2'	34,998"	-44°	19'	1,999"
BG003	Rio Grande a jusante de Madre de Deus de Minas e a montante do reservatório de Camargos	Classe 2	26/08/1997	-21°	29'	53,999"	-44°	20'	5,996"
BG005	Rio Aiuruoca a montante do reservatório de Camargos	Classe 2	26/08/1997	-21°	36'	51,001"	-44°	23'	36,996"
BG007	Rio Grande a jusante do reservatório de Itutinga	Classe 2	25/08/1997	-21°	17'	46"	-44°	37'	0,001"
BG008	Ribeirão Caieiro próximo de sua foz no rio das Mortes	Classe 2	16/05/2011	-21°	13'	10,999"	-43°	55'	16"
BG009	Rio Capivari a montante da confluência com o Rio Grande	Classe 2	30/08/1997	-21°	16'	30"	-44°	53'	6"
BG011	Rio das Mortes a montante da cidade de Barbacena	Classe 2	25/08/1997	-21°	14'	56,998"	-43°	40'	46,999"
BG012	Rio das Mortes a montante da foz do ribeirão Caieiro	Classe 2	28/02/2000	-21°	16'	25,579"	-43°	52'	59,092"
BG013	Rio das Mortes a jusante da cidade de Barroso	Classe 2	01/12/1997	-21°	9'	55,868"	-43°	59'	48,365"
BG014	Rio das Mortes a montante da cidade de Barroso	Classe 2	28/02/2000	-21°	12'	13,972"	-43°	58'	0,808"
BG015	Rio das Mortes a jusante da cidade de São João Del Rei	Classe 2	25/08/1997	-21°	4'	13,998"	-44°	19'	9,001"
BG017	Rio das Mortes a montante da confluência com o Rio Grande	Classe 2	25/08/1997	-21°	7'	55,312"	-44°	44'	25,804"
BG019	Rio Grande a montante do reservatório de Furnas	Classe 2	30/08/1997	-21°	10'	27,17"	-45°	7'	50,261"
BG021	Rio Jacaré a montante do reservatório de Furnas	Classe 2	29/08/1997	-21°	0'	21,996"	-45°	12'	25,996"
BG023	Rio Formiga na cidade de Formiga e a montante do reservatório de Furnas	Classe 2	29/08/1997	-20°	29'	25,998"	-45°	26'	47,998"
BG024	Rio Baependi a jusante da cidade de Baependi	Classe 2	12/05/2008	-21°	56'	33,299"	-44°	53'	28,097"
BG025	Rio Verde na região das nascentes, na localidade de Pinicão.	Classe 1	26/08/1997	-22°	19'	57,166"	-44°	54'	26,964"
BG026	Rio Verde a montante de Conceição do Rio Verde	Classe 2	12/05/2008	-21°	56'	42,202"	-45°	5'	32,5"
BG027	Rio Verde na cidade de São Sebastião do Rio Verde	Classe 2	01/10/1987	-22°	13'	15,197"	-44°	58'	4,055"
BG028	Rio Verde na cidade de Soledade de Minas	Classe 2	26/08/1997	-22°	3'	46,804"	-45°	3'	14,836"
BG029	Rio Baependi a montante da confluência com o Rio Verde	Classe 2	01/10/1987	-21°	52'	7,352"	-45°	3'	8,251"
BG030	Rio Lambari na cidade de Cristina	Classe 2	01/10/1987	-22°	13'	0,001"	-45°	16'	12"
BG031	Rio Lambari a montante da confluência com o Rio Verde	Classe 2	01/10/1987	-21°	46'	35,432"	-45°	12'	28,35"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
BG032	Rio Verde na cidade de Três Corações	Classe 2	01/10/1987	-21°	42'	7,312"	-45°	15'	28,937"
BG033	Rio do Peixe a montante da confluência com o Rio Verde	Classe 3	01/10/1987	-21°	40'	3,018"	-45°	18'	58,788"
BG034	Rio do Peixe a jusante da foz do ribeirão Vermelho	Classe 2	29/02/2000	-21°	39'	15,192"	-45°	7'	29,467"
BG035	Rio Verde na localidade de Flora	Classe 2	01/10/1987	-21°	38'	22,322"	-45°	21'	49,165"
BG036	Rio Palmela a montante da confluência com o rio Verde	Classe 2	01/10/1987	-21°	38'	21,995"	-45°	24'	12,996"
BG037	Rio Verde a jusante da cidade de Varginha	Classe 2	01/10/1987	-21°	36'	41,998"	-45°	30'	54"
BG038	Rio Lambari a jusante da cidade de Lambari	Classe 2	12/05/2008	-21°	56'	1,799"	-45°	15'	42,998"
BG039	Rio Sapucaí a montante da cidade de Itajubá	Classe 2	28/08/1997	-22°	30'	44,996"	-45°	23'	30,995"
BG040	Rio do Peixe a jusante de São Tomé das Letras	Classe 2	26/08/2008	-21°	39'	27,299"	-45°	2'	8,998"
BG041	Rio Sapucaí a jusante da cidade de Itajubá	Classe 2	28/08/1997	-22°	21'	57,305"	-45°	33'	1,811"
BG042	Ribeirão do Mandu a montante de Pouso Alegre	Classe 2	24/08/2008	-22°	16'	21,497"	-46°	5'	0,604"
BG043	Rio Sapucaí a montante da confluência com o Rio Sapucaí-Mirim	Classe 2	28/08/1997	-22°	13'	14,002"	-45°	52'	5,999"
BG044	Rio Sapucaí-Mirim a montante da cidade de Pouso Alegre	Classe 2	28/08/1997	-22°	17'	35,326"	-45°	53'	28,932"
BG045	Rio Sapucaí-Mirim a montante da confluência com o rio Sapucaí	Classe 2	28/08/1997	-22°	12'	48,906"	-45°	53'	53,052"
BG046	Rio do Cervo a montante da cidade de Congonhal	Classe 2	24/08/2008	-22°	9'	28,001"	-46°	6'	49,968"
BG047	Rio Sapucaí a montante da cidade de Careçu	Classe 2	28/08/1997	-22°	3'	23"	-45°	42'	0"
BG048	Rio do Cervo a montante de Espírito Santo do Dourado	Classe 2	25/08/2008	-22°	6'	59"	-45°	55'	0,998"
BG049	Rio Sapucaí a montante da Represa de Furnas	Classe 2	28/08/1997	-21°	34'	51,524"	-45°	40'	25,18"
BG050	Rio Dourado a montante da confluência com o Rio Sapucaí	Classe 2	25/08/2008	-21°	57'	47,999"	-45°	54'	41,998"
BG051	Rio Grande a jusante do Reservatório de Furnas	Classe 2	29/08/1997	-20°	41'	7,465"	-46°	21'	52,063"
BG052	Rio Sapucaí-Mirim a jusante da confluência com o ribeirão Mandu	Classe 2	24/08/2008	-22°	13'	41,498"	-45°	54'	4,997"
BG053	Ribeirão da Bocaina a jusante de Passos e a montante do Reservatório de Peixoto	Classe 2	29/08/1997	-20°	41'	38"	-46°	36'	0"
BG055	Rio São João a montante do Reservatório de Peixoto	Classe 2	29/08/1997	-20°	37'	1,999"	-46°	50'	35,999"
BG057	Córrego Gameleiras a montante do reservatório de Volta Grande	Classe 2	15/08/1997	-20°	0'	50"	-47°	52'	52"

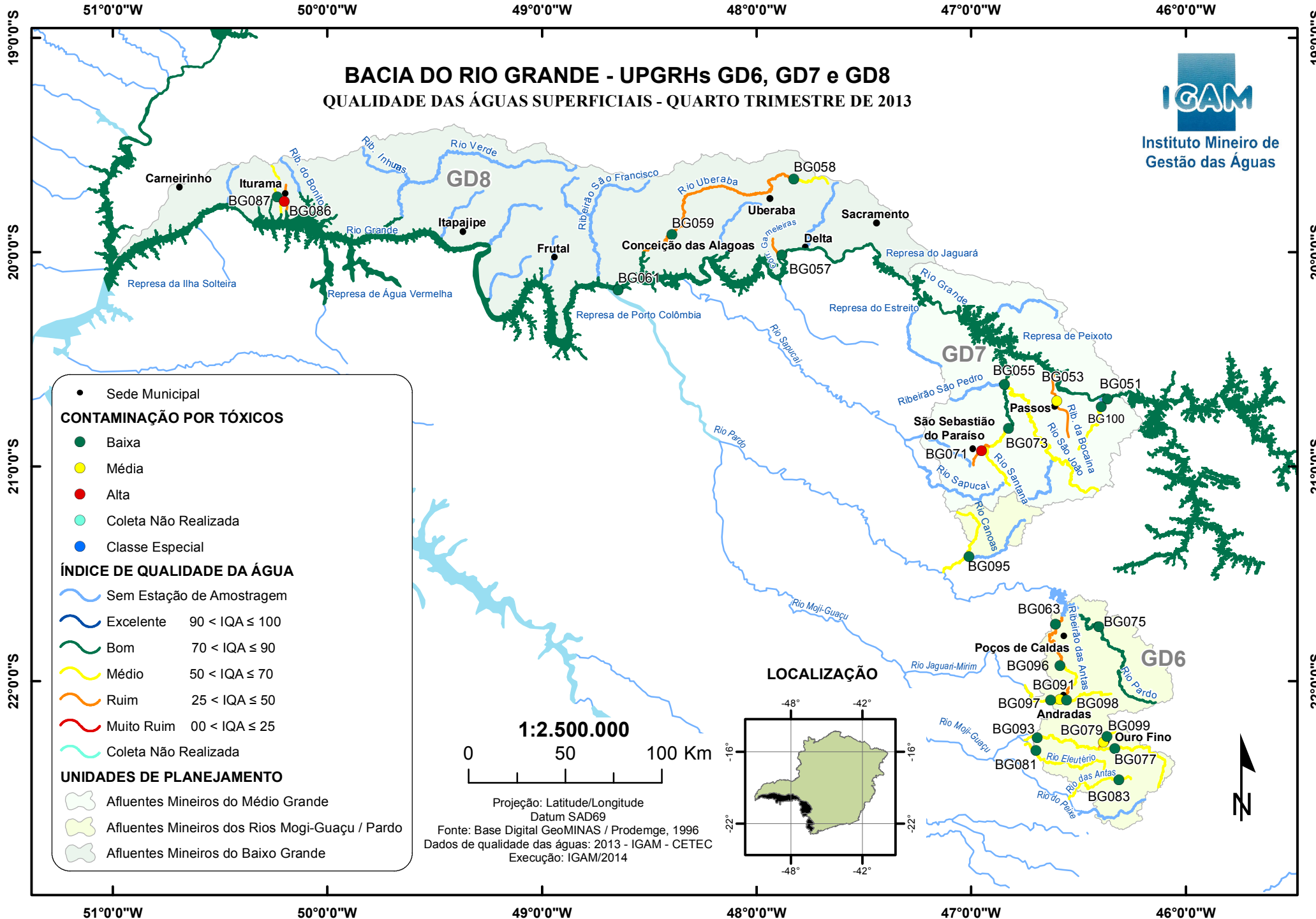
Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
BG058	Rio Uberaba a montante da cidade de Uberaba	Classe 2	02/03/2000	-19°	39'	29,585"	-47°	49'	35,404"
BG059	Rio Uberaba na cidade de Conceição das Alagoas e a montante do reservatório de Porto Colômbia	Classe 2	15/08/1997	-19°	55'	3,576"	-48°	23'	38,49"
BG061	Rio Grande a montante da confluência com o Rio Pardo	Classe 2	15/08/1997	-20°	10'	33,996"	-48°	38'	41,996"
BG063	Ribeirão das Antas a jusante da cidade de Poços de Caldas	Classe 2	15/08/1997	-21°	44'	0,996"	-46°	36'	18,997"
BG065	Ribeirão São Pedro a montante do reservatório de Furnas	Classe 2	11/07/2007	-21°	9'	4,698"	-45°	33'	59,299"
BG067	Ribeirão da Espera a montante da Represa de Furnas	Classe 2	11/07/2007	-21°	27'	25,398"	-45°	30'	56,297"
BG069	Rio do Machado na cidade de Machado	Classe 2	11/07/2007	-21°	39'	54,198"	-45°	53'	34,098"
BG071	Córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso	Classe 2	28/08/2007	-20°	55'	31,472"	-46°	57'	1,796"
BG073	Ribeirão Santana a jusante do córrego Liso	Classe 2	22/09/2007	-20°	49'	17,18"	-46°	49'	29,86"
BG075	Rio Pardo a montante de Bandeira do Sul	Classe 2	21/07/2007	-21°	44'	53,599"	-46°	24'	18,198"
BG077	Rio Mogi Guaçu na cidade de Inconfidentes	Classe 2	21/07/2007	-22°	18'	52,499"	-46°	19'	47,298"
BG079	Ribeirão Ouro Fino na cidade de Ouro Fino	Classe 2	16/07/2007	-22°	17'	6,598"	-46°	22'	57,097"
BG081	Rio Eleutério a montante de sua confluência com o Rio Mogi Guaçu	Classe 2	16/07/2007	-22°	19'	31,397"	-46°	41'	53,599"
BG083	Rio das Antas a jusante da cidade de Bueno Brandão	Classe 2	16/07/2007	-22°	27'	18,698"	-46°	20'	42,698"
BG086	Córrego Santa Rosa a jusante da cidade de Iturama	Classe 2	16/08/2008	-19°	45'	47,797"	-50°	12'	0"
BG087	Ribeirão da Tronqueira a jusante da cidade de Iturama	Classe 2	06/09/2007	-19°	44'	29,771"	-50°	14'	0,085"
BG089	Rio Muzambinho a jusante da cidade de Muzambinho	Classe 2	24/02/2008	-21°	21'	12,298"	-46°	31'	12,997"
BG091	Ribeirão Pirapetinga a jusante da cidade de Andradas	Classe 2	24/02/2008	-22°	5'	9,899"	-46°	35'	4,999"
BG093	Rio Mogi-Guaçu no limite com o Estado de São Paulo.	Classe 2	28/07/2011	-22°	15'	56,801"	-46°	41'	30,502"
BG095	Rio Canoas na divisa dos Estados de Minas Gerais e São Paulo.	Classe 2	27/07/2011	-21°	25'	19,3"	-46°	59'	44,2"
BG096	Ribeirão das Antas a montante de Poços de Caldas	Classe 2	31/07/2012	-21°	55'	44,3"	-46°	35'	06,9"
BG097	Rio Jaguari-Mirim a jusante do rio Pirapetinga	Classe 2	01/08/2012	-22°	05'	26,8"	-46°	37'	47,3"
BG098	Rio Jaguari-Mirim a montante do Rio Pirapetinga	Classe 2	01/08/2012	-22°	5'	25,6"	-46°	33'	16,9"
BG099	Ribeirão Ouro Fino a montante da cidade de Ouro Fino	Classe 2	02/08/2012	-22°	15'	36,2"	-46°	21'	55,7"
BG100	Ribeirão Conquista a montante da represa de Furnas	Classe 2	30/07/2012	-20°	43'	18,7"	-46°	23'	36,3"

BACIA DO RIO GRANDE - UGRHs GD6, GD7 e GD8

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2013



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas



- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- Sem Estação de Amostragem
- Excelente $90 < IQA \leq 100$
- Bom $70 < IQA \leq 90$
- Médio $50 < IQA \leq 70$
- Ruim $25 < IQA \leq 50$
- Muito Ruim $00 < IQA \leq 25$
- Coleta Não Realizada

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Afluentes Mineiros do Médio Grande
- Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu / Pardo
- Afluentes Mineiros do Baixo Grande

1:2.500.000

0 50 100 Km

Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69
Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2013 - IGAM - CETEC
Execução: IGAM/2014





Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

BACIA DO RIO GRANDE - UPGRHs GD1, GD2, GD3, GD4 e GD5

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2013



- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

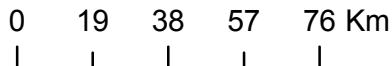
- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
- Coleta Não Realizada

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Alto Rio Grande
- Entorno do Reservatório de Furnas
- Rio Sapucaí
- Rio Verde
- Rio das Mortes

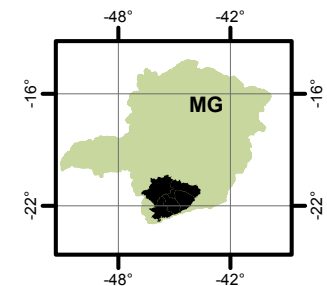


1:1.900.000



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69
Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2013 - IGAM - CETEC
Execução: IGAM/2014

LOCALIZAÇÃO



20°0'0"S
21°0'0"S
22°0'0"S
23°0'0"S

47°0'0"W 46°0'0"W 45°0'0"W 44°0'0"W

47°0'0"W 46°0'0"W 45°0'0"W 44°0'0"W

20°0'0"S
21°0'0"S
22°0'0"S
23°0'0"S

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Grande	Rio Grande	GD1	BG001	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	0	0	1100	1100	1100	Esgotos Sanitários (Liberdade), Pecuária
	Rio Grande	GD1	BG003	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Esgotos Sanitários (Madre de Deus de Minas), Pecuária
					Manganês total	93%	0,19283	0,0924	0,0509	0,0509	0,11204	0,19283	
					Sólidos em suspensão totais	49%	149	106	64	64	106,33333	149	
					Turbidez	66%	166	99,5	12,6	12,6	92,7	166	
	Rio Aiuruoca	GD1	BG005	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Pecuária, Agropecuária, Assoreamento, Carga Difusa, Erosão
					Manganês total	1%	0,10123	0,0759	0,0649	0,0649	0,08068	0,10123	
	Ribeirão Caieiro	GD2	BG008	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	86%	9,3	7,5	4,1	4,1	6,96667	9,3	Efluentes de ETE, Esgotos Sanitários (Barbacena), Lançamento de efluente industrial, Agropecuária, Assoreamento, Carga difusa, Erosão
					<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	
					Ferro dissolvido	59%	0,47683	0,209	0,366	0,209	0,35061	0,47683	
					Fósforo total	160%	0,26	0,23	0,39	0,23	0,29333	0,39	
					Manganês total	473%	0,57349	0,723	0,592	0,57349	0,6295	0,723	
					Nitrogênio amoniacal total	120%	8,15	5,34	6,98	5,34	6,82333	8,15	
	Rio Capivari	GD1	BG009	Classe 2	Ferro dissolvido	3%	0,30961	0,343	0,229	0,229	0,29387	0,343	Agropecuária, Assoreamento, Carga Difusa, Erosão
					Manganês total	0%	0,10047	0,0689	0,0532	0,0532	0,07419	0,10047	
	Rio das Mortes	GD2	BG011	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Pecuária, Agropecuária, Carga difusa, Silvicultura, Agricultura
					Ferro dissolvido	22%	0,36538	0,1819	0,242	0,1819	0,26309	0,36538	
	Rio das Mortes	GD2	BG012	Classe 2	Ferro dissolvido	44%	0,43107	0,225	0,1665	0,1665	0,27419	0,43107	Pecuária, Carga Difusa, Agropecuária
	Rio das Mortes	GD2	BG013	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	9100%	92000	0	0	92000	92000	92000	Esgotos Sanitários (Barroso), Pecuária, Agricultura, Lançamento de efluente industrial (Cal, Cimento)
					Ferro dissolvido	30%	0,38874	0,232	0,1962	0,1962	0,27231	0,38874	
					Manganês total	20%	0,11994	0,145	0,0844	0,0844	0,11645	0,145	
	Rio das Mortes	GD2	BG014	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Esgotos Sanitários (Barroso), Pecuária, Agropecuária, Carga Difusa
					Ferro dissolvido	81%	0,5428	0,314	0,103	0,103	0,31994	0,5428	
					Manganês total	7%	0,10686	0,14	0,0843	0,0843	0,11039	0,14	
	Rio das Mortes	GD2	BG015	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	2300%	24000	0	0	24000	24000	24000	Efluentes de ETE, Esgotos Sanitários (São João Del Rei, Tiradentes), Lançamento de efluente industrial (Laticínio), Pecuária
					Ferro dissolvido	25%	0,37602	0,282	0,1783	0,1783	0,27877	0,37602	
Rio Jacaré	GD2	BG021	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	600%	7000	0	0	7000	7000	7000	Lançamento de Esgoto Sanitário de Cana Verde e Santana do Jacaré, Pecuária	
				Ferro dissolvido	34%	0,40279	0,246	0,1632	0,1632	0,27066	0,40279		
				Fósforo total	20%	0,12	0,03	0,06	0,03	0,07	0,12		
				Manganês total	161%	0,26066	0,0675	0,1349	0,0675	0,15435	0,26066		
				Sólidos em suspensão totais	95%	195	33	82	33	103,33333	195		
				Turbidez	67%	167	7,11	55,8	7,11	76,63667	167		
Rio Formiga	GD3	BG023	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	160%	13	5,3	13	5,3	10,43333	13	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Formiga, Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Laticínio e Têxtil), Pecuária	
				<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000		
				Fósforo total	100%	0,2	0,24	0,02	0,02	0,15333	0,24		
Rio Baependi	GD4	BG024	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	2300%	24000	0	0	24000	24000	24000	Lançamento de Esgoto Sanitário de Baependi, Pecuária	
Rio Verde (GD4)	GD4	BG025	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	250%	700	0	0	700	700	700	Lançamento de Esgoto Sanitário da localidade de Pinicão, Pecuária	

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Grande	Rio Verde (GD4)	GD4	BG026	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Agropecuária, Esgoto Sanitário (Formiga), Lançamento de efluente industrial (Alimento, Abatedouro)
	Rio Verde (GD4)	GD4	BG027	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Esgotos Sanitários (Itamonte, Itanhandu, Passa Quatro, São Sebastião do Rio Verde), Pecuária, Carga Difusa, Agropecuária
					Ferro dissolvido	111%	0,63176	0,335	0,2021	0,2021	0,38962	0,63176	
					Fósforo total	40%	0,14	0,07	0,07	0,07	0,09333	0,14	
					Manganês total	7%	0,10662	0,0639	0,1174	0,0639	0,09597	0,1174	
	Rio Verde (GD4)	GD4	BG028	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000	Esgotos Sanitários (São Lourenço, Soledade de Minas), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Laticínio), Pecuária
					Ferro dissolvido	97%	0,59038	0,389	0,354	0,354	0,44446	0,59038	
					Manganês total	5%	0,10471	0,119	0,1034	0,1034	0,10904	0,119	
	Rio Baependi	GD4	BG029	Classe 2	Ferro dissolvido	5%	0,31621	0,264	0,2289	0,2289	0,2697	0,31621	Agropecuária, Atividade Minerária (Areia), Carga Difusa, Erosão
	Rio Lambari (GD4)	GD4	BG030	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	40%	7	4,3	<2	2	4,43333	7	Esgotos Sanitários (Cristina), Lançamento de efluente industrial (Laticínio), Pecuária
					<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	
					Ferro dissolvido	46%	0,43924	0,569	0,238	0,238	0,41541	0,569	
					Manganês total	0%	0,10036	0,0786	0,0992	0,0786	0,09272	0,10036	
	Rio Lambari (GD4)	GD4	BG031	Classe 2	Ferro dissolvido	89%	0,56714	0,707	0,528	0,528	0,60071	0,707	Pecuária, Atividade Minerária, Carga Difusa
	Rio Verde (GD4)	GD4	BG032	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	Lançamento de Esgoto Sanitário de Três Corações, Pecuária, Atividade Minerária, Carga Difusa, Erosão
					Ferro dissolvido	59%	0,4762	0,362	0,294	0,294	0,3774	0,4762	
	Rio do Peixe (GD4)	GD4	BG033	Classe 3	Sólidos em suspensão totais	22%	122	20	25	20	55,66667	122	Lançamento de Esgoto Sanitário de Três Corações, Pecuária
Turbidez					42%	142	33,7	21,8	21,8	65,83333	142		
Rio do Peixe (GD4)	GD4	BG034	Classe 2	Ferro dissolvido	65%	0,49528	0,408	0,386	0,386	0,42976	0,49528	Agropecuária, Atividade Minerária (Areia, Quartzito), Carga Difusa, Erosão	
Rio Verde (GD4)	GD4	BG035	Classe 2	Ferro dissolvido	44%	0,43316	0,373	0,2307	0,2307	0,34562	0,43316	Pecuária, Erosão, Agropecuária	
Rio Palmela	GD4	BG036	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Agropecuária, Carga Difusa, Atividade Minerária, Erosão, Lançamento de Esgoto sanitário de Monsenhor Paulo, Pecuária	
				Ferro dissolvido	29%	0,38594	0,303	0,26	0,26	0,31631	0,38594		
Rio Verde (GD4)	GD4	BG037	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Esgoto Sanitário (Varginha), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Laticínio), Pecuária, Carga Difusa, Erosão	
				Ferro dissolvido	113%	0,63945	0,365	0,315	0,315	0,43982	0,63945		
Rio Lambari (GD4)	GD4	BG038	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Esgoto Sanitário (Jesuânia, Olímpio Noronha), Pecuária	

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Grande	Rio Sapucaí	GD5	BG039	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	0	0	2200	2200	2200	Esgoto Sanitário (Wenceslau Braz), Lançamento de efluente industrial (Laticínio), Pecuária
	Ribeirão Vermelho	GD4	BG040	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	0	0	2200	2200	2200	Lançamento de Esgoto Sanitário de São Thomé das Letras
	Rio Sapucaí	GD5	BG041	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Efluente de ETE (Itajubá), Esgoto Sanitário (Itajubá, Piranguinho), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro), Pecuária
					Fenóis totais	33%	0,004	<0,002	<0,002	0,002	0,00267	0,004	
					Ferro dissolvido	11%	0,33202	0,246	0,199	0,199	0,25901	0,33202	
					Fósforo total	70%	0,17	0,12	0,09	0,09	0,12667	0,17	
					Manganês total	85%	0,18543	0,0928	0,0883	0,0883	0,12218	0,18543	
					Sólidos em suspensão totais	4%	104	59	61	59	74,66667	104	
	Ribeirão do Mandu	GD5	BG042	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	46%	7,3	3,1	3,1	3,1	4,5	7,3	Pecuária, Agropecuária, Atividade Minerária (Areia), Carga Difusa, Erosão
					<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	
					Fósforo total	60%	0,16	0,13	<0,02	0,02	0,10333	0,16	
	Rio Sapucaí	GD5	BG043	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Efluente de ETE (Santa Rita do Sapucaí), Esgoto Sanitário (Santa Rita do Sapucaí), Pecuária
					Ferro dissolvido	84%	0,55184	0,251	0,337	0,251	0,37995	0,55184	
	Rio Sapucaí-Mirim	GD5	BG044	Classe 2	Ferro dissolvido	69%	0,50655	0,269	0,336	0,269	0,37052	0,50655	Esgoto Sanitário (Cachoeira de Minas, Estiva), Pecuária, Plantações de café
	Rio Sapucaí-Mirim	GD5	BG045	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Esgoto Sanitário (Pouso Alegre), Lançamento de ETE (Pouso Alegre), Pecuária, Galvanoplastia, Extração de areia, Carga difusa, Erosão
					Ferro dissolvido	121%	0,66154	0,373	0,337	0,337	0,45718	0,66154	
	Rio do Cervo	GD5	BG046	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Esgoto Sanitário (Senador José Bento), Pecuária
Rio Sapucaí	GD5	BG047	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	0	0	1100	1100	1100	Esgoto Sanitário (São Sebastião da Bela Vista), Extração de areia e cascalho, Pecuária	
				Ferro dissolvido	120%	0,65899	0,3	0,257	0,257	0,40533	0,65899		
Rio do Cervo	GD5	BG048	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	Esgoto Sanitário (Congonhal), Lançamento de efluente industrial (Laticínio), Extração de areia, Pecuária	
Rio Sapucaí	GD5	BG049	Classe 2	Cor verdadeira	48%	111	30	17	17	52,66667	111	Esgoto Sanitário (Congonhal), Lançamento de efluente industrial (Laticínio), Extração de areia, Pecuária	
				Ferro dissolvido	100%	0,59909	0,312	0,281	0,281	0,39736	0,59909		
Rio Dourado (GD5)	GD5	BG050	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000	Esgoto Sanitário (Espírito Santo do Dourado), Pecuária	
				Fósforo total	70%	0,17	0,02	<0,02	0,02	0,07	0,17		
				Sólidos em suspensão totais	23%	123	34	<2	2	53	123		
Rio Sapucaí-Mirim	GD5	BG052	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	Efluente de ETE (Pouso Alegre), Esgoto Sanitário (Pouso Alegre)	
				Fósforo total	10%	0,11	0,06	0,16	0,06	0,11	0,16		

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Grande	Ribeirão da Bocaína	GD7	BG053	Classe 2	Escherichia coli	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Esgoto Sanitário (Passos), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Alimento, Curtume, Laticínio, Textil), agropecuária
					Ferro dissolvido	71%	0,51294	1,403	0,571	0,51294	0,82898	1,403	
					Fósforo total	180%	0,28	0,24	0,28	0,24	0,26667	0,28	
					Manganês total	2%	0,10237	1,045	0,0949	0,0949	0,41409	1,045	
					Nitrogênio amoniacal total	24%	4,59	3,61	3,34	3,34	3,84667	4,59	
					Oxigênio dissolvido	67%	3	3,7	1,3	1,3	2,66667	3,7	
	Rio São João (GD7)	GD7	BG055	Classe 2	Escherichia coli	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Esgoto Sanitário (Capetinga, Cássia), Carga Difusa, Erosão, Agropecuária, Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Laticínio), Pecuária, Atividade Minerária (areia, argila)
					Ferro dissolvido	49%	0,44655	0,503	0,33	0,33	0,42652	0,503	
					Manganês total	3%	0,10284	0,114	0,0755	0,0755	0,09745	0,114	
	Córrego Gameleiras	GD8	BG057	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	100%	10	<2	<2	2	4,66667	10	Mineração e indústria de fósforo, Agropecuária
					Ferro dissolvido	761%	2,58247	3,83	2,573	2,573	2,99516	3,83	
					Fósforo total	2400%	2,5	0,83	2,35	0,83	1,89333	2,5	
					Manganês total	908%	1,0082	1,665	0,544	0,544	1,0724	1,665	
					Oxigênio dissolvido	400%	1	1	1,6	1	1,2	1,6	
	Rio Uberaba	GD8	BG058	Classe 2	Escherichia coli	360%	4600	0	0	4600	4600	4600	Pecuária
					Ferro dissolvido	136%	0,70795	0,359	0,1936	0,1936	0,42018	0,70795	
	Rio Uberaba	GD8	BG059	Classe 2	Escherichia coli	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Esgoto Sanitário (Conceição das Alagoas), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, açúcar, álcool, laticínio), Pecuária
					Fósforo total	60%	0,16	0,12	0,17	0,12	0,15	0,17	
					Manganês total	8%	0,10767	0,0595	0,0621	0,0595	0,07642	0,10767	
					Sólidos em suspensão totais	2%	102	18	27	18	49	102	
					Turbidez	13%	113	7,96	50,4	7,96	57,12	113	
Rio Lambari (GD6)	GD6	BG063	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	200%	15	8,1	5,4	5,4	9,5	15	Agropecuária, Esgoto Sanitário (Poços de Caldas), Lançamento de efluentes industriais (Alimentos, Bebidas e Laticínio), Atividade Minerária, Carga Difusa, Erosão	
				Escherichia coli	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000		
				Fósforo total	130%	0,23	0,19	0,22	0,19	0,21333	0,23		
				Manganês total	447%	0,54716	0,417	0,461	0,417	0,47505	0,54716		
				Oxigênio dissolvido	61%	3,1	4,2	4,9	3,1	4,06667	4,9		
Ribeirão São Pedro (GD3)	GD3	BG065	Classe 2	Ferro dissolvido	65%	0,49594	0,516	0,424	0,424	0,47865	0,516	Pecuária, Carga Difusa, Agropecuária	
Ribeirão da Espera	GD4	BG067	Classe 2	Ferro dissolvido	64%	0,49211	0,21	0,1935	0,1935	0,29854	0,49211	Pecuária, Carga Difusa, Agropecuária	
Rio do Machado	GD3	BG069	Classe 2	Cianeto Livre	100%	0,01	<0,002	0,004	0,002	0,00533	0,01	Esgoto Sanitário (Machado), Lançamento de efluentes industriais (Abatedouro e Laticínio), Pecuária	
				Escherichia coli	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000		
				Ferro dissolvido	56%	0,46743	0,298	0,19	0,19	0,31848	0,46743		

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Grande	Córrego Liso	GD7	BG071	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	<0,002	0,004	0,002	0,004	0,006	Esgoto sanitário (São Sebastião do Paraíso), Lançamento de efluentes industriais (Abatedouro, Fertilizantes, Curtume e Laticínio), Carga Difusa
					Cromo total	418%	0,25883	<0,04	<0,04	0,04	0,11294	0,25883	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	680%	39	11,6	82	11,6	44,2	82	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Ferro dissolvido	40%	0,42013	0,356	1,137	0,356	0,63771	1,137	
					Fósforo total	20%	0,12	0,13	0,58	0,12	0,27667	0,58	
					Oxigênio dissolvido	6%	4,7	2,1	<0,5	0,5	2,43333	4,7	
					Sólidos em suspensão totais	30%	130	70	35	35	78,33333	130	
	Turbidez	4%	104	53,8	24,5	24,5	60,76667	104					
	Rio Santana (GD7)	GD7	BG073	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	360%	4600	0	0	4600	4600	4600	Esgoto Sanitário (São Sebastião do Paraíso), Pecuária, Lançamento de efluentes industriais (Curtumes), Agropecuária
					Ferro dissolvido	29%	0,38733	0,22	0,248	0,22	0,28511	0,38733	
	Rio Pardo (GD6)	GD6	BG075	Classe 2	Ferro dissolvido	109%	0,62753	0,311	0,278	0,278	0,40551	0,62753	Pecuária, Carga Difusa, Agropecuária
	Rio Mogi-Guaçu	GD6	BG077	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	2300%	24000	0	0	24000	24000	24000	Esgoto Sanitário (Inconfidentes), Pecuária, Carga Difusa, Erosão, Agropecuária
					Ferro dissolvido	55%	0,46577	0,326	0,261	0,261	0,35092	0,46577	
	Ribeirão do Ouro Fino	GD6	BG079	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	260%	18	13,1	71	13,1	34,03333	71	Esgoto Sanitário (Ouro Fino), Lançamento de efluentes industriais (Abatedouro e Laticínio), Agropecuária, Carga Difusa, Erosão, Expansão Urbana, Atividade Minerária (Areia, Cascalho), Erosão.
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Ferro dissolvido	104%	0,61125	0,867	0,761	0,61125	0,74642	0,867	
					Fósforo total	220%	0,32	0,25	0,39	0,25	0,32	0,39	
					Nitrogênio amoniacal total	28%	4,74	4,25	2	2	3,66333	4,74	
					Oxigênio dissolvido	56%	3,2	2,3	2,8	2,3	2,76667	3,2	
	Rio Eleutério	GD6	BG081	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Agropecuária, Assoreamento, Carga Difusa, Erosão, Expansão Urbana
					Ferro dissolvido	165%	0,79448	0,306	0,498	0,306	0,53282	0,79448	
	Rio das Antas	GD6	BG083	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	2100%	22000	0	0	22000	22000	22000	Esgoto Sanitário (Buena Brandão), Pecuária
					Ferro dissolvido	30%	0,38931	0,293	0,2267	0,2267	0,303	0,38931	
	Córrego Santa Rosa	GD8	BG086	Classe 2	Cianeto Livre	220%	0,016	0,004	0,002	0,002	0,00733	0,016	Agropecuária, Assoreamento, Carga Difusa, Erosão, Expansão Urbana, Esgoto Sanitário (Iturama), Lançamento de efluentes industriais (Abatedouro, Destilação de Álcool, Laticínio)
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	140%	12	5,4	3	3	6,8	12	
					<i>Escherichia coli</i>	5300%	54000	0	0	54000	54000	54000	
Ferro dissolvido					93%	0,57972	0,685	0,2008	0,2008	0,48851	0,685		
Fósforo total					760%	0,86	0,49	0,23	0,23	0,52667	0,86		
Nitrogênio amoniacal total					117%	8,02	5,92	2,19	2,19	5,37667	8,02		
Sulfeto					900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5		
Ribeirão da Tronqueira	GD8	BG087	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	24%	6,2	<2	<2	2	3,4	6,2	Agropecuária, Carga Difusa, Pecuária, Esgoto Sanitário (Iturama)	
				Ferro dissolvido	8%	0,32393	0,45	0,2167	0,2167	0,33021	0,45		
				Fósforo total	370%	0,47	0,35	0,04	0,04	0,28667	0,47		
Rio Muzambinho	GD3	BG089	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	15900%	160000	0	0	160000	160000	160000	Agropecuária, Esgoto Sanitário (Muzambinho)	
				Ferro dissolvido	64%	0,49337	0,241	0,291	0,241	0,34179	0,49337		
				Fósforo total	90%	0,19	0,1	0,22	0,1	0,17	0,22		

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Grande	Ribeirão da Pirapetinga	GD6	BG091	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	240%	17	10,9	12	10,9	13,3	17	Agropecuária, Esgoto Sanitário (Andradas), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Bebida, Laticínio), Atividade Minerária (Areia, Argila e Cascalho), Assoreamento, Carga Difusa, Erosão, Expansão Urbana
					<i>Escherichia coli</i>	9100%	92000	0	0	92000	92000	92000	
					Ferro dissolvido	104%	0,61293	0,322	0,345	0,322	0,42664	0,61293	
					Fósforo total	390%	0,49	0,37	0,38	0,37	0,41333	0,49	
					Nitrogênio amoniacal total	51%	5,59	4,85	3,35	3,35	4,59667	5,59	
					Oxigênio dissolvido	39%	3,6	2,1	5	2,1	3,56667	5	
	Rio Mogi-Guaçu	GD6	BG093	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Lançamento de esgotos sanitários da cidade de Mococa (SP), Expansão urbana, Pecuária
	Rio Canoas	GD6	BG095	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	600%	7000	0	0	7000	7000	7000	Lançamento de esgoto sanitário de Mococa (SP)
	Ribeirão das Antas	GD6	BG096	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Lançamento de efluentes industriais (adubos, fertilizantes e corretivos de solo), Silvicultura
					Manganês total	354%	0,45373	0,49	0	0,45373	0,47186	0,49	
	Rio Jaguari-Mirim	GD6	BG097	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	840%	9400	0	0	9400	9400	9400	Lançamento de esgoto sanitário de Andradas, Carga difusa, Suinocultura
					Ferro dissolvido	74%	0,52194	0,484	0	0,484	0,50297	0,52194	
					Fósforo total	50%	0,15	0,16	0	0,15	0,155	0,16	
	Rio Jaguari-Mirim	GD6	BG098	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Suinocultura, Matadouro do município de Andradas a montante do ponto, Avicultura, carga difusa
Ferro dissolvido					87%	0,56244	0,538	0	0,538	0,55022	0,56244		
Ribeirão Ouro Fino	GD6	BG099	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	180%	2800	0	0	2800	2800	2800	Área de pastagem, Agricultura, Erosão	
				Ferro dissolvido	111%	0,6337	0,379	0	0,379	0,50635	0,6337		
Ribeirão Conquista	GD7	BG100	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Lançamento de esgotos sanitários de Alpinópolis	
				Fósforo total	30%	0,13	0,1	0	0,1	0,115	0,13		

BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
BS002	Rio Paraibuna em Chapéu d'Uvas	Classe 2	01/09/1998	-21°	35'	59,071"	-43°	30'	6,487"
BS006	Rio Paraibuna na ponte da antiga BR-040 em Juiz de Fora	Classe 2	01/02/2000	-21°	40'	38,269"	-43°	25'	58,181"
BS017	Rio Paraibuna a jusante de Juiz de Fora	Classe 2	01/09/1998	-21°	47'	12,16"	-43°	18'	26,381"
BS018	Rio Paraibuna a jusante da UHE de Paciência	Classe 2	01/02/2000	-21°	51'	44,856"	-43°	19'	55,254"
BS024	Rio Paraibuna em Sobragi	Classe 2	01/09/1998	-21°	58'	24,769"	-43°	21'	21,136"
BS026	Rio Preto no município de Passa Vinte	Classe 2	21/07/2011	-22°	15'	3,701"	-44°	19'	21,299"
BS027	Rio Preto a jusante da cidade de Rio Preto.	Classe 2	21/07/2011	-22°	5'	22,402"	-43°	44'	43,501"
BS028	Rio Preto a montante de sua foz no Rio Paraibuna	Classe 2	01/09/1998	-22°	1'	23,84"	-43°	21'	21,816"
BS029	Rio Paraibuna a jusante do Rio Preto	Classe 2	01/09/1998	-22°	1'	0,836"	-43°	18'	27,382"
BS030	Rio do Cágado a jusante da cidade de Mar de Espanha	Classe 2	20/07/2011	-21°	52'	44,299"	-43°	1'	21"
BS031	Rio Cágado próximo de sua foz no Rio Paraibuna	Classe 1	01/09/1998	-22°	0'	34,844"	-43°	8'	40,535"
BS032	Rio Paraibuna próximo de sua foz no rio Paraíba do Sul	Classe 2	01/09/1998	-22°	4'	36,08"	-43°	9'	5,483"
BS033	Rio Pomba a jusante de Mercês	Classe 2	01/08/1998	-21°	14'	4,999"	-43°	19'	12"
BS038	Rio Pomba a jusante de Guarani.	Classe 2	22/07/2011	-21°	23'	8,999"	-43°	2'	19,298"
BS042	Rio Xopotó próximo de sua foz no rio Pomba	Classe 2	01/03/1998	-21°	16'	44,548"	-42°	49'	3,778"
BS043	Rio Pomba a montante de Cataguases	Classe 2	01/09/1998	-21°	22'	40,912"	-42°	44'	43,177"
BS046	Rio Novo próximo de sua foz no rio Pomba	Classe 2	01/09/1998	-21°	24'	10,969"	-42°	46'	50,848"
BS049	Ribeirão Meia Pataca a montante do Rio Pomba	Classe 2	01/02/2000	-21°	22'	58,58"	-42°	41'	20,015"
BS050	Rio Pomba a jusante de Cataguases	Classe 2	01/09/1998	-21°	25'	55,765"	-42°	39'	38,84"
BS051	Rio Pomba a jusante do ribeirão do Cágado	Classe 2	03/04/2013	-21°	24'	51,03"	-42°	36'	29,24"
BS052	Rio Paraíba do Sul a montante da cidade de Além Paraíba.	Classe 2	20/07/2011	-21°	55'	15,1"	-42°	46'	2,399"
BS054	Rio Pomba em Paraoquena	Classe 2	01/09/1998	-21°	29'	40,704"	-42°	15'	1,062"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
BS055	Rio Glória a jusante de São Francisco do Glória.	Classe 2	19/07/2011	-20°	47'	19,601"	-42°	18'	56,902"
BS056	Rio Carangola a montante de Tombos	Classe 2	01/09/1998	-20°	54'	0"	-42°	0'	37,998"
BS057	Rio Muriaé em Patrocínio do Muriaé	Classe 2	01/09/1998	-21°	9'	16,74"	-42°	13'	12,727"
BS058	Rio Glória próximo de sua foz no rio Muriaé	Classe 2	01/02/2000	-21°	6'	3,989"	-42°	19'	54,916"
BS059	Rio Muriaé a montante de Muriaé	Classe 2	01/09/1998	-21°	9'	1,998"	-42°	26'	44,002"
BS060	Rio Paraíba do Sul a montante da foz do rio Paraibuna	Classe 2	01/09/1998	-22°	6'	27"	-43°	10'	12"
BS061	Rio do Peixe próximo de sua foz no rio Paraibuna	Classe 1	01/09/1998	-21°	53'	3,998"	-43°	24'	9"
BS062	Rio Paraíba do Sul a jusante do rio Paraibuna	Classe 2	20/07/2011	-22°	5'	50,5"	-43°	7'	27,502"
BS070	Rio Paraíba do Sul a jusante da cidade de Além Paraíba.	Classe 2	20/07/2011	-21°	52'	6,6"	-42°	39'	29,401"
BS071	Rio Ubá a jusante da cidade de Ubá	Classe 2	01/08/1998	-21°	8'	10"	-42°	52'	38,996"
BS072	Rio Pirapetinga a jusante da cidade de Pirapetinga	Classe 2	20/07/2011	-21°	39'	17,798"	-42°	18'	0,299"
BS073	Ribeirão das Posses a jusante de Santos Dumont.	Classe 2	01/09/1998	-21°	29'	27,215"	-43°	32'	37,345"
BS074	Rio do Pinho a jusante da Represa de Ponte Preta.	Classe 2	22/07/2011	-21°	29'	13,999"	-43°	27'	18,9"
BS075	Rio Paraíba do Sul em Itaocara (RJ)	Classe 2	01/05/1999	-21°	39'	0,331"	-42°	5'	11,713"
BS077	Rio Xopotó a jusante de Visconde do Rio Branco	Classe 2	01/02/2000	-21°	2'	48,689"	-42°	49'	58,94"
BS079	Rio Paraíba do Sul a jusante da confluência do rio Pomba.	Classe 2	18/11/2011	-21°	35'	25,901"	-41°	55'	46,402"
BS081	Rio Muriaé a montante da confluência com o rio Glória	Classe 2	01/02/2000	-21°	8'	8,916"	-42°	20'	21,937"
BS083	Rio Paraibuna na ponte de acesso à represa João Penido.	Classe 2	01/02/2000	-21°	42'	52,722"	-43°	24'	14,314"
BS085	Rio do Peixe a jusante de Lima Duarte	Classe 1	01/02/2000	-21°	48'	58,37"	-43°	46'	55,69"
BS088	Rio Vermelho a montante de sua foz no rio do Peixe.	Classe 2	22/07/2011	-21°	44'	21,401"	-43°	40'	5,401"
BS090	Rio do Peixe a jusante da UHE de Picada.	Classe 2	21/07/2011	-21°	55'	0,599"	-43°	31'	14,099"
BS095	Rio Angu a montante de sua confluência com o rio Paraíba do Sul	Classe 2	20/07/2011	-21°	46'	12,202"	-42°	31'	48,101"

44°30'0"W

44°0'0"W

43°30'0"W

43°0'0"W

42°30'0"W

42°0'0"W

20°30'0"S

21°0'0"S

21°30'0"S

22°0'0"S

20°30'0"S

21°0'0"S

21°30'0"S

22°0'0"S



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL - UPGRHs PS1 e PS2 QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2013



● Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

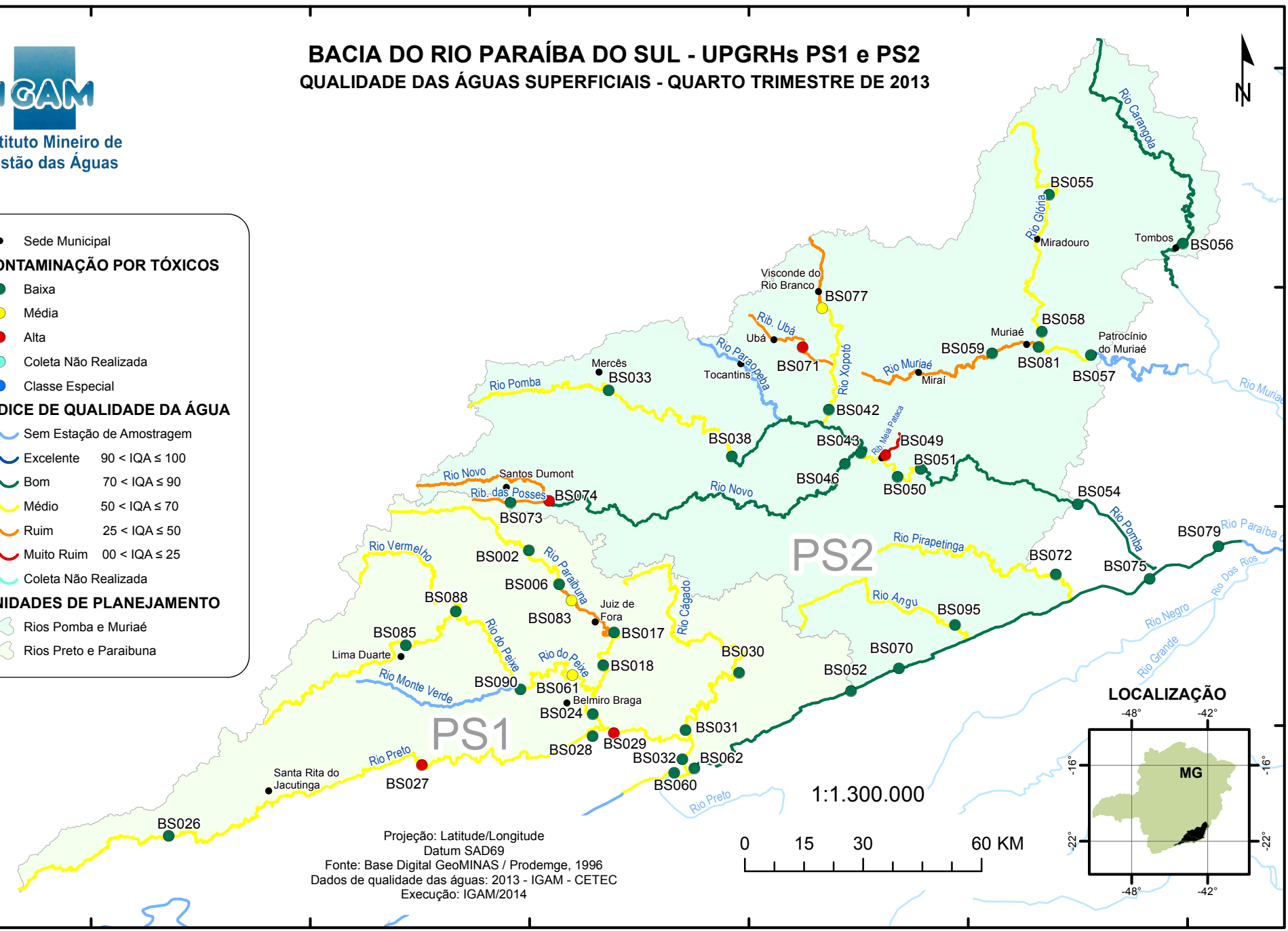
- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
- Coleta Não Realizada

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

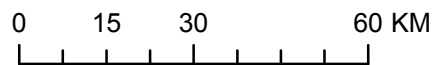
- Rios Pomba e Muriaé
- Rios Preto e Paraíba



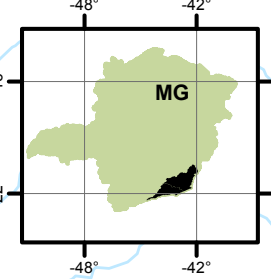
PS2

PS1

1:1.300.000



LOCALIZAÇÃO



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69
Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2013 - IGAM - CETEC
Execução: IGAM/2014

44°30'0"W

44°0'0"W

43°30'0"W

43°0'0"W

42°30'0"W

42°0'0"W

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraíbauna	PS1	BS002	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Lançamento de Esgoto Sanitário, Agropecuária, Erosão, Carga difusa
					Manganês total	32%	0,132	0,127	0,0953	0,0953	0,1181	0,132	
	Rio Paraíbauna	PS1	BS006	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	4%	5,2	<2	5,7	2	4,3	5,7	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (metalurgia, siderurgia, curtumes)
					<i>Escherichia coli</i>	600%	7000	0	0	7000	7000	7000	
					Ferro dissolvido	25%	0,376	0,225	0,1793	0,1793	0,2601	0,376	
	Rio Paraíbauna	PS1	BS017	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	38%	6,9	3,8	2,4	2,4	4,36667	6,9	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (metalurgia, siderurgia, laticínio, curtumes, abate)
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fósforo total	110%	0,21	0,14	0,16	0,14	0,17	0,21	
					Manganês total	20%	0,12	0,156	0,1385	0,12	0,13817	0,156	
					Oxigênio dissolvido	14%	4,4	2,5	1,7	1,7	2,86667	4,4	
					Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	
	Rio Paraíbauna	PS1	BS018	Classe 2	Cor verdadeira	60%	120	23	17	17	53,33333	120	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (metalurgia, siderurgia, laticínio, curtumes, abate)
					<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	
					Fósforo total	10%	0,11	0,18	0,23	0,11	0,17333	0,23	
	Rio Paraíbauna	PS1	BS024	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Lançamento de esgotos sanitários (Belmiro Braga), Laticínios, Extração de pedras, argila e areia
					Fósforo total	30%	0,13	0,13	0,09	0,09	0,11667	0,13	
					Manganês total	10%	0,1099	0,135	0,0652	0,0652	0,10337	0,135	
	Rio Preto (PS1)	PS1	BS026	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Lançamento de esgotos nos municípios de Passa Vinte e Quatis (RJ)
	Rio Preto (PS1)	PS1	BS027	Classe 2	Alumínio dissolvido	19%	0,119	<0,1	0	0,1	0,1095	0,119	Lançamento de esgoto sanitário de Rio Preto, agropecuária
					Cobre dissolvido	1222%	0,119	0	0	0,119	0,119	0,119	
					<i>Escherichia coli</i>	210%	3100	0	0	3100	3100	3100	
	Rio Preto (PS1)	PS1	BS028	Classe 2	Cor verdadeira	41%	106	33	14	14	51	106	Lançamento de esgotos sanitários (Belmiro Braga), Laticínios, Extração de pedras, argila e areia
					<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	
					Fósforo total	10%	0,11	0,08	0,04	0,04	0,07667	0,11	
					Turbidez	83%	183	69,5	9,12	9,12	87,20667	183	
	Rio Paraíbauna	PS1	BS029	Classe 2	Alumínio dissolvido	17%	0,117	<0,1	<0,1	0,1	0,10567	0,117	Lançamento de esgotos sanitários (Simão Pereira)
					Cobre dissolvido	1200%	0,117	<0,004	<0,004	0,004	0,04167	0,117	
					Cor verdadeira	193%	220	26	24	24	90	220	
					<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	
					Manganês total	86%	0,186	0,0513	0,0623	0,0513	0,09987	0,186	
Sólidos em suspensão totais					17%	117	58	13	13	62,66667	117		
Turbidez					13%	113	37,8	8,81	8,81	53,20333	113		
Rio Cágado	PS1	BS030	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Lançamento de esgotos sanitários da cidade de Mar de Espanha	
				Ferro dissolvido	19%	0,356	0,414	0,337	0,337	0,369	0,414		
Rio Cágado	PS1	BS031	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	550%	1300	0	0	1300	1300	1300	Lançamento de Esgotos sanitários (Santana do Deserto), Extração de pedras, cascalho e areia	
				Ferro dissolvido	59%	0,477	0,282	0,2298	0,2298	0,3296	0,477		
				Sólidos em suspensão totais	30%	65	547	233	65	281,6667	547		
				Turbidez	120%	88	449	123	88	220	449		
Rio Paraíbauna	PS1	BS032	Classe 2	Ferro dissolvido	34%	0,402	0,272	0,1684	0,1684	0,2808	0,402	Erosão, Carga difusa, Pecuária	
Rio Pomba	PS2	BS033	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	0	0	11000	11000	11000	Lançamento de esgotos sanitários (Mercês), Pecuária, Efluentes industriais (papel/papelão, laticínio, rações, tinturaria)	
				Ferro dissolvido	5%	0,314	0,258	0,2031	0,2031	0,25837	0,314		
Rio Pomba	PS2	BS038	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Lançamento de esgoto sanitário de Guarani e Rio Pomba	

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Paraíba do Sul	Rio Xopotó (PS2)	PS2	BS042	Classe 2	Fósforo total	10%	0,11	0,16	0,11	0,11	0,12667	0,16	Lançamento de esgotos sanitários (Astolfo Dutra, Dona Euzébia, Ubá, Visconde do Rio Branco), Extração areia/cascalho, Efluentes industriais (alimentícia, tinturaria, fertilizantes), Pecuária, Erosão, Carga Difusa.
					Manganês total	92%	0,192	0,204	0,2215	0,192	0,20583	0,2215	
	Rio Novo	PS2	BS046	Classe 2	Ferro dissolvido	64%	0,493	0,215	0,308	0,215	0,33867	0,493	Erosão, carga difusa
	Ribeirão Meia Pataca	PS2	BS049	Classe 2	Alumínio dissolvido	222%	0,322	<0,1	<0,1	0,1	0,174	0,322	Lançamento de esgotos sanitários (Cataguases), Efluentes industriais (concreto, laticínio, alimentícia, galvanoplastia, papel/papelão, plástico, têxtil), Extração de areia e cascalho
					Cianeto Livre	40%	0,007	<0,002	0,016	0,002	0,00833	0,016	
					Cobre dissolvido	3478%	0,322	0,0049	<0,004	0,004	0,1103	0,322	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	1000%	55	23,2	22	22	33,4	55	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fósforo total	90%	0,19	0,26	0,23	0,19	0,22667	0,26	
					Manganês total	34%	0,134	0,206	0,1825	0,134	0,17417	0,206	
	Oxigênio dissolvido	233%	1,5	4	3,1	1,5	2,86667	4					
	Rio Pomba	PS2	BS050	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Lançamento de esgotos sanitários, Pecuária
	Rio Pomba	PS2	BS054	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Esgoto sanitário de Paraoquena
	Rio Glória	PS2	BS055	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	Lançamento de esgoto sanitário de São Francisco do Glória, Pecuária
					Ferro dissolvido	10%	0,329	0	0	0,329	0,329	0,329	
	Rio Glória	PS2	BS058	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	210%	3100	0	0	3100	3100	3100	Pecuária, esgoto sanitário de Muriaé
					Ferro dissolvido	16%	0,347	0,265	0,412	0,265	0,34133	0,412	
	Rio Muriaé	PS2	BS059	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Lançamento de esgotos sanitários (Mirai)
					Turbidez	2%	102	34,4	24,8	24,8	53,73333	102	
	Rio Paraíba do Sul	PS1	BS060	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Lançamento de esgotos sanitários, Erosão, Carga difusa
					Ferro dissolvido	17%	0,35	0,21	0,1731	0,1731	0,24437	0,35	
					Fósforo total	140%	0,24	0,09	0,08	0,08	0,13667	0,24	
					Manganês total	470%	0,57	0,173	0,0561	0,0561	0,26637	0,57	
Sólidos em suspensão totais					239%	339	163	39	39	180,3333	339		
Rio do Peixe (PS1)	PS1	BS061	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	295%	790	0	0	790	790	790	Lançamento de esgotos sanitários, Agropecuária	
				Fenóis totais	33%	0,004	<0,002	<0,002	0,002	0,00267	0,004		
Rio Paraíba do Sul	PS1	BS062	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	0,003	0,008	0,003	0,00567	0,008	Impacto remanescente do rio Paraíba, Presença de draga próximo ao local de coleta	
				Ferro dissolvido	11%	0,333	0,235	0,147	0,147	0,23833	0,333		
				Fósforo total	50%	0,15	0,09	0,1	0,09	0,11333	0,15		
				Manganês total	188%	0,288	0,1014	0,0968	0,0968	0,16207	0,288		
				Sólidos em suspensão totais	69%	169	161	72	72	134	169		
Ribeirão Ubá	PS2	BS071	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	54%	7,7	5	4,5	4,5	5,73333	7,7	Lançamento de esgotos sanitários (Ubá), Erosão, Carga difusa, Pecuária, Extração areia e cascalho, Efluentes industriais (fabricação argamassa, adubos, móveis, concreto, lubrificantes, alimentícia, tinturaria, galvanoplastia, abate de animais, laticínio)	
				<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000		
				Ferro dissolvido	155%	0,764	0,424	0,147	0,147	0,445	0,764		
				Fósforo total	300%	0,4	0,26	0,27	0,26	0,31	0,4		
				Manganês total	304%	0,404	0,284	0,306	0,284	0,33133	0,404		
				Níquel total	81%	0,04525	0,051	0,0096	0,0096	0,03528	0,05098		
				Nitrogênio amoniacal total	131%	8,54	5,42	2,19	2,19	5,38333	8,54		
Oxigênio dissolvido	127%	2,2	3,2	4,4	2,2	3,26667	4,4						
Rio Pirapetinga	PS2	BS072	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Lançamento de esgoto sanitário de Pirapetinga.	
				Oxigênio dissolvido	2%	4,9	7	7,4	4,9	6,43333	7,4		

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Paraíba do Sul	Ribeirão das Posses	PS2	BS073	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	18%	5,9	3,8	3,5	3,5	4,4	5,9	Lançamento de esgotos sanitários (Santos Dumont), Efluentes industriais (laticínio, ligas de ferro, usinagem, papel/papelão, rações), Extração de pedras.
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	160000	0	0	160000	160000	160000	
					Ferro dissolvido	20%	0,359	0,309	0,294	0,294	0,32067	0,359	
					Manganês total	33%	0,133	0,0956	0,1367	0,0956	0,12177	0,1367	
					Sólidos em suspensão totais	115%	215	42	35	35	97,33333	215	
					Turbidez	169%	269	22,2	12,3	12,3	101,1667	269	
	Rio do Pinho	PS2	BS074	Classe 2	Alumínio dissolvido	53%	0,153	<0,1	<0,1	0,1	0,11767	0,153	Lançamento de esgoto sanitário de Santos Dumont.
					Cobre dissolvido	1600%	0,153	<0,004	<0,004	0,004	0,05367	0,153	
					<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000	
					Turbidez	17%	117	16,1	10,8	10,8	47,96667	117	
	Rio Xopotó (PS2)	PS2	BS077	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	300%	20	7	7,1	7	11,36667	20	Lançamento de esgotos sanitários (Visconde do Rio Branco), Efluentes industriais (alimentícias, laticínio, rações, móveis, tinturaria, abate de animais, vernizes), Extração de pedras e argila.
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Ferro dissolvido	155%	0,764	0,996	0,286	0,286	0,682	0,996	
					Fósforo total	400%	0,5	0,26	0,29	0,26	0,35	0,5	
					Manganês total	264%	0,364	0,354	0,339	0,339	0,35233	0,364	
					Nitrogênio amoniacal total	75%	6,48	3,3	1,84	1,84	3,87333	6,48	
					Oxigênio dissolvido	213%	1,6	1,7	3	1,6	2,1	3	
	Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5					
	Rio Muriaé	PS2	BS081	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	5300%	54000	0	0	54000	54000	54000	Lançamento de esgotos sanitários (Muriaé), Agropecuária.
					Ferro dissolvido	25%	0,375	0,306	0,319	0,306	0,33333	0,375	
	Rio Paraíbauna	PS1	BS083	Classe 2	Cádmio total	22%	0,00122	0,0013	<0,0005	0,0005	0,001	0,00128	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (metalúrgica, curtumes).
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	18%	5,9	3,1	3,3	3,1	4,1	5,9	
					<i>Escherichia coli</i>	2300%	24000	0	0	24000	24000	24000	
					Manganês total	16%	0,116	0,127	0,1165	0,116	0,11983	0,127	
	Rio do Peixe (PS1)	PS1	BS085	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	2350%	4900	0	0	4900	4900	4900	Lançamento de esgoto sanitário (Lima Duarte), Extração de areia e cascalho.
					Sólidos em suspensão totais	26%	63	83	28	28	58	83	
					Turbidez	67%	66,8	46,3	18,4	18,4	43,83333	66,8	
Rio Vermelho (PS1)	PS1	BS088	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	<0,002	0,003	0,002	0,00367	0,006	Pecuária, Carga difusa.	
				<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300		
Rio Angu	PS2	BS095	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000	Lançamento de esgoto sanitário de Volta Grande.	

BACIA DO RIO PARANAÍBA

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
PB001	Rio Paranaíba a jusante da cidade de Rio Paranaíba	Classe 2	11/08/1997	-19°	10'	34"	-46°	17'	16,001"
PB002	Rio Paranaíba entre as cidades de Rio Paranaíba e Patos de Minas	Classe 2	22/04/2010	-18°	50'	19"	-46°	33'	46,3"
PB003	Rio Paranaíba a jusante da cidade de Patos de Minas	Classe 2	11/08/1997	-18°	34'	30,734"	-46°	32'	39,068"
PB005	Rio Paranaíba a montante do reservatório de Emborcação	Classe 2	12/08/1997	-18°	3'	46,354"	-47°	16'	58,329"
PB007	Rio Paranaíba entre os reservatórios de Emborcação e Itumbiara	Classe 2	12/08/1997	-18°	25'	46,999"	-48°	4'	39"
PB009	Rio Jordão a jusante da cidade de Araguari	Classe 2	12/08/1997	-18°	35'	43,001"	-48°	8'	11"
PB011	Rio Quebra Anzol, a montante do Reservatório de Nova Ponte.	Classe 2	16/08/1997	-19°	18'	19,001"	-46°	50'	26,002"
PB013	Rio Capivara a jusante da cidade de Araxá	Classe 2	15/08/1997	-19°	22'	7"	-47°	3'	15,998"
PB015	Rio Santo Antônio a montante do reservatório de Nova Ponte	Classe 2	12/08/1997	-19°	3'	23"	-47°	6'	38,002"
PB017	Rio Araguari a montante do Reservatório de Nova Ponte	Classe 2	15/08/1997	-19°	29'	1,626"	-47°	32'	31,151"
PB019	Rio Araguari a jusante do reservatório de Miranda	Classe 2	13/08/1997	-18°	52'	40,825"	-48°	4'	51,725"
PB021	Rio Araguari a montante do reservatório de Itumbiara	Classe 2	12/08/1997	-18°	35'	48,782"	-48°	30'	16,639"
PB022	Rio Uberabinha a montante da cidade de Uberlândia	Classe 2	02/03/2000	-18°	59'	12,224"	-48°	13'	11,774"
PB023	Rio Uberabinha a jusante da cidade de Uberlândia	Classe 2	13/08/1997	-18°	46'	17"	-48°	26'	24"
PB025	Rio Paranaíba a jusante do reservatório de Itumbiara	Classe 2	13/08/1997	-18°	25'	7"	-49°	12'	6,998"
PB027	Rio Tijuco a montante do reservatório de São Simão	Classe 2	13/08/1997	-18°	54'	43,2"	-49°	26'	24"
PB029	Rio da Prata a montante do reservatório de São Simão	Classe 2	13/08/1997	-18°	55'	59,635"	-49°	48'	7,026"
PB031	Rio Paranaíba a jusante da UHE de São Simão	Classe 2	02/09/1997	-19°	3'	2,999"	-50°	30'	10,001"
PB033	Rio São Domingos a montante da confluência com o Rio Paranaíba	Classe 2	14/08/1997	-19°	13'	11,834"	-50°	41'	5,87"
PB034	Rio Paranaíba na divisa com Mato Grosso do Sul.	Classe 2	26/07/2011	-19°	39'	34,898"	-51°	1'	4,001"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
PB035	Rio São Marcos entre os municípios de Paracatu e Cristalina (GO)	Classe 2	13/04/2010	-17°	2'	2,9"	-47°	9'	44,798"
PB036	Ribeirão da Batalha, no município de Paracatu.	Classe 2	13/04/2010	-17°	26'	44,3"	-47°	20'	42,202"
PB037	Rio Santo Inácio, a jusante de Coromandel	Classe 2	13/04/2010	-18°	24'	55,591"	-47°	9'	17,482"
PB038	Rio Dourados a montante do reservatório de Emborcação	Classe 2	14/04/2010	-18°	29'	28,298"	-47°	24'	22,799"
PB039	Rio Perdizes a jusante de Monte Carmelo	Classe 2	14/04/2010	-18°	49'	40,8"	-47°	26'	16,8"
PB040	Rio Bagagem a jusante de Estrela do Sul	Classe 2	14/04/2010	-18°	43'	9,998"	-47°	41'	55,298"
PB041	Rio Jordão a montante da cidade de Araguari	Classe 2	14/04/2010	-18°	45'	43,801"	-48°	2'	51,9"
PB042	Rio Misericórdia a jusante de Ibiá	Classe 2	22/04/2010	-19°	27'	57,2"	-46°	33'	10,699"
PB043	Nascente dentro da APP do reservatório de Nova Ponte	Classe 2	20/04/2010	-19°	13'	49,501"	-47°	8'	56,699"
PB044	Rio Claro no município de Uberaba	Classe 2	20/04/2010	-19°	14'	15,101"	-47°	48'	4,601"
PB045	Rio Piedade, a montante da foz no rio Paranaíba	Classe 2	15/04/2010	-18°	32'	17,902"	-49°	11'	34,3"
PB046	Rio Tijuco a montante da confluência com o rio Dourado	Classe 2	19/04/2010	-19°	9'	58,298"	-48°	44'	10,9"
PB047	Rio Dourado a montante de sua foz no rio Tijuco	Classe 2	19/04/2010	-19°	4'	2,302"	-48°	34'	17,101"
PB048	Rio Babilônia a montante de sua foz no rio Tijuco	Classe 2	15/04/2010	-18°	56'	48,7"	-49°	1'	30,4"
PB049	Ribeirão Monte Alegre a jusante da cidade de Monte Alegre de Minas.	Classe 2	15/04/2010	-18°	52'	39,299"	-49°	3'	24,502"
PB050	Rio da Prata a jusante da cidade de Prata	Classe 2	19/04/2010	-19°	22'	37,301"	-49°	3'	38,2"
PB051	Rio São Jerônimo a montante da Represa de São Simão	Classe 2	15/04/2010	-18°	53'	24,5"	-49°	59'	59,798"
PB052	Rio São Domingos a montante da confluência com o Rio Arantes	Classe 2	16/04/2010	-19°	19'	28,6"	-50°	28'	15,1"
PB053	Rio Arantes a montante de sua foz no rio São Domingos.	Classe 2	16/04/2010	-19°	13'	40,901"	-50°	22'	54,901"
PB054	Ribeirão Volta Grande, a jusante de Limeira do Oeste	Classe 2	16/04/2010	-19°	29'	39,199"	-50°	40'	16,399"
PB055	Ribeirão Salitre a jusante da cidade de Serra do Salitre	Classe 2	22/04/2010	-19°	4'	12,601"	-46°	47'	17,999"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
PB056	Rio Araguari a jusante do Parque Nacional da Serra da Canastra	Classe 2	25/05/2010	-20°	8'	50,662"	-46°	40'	12,799"
PB057	Ribeirão do Inferno no município de Tapira	Classe 2	25/05/2010	-19°	47'	21,03"	-46°	53'	36,308"

BACIA DO RIO PARANAÍBA - UPGRHs PN1, PN2 e PN3

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2013



● Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

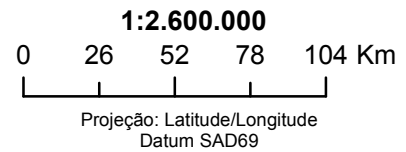
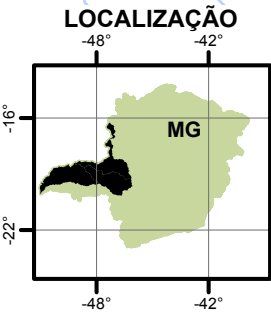
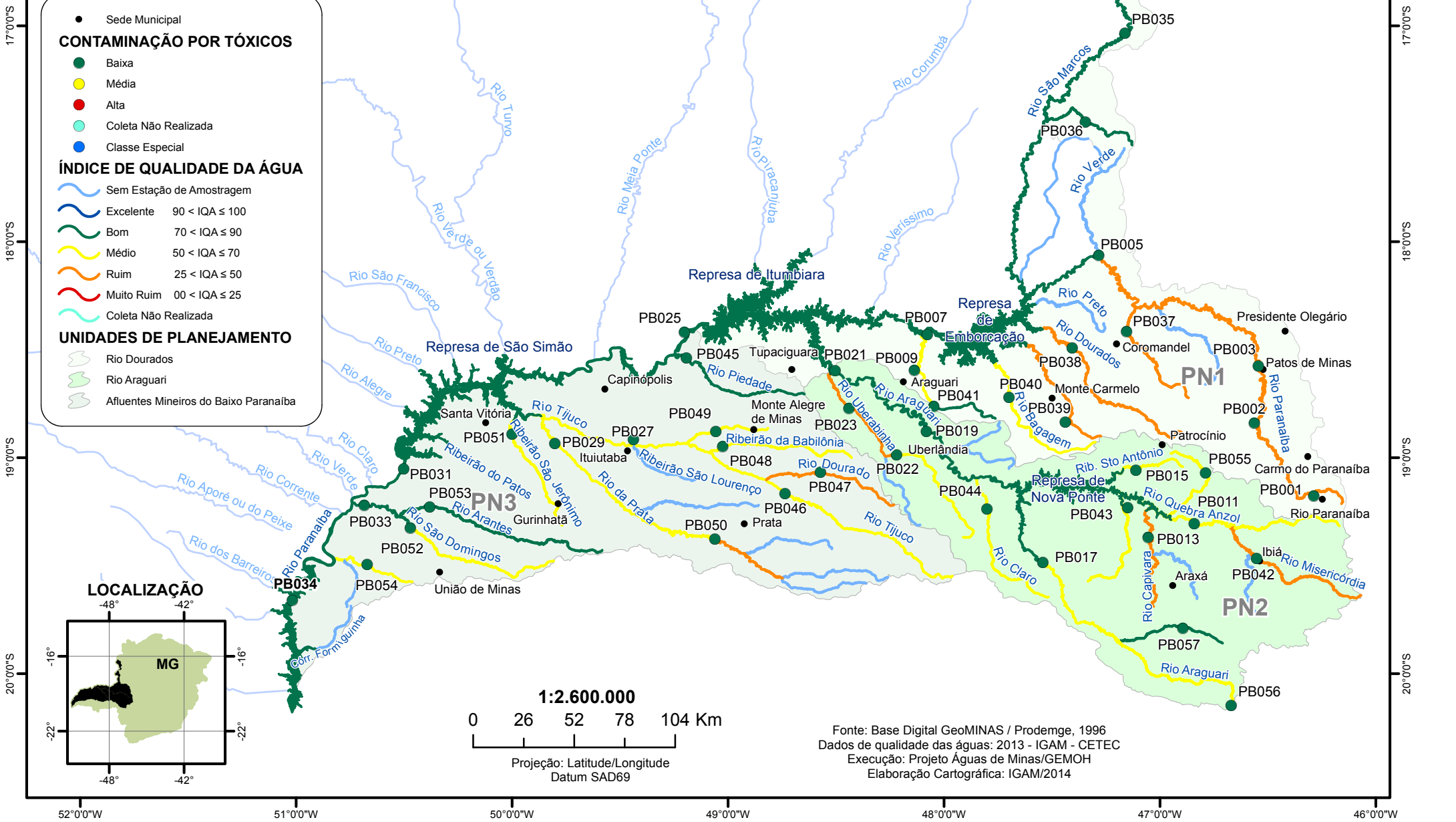
- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
- Coleta Não Realizada

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Rio Dourados
- Rio Araguari
- Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba



Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
 Dados de qualidade das águas: 2013 - IGAM - CETEC
 Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
 Elaboração Cartográfica: IGAM/2014

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição	
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo		
Rio Paranaíba	Rio Paranaíba	PN1	PB001	Classe 2	Escherichia coli	360%	4600	0	0	4600	4600	4600	Agricultura, Carga Difusa, Lançamento de esgotos sanitários.	
					Fósforo total	170%	0,27	0,29	0,16	0,16	0,24	0,29		
					Manganês total	492%	0,592	1,461	0,291	0,291	0,78133	1,461		
					Sólidos em suspensão totais	17%	117	2054	146	117	772,33333	2054		
	Rio Paranaíba	PN1	PB002	Classe 2	Classe 2	Turbidez	32%	132	2492	127	127	917	2492	Lançamento de esgotos de Carmo do Paranaíba, Erosão, Agricultura.
						Escherichia coli	1000%	11000	0	0	11000	11000	11000	
						Fósforo total	170%	0,27	0,12	0,13	0,12	0,17333	0,27	
						Manganês total	413%	0,513	0,202	0,24	0,202	0,31833	0,513	
	Rio Paranaíba	PN1	PB003	Classe 2	Classe 2	Sólidos em suspensão totais	55%	655	232	205	205	364	655	Lançamento de Esgoto Sanitário, Carga Difusa.
						Turbidez	756%	856	196	152	152	401,33333	856	
						Escherichia coli	15900%	>180000	0	0	180000	180000	180000	
						Fósforo total	160%	0,26	0,09	0,33	0,09	0,22667	0,33	
	Rio Paranaíba	PN1	PB005	Classe 2	Classe 2	Manganês total	85%	0,185	0,233	0,282	0,185	0,23333	0,282	Pecuária, Extração de minerais não metálicos.
						Sólidos em suspensão totais	68%	168	214	300	168	227,33333	300	
						Turbidez	59%	159	308	247	159	238	308	
						Escherichia coli	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	
	Rio Paranaíba	PN1	PB007	Classe 2	Classe 2	Fósforo total	220%	0,32	0,11	0,13	0,11	0,18667	0,32	Agropecuária.
						Manganês total	41%	0,141	0,0963	0,1385	0,0963	0,12527	0,141	
						Sólidos em suspensão totais	202%	302	150	119	119	190,33333	302	
						Turbidez	393%	493	146	103	103	247,33333	493	
	Rio Jordão	PN1	PB009	Classe 2	Classe 2	Cor verdadeira	40%	105	<10	10	10	41,66667	105	Lançamento de Esgoto Sanitário, Matadouros.
						pH in loco	2%	5,9	6,7	6,5	5,9	6,36667	6,7	
						Cor verdadeira	100%	150	17	21	17	62,66667	150	
						Escherichia coli	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	
	Rio Quebra Anzol	PN2	PB011	Classe 2	Classe 2	Fósforo total	110%	0,21	0,12	0,04	0,04	0,12333	0,21	Indústria de laticínio, Lançamento de Esgoto sanitário de Ibiá, Carga Difusa.
						Escherichia coli	120%	2200	0	0	2200	2200	2200	
						Sólidos em suspensão totais	47%	147	148	151	147	148,66667	151	
						Turbidez	79%	179	119	106	106	134,66667	179	
	Rio Capivara	PN2	PB013	Classe 2	Classe 2	Alumínio dissolvido	108%	0,208	0,117	0,14	0,117	0,155	0,208	Mineração, Agropecuária, Indústria metalúrgica, Esgotos sanitários de Araxá.
						Escherichia coli	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	
						Fósforo total	190%	0,29	0,13	0,25	0,13	0,22333	0,29	
						Sólidos em suspensão totais	68%	168	42	323	42	177,66667	323	
	Ribeirão Santo Antônio (PN2)	PN2	PB015	Classe 2	Classe 2	Turbidez	36%	136	29,2	170	29,2	111,73333	170	Pecuária.
						Escherichia coli	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	
						Turbidez	4%	104	9,87	20,1	9,87	44,66667	104	
						Escherichia coli	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	
Rio Araguari	PN2	PB017	Classe 2	Classe 2	Sólidos em suspensão totais	32%	132	27	110	27	89,66667	132	Esgoto sanitário de Sacramento e de Santa Juliana, Agricultura.	
					Cor verdadeira	35%	101	<10	18	10	43	101		
Rio Araguari	PN2	PB021	Classe 2	Classe 2	Cor verdadeira	35%	101	<10	18	10	43	101	Atividades agropecuárias	
Rio Uberabinha	PN2	PB022	Classe 2	Classe 2	Escherichia coli	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Atividades agropecuárias	
Rio Uberabinha	PN2	PB023	Classe 2	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	42%	7,1	3,3	2,9	2,9	4,43333	7,1	Esgotos sanitários de Uberlândia, matadouros, fabricação de adubos, Agricultura, Indústria metalúrgica.	
					Escherichia coli	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000		
					Fósforo total	500%	0,6	0,15	0,22	0,15	0,32333	0,6		
					Nitrogênio amoniacal total	2%	3,77	3,44	1,54	1,54	2,91667	3,77		
Rio Tijuco	PN3	PB027	Classe 2	Classe 2	Turbidez	10%	110	29,7	87,1	29,7	75,6	110	Carga Difusa.	
					Substâncias tensoativas	56%	0,78	0,4	<0,1	0,1	0,42667	0,78		
Rio da Prata (PN3)	PN3	PB029	Classe 2	Classe 2	Ferro dissolvido	23%	0,369	0,443	0,345	0,345	0,38567	0,443	Pecuária, Agricultura.	
Rio São Domingos (PN3)	PN3	PB033	Classe 2	Classe 2	Ferro dissolvido	47%	0,442	1,255	0,247	0,247	0,648	1,255	Carga Difusa.	
Rio Santo Inácio	PN1	PB037	Classe 2	Classe 2	Cor verdadeira	53%	115	24	21	21	53,33333	115	Esgotos sanitários de Coromandel	
					Escherichia coli	690%	7900	0	0	7900	7900	7900		
					Fósforo total	200%	0,3	0,09	0,11	0,09	0,16667	0,3		
					Sólidos em suspensão totais	450%	550	47	82	47	226,33333	550		
Rio Dourados	PN1	PB038	Classe 2	Classe 2	Turbidez	290%	390	28,8	67	28,8	161,93333	390	Lançamento de esgotos de Abadia dos Dourados, Pecuária.	
					Clorofila a	13%	33,82	2,0025	<0,006	0,006	11,94283	33,82		
					Cor verdadeira	1%	76	20	30	20	42	76		
					Escherichia coli	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000		
					Fósforo total	290%	0,39	0,05	0,07	0,05	0,17	0,39		
					Sólidos em suspensão totais	1345%	1445	60	124	60	543	1445		
Turbidez	1646%	1746	32	166	32	648	1746							

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Paranaíba	Rio Perdizes	PN1	PB039	Classe 2	Cor verdadeira	48%	111	22	19	19	50,66667	111	Lançamento de esgotos de Monte Carmelo.
					<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000	
					Fósforo total	30%	0,13	0,1	0,06	0,06	0,09667	0,13	
					Sólidos em suspensão totais	170%	270	38	32	32	113,33333	270	
					Turbidez	216%	316	15,9	26,9	15,9	119,6	316	
	Rio Bagagem	PN1	PB040	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Lançamento de esgotos de Estrela do Sul, Irai e Romaria.
	Rio Misericórdia	PN2	PB042	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000	Lançamento de esgoto de Ibiá, Pecuária.
					Turbidez	46%	146	30,9	886	30,9	354,3	886	
	Córrego da estação ambiental CEMIG	PN2	PB043	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	0	0	11000	11000	11000	Solo e animais silvestres (ocorrências consideradas naturais).
					Fósforo total	70%	0,17	0,04	0,02	0,02	0,07667	0,17	
	Rio Claro	PN2	PB044	Classe 2	pH in loco	18%	5,1	6	6,1	5,1	5,73333	6,1	Pecuária.
	Rio Piedade	PN3	PB045	Classe 2	Fósforo total	170%	0,27	0,02	0,09	0,02	0,12667	0,27	Agricultura.
	Rio Tijuco	PN3	PB046	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Carga Difusa, Pecuária.
	Rio Dourado (PN3)	PN3	PB047	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	Pecuária.
					Sólidos em suspensão totais	37%	137	23	10	10	56,66667	137	
					Turbidez	19%	119	32,5	13	13	54,83333	119	
	Rio Babilônia	PN3	PB048	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	210%	3100	0	0	3100	3100	3100	Pecuária.
	Ribeirão Monte Alegre	PN3	PB049	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	5300%	54000	0	0	54000	54000	54000	Pecuária.
	Rio da Prata (PN3)	PN3	PB050	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Lançamento de esgotos de Prata.
					Turbidez	18%	118	37,9	160	37,9	105,3	160	
Rio São Jerônimo	PN3	PB051	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	0	0	1100	1100	1100	Pecuária.	
Rio São Domingos (PN3)	PN3	PB052	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Pecuária, Agricultura.	
				Ferro dissolvido	11%	0,332	0,751	0,1516	0,1516	0,41153	0,751		
Ribeirão Volta Grande	PN3	PB054	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Lançamento de esgotos de Limeira do Oeste.	
Ribeirão Salitre	PN2	PB055	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Lançamento de esgotos não tratados de Serra do Salitre, Agropecuária.	
				Fósforo total	30%	0,13	0,11	0,1	0,1	0,11333	0,13		
Rio Araquari	PN2	PB056	Classe 2	pH in loco	3%	5,8	6,2	4,8	4,8	5,6	6,2	Agropecuária	

BACIA DO RIO JEQUITINHONHA

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
JE001	Rio Jequitinhonha a jusante da localidade de São Gonçalo do Rio de Pedras	Classe 2	21/07/1997	-18°	24'	39,283"	-43°	30'	58,068"
JE002	: Rio CONGONHAS a montante do rio Itacambiruçu	Classe 2	22/03/2013	-16°	39'	56,8"	-43°	09'	12"
JE003	Rio Jequitinhonha na localidade de Mendanha	Classe 2	21/07/1997	-18°	7'	18,39"	-43°	31'	0,847"
JE004	Rio ITACAMBIRUÇU a jusante do rio Congonhas	Classe 2	22/03/2013	16°	42'	23,5"	43°	05'	38,1"
JE005	Rio Jequitinhonha próximo a localidade de Caçaratiba	Classe 2	22/07/1997	-17°	15'	12,456"	-43°	5'	1,939"
JE006	Rio SALINAS à montante da cidade de Salinas.	Classe 2	24/01/2013	16°	07'	51,6"	42°	17'	10,3"
JE007	Rio Jequitinhonha a jusante da confluência com o rio Itacambiruçu	Classe 2	22/07/1997	-16°	39'	36,443"	-42°	24'	1,181"
JE008	Rio VACARIA próximo ao município de Padre Carvalho.	Classe 2	24/01/2013	16°	15'	25,7"	42°	31'	24,2"
JE009	Rio Salinas à jusante da cidade de Rubelita	Classe 2	23/07/1997	-16°	26'	7,184"	-42°	14'	55,345"
JE010	Rio Salinas na cidade de Salinas	Classe 2	17/02/2009	-16°	10'	5,902"	-42°	17'	10,5"
JE011	Rio Jequitinhonha a montante da confluência com o Rio Araçuaí	Classe 2	23/07/1997	-16°	37'	25,918"	-42°	11'	9,172"
JE012	Rio Itamarandiba a montante de Veredinha.	Classe 2	15/02/2009	-17°	27'	1,699"	-42°	43'	48,097"
JE013	Rio Araçuaí à jusante da confluência com o Rio Itamarandiba	Classe 2	22/07/1997	-17°	15'	34,585"	-42°	47'	2,63"
JE014	Rio Fanado em Minas Novas	Classe 2	15/02/2009	-17°	13'	11,201"	-42°	35'	46,9"
JE015	Rio Araçuaí, à jusante da cidade de Berilo	Classe 2	22/07/1997	-16°	55'	15,19"	-42°	26'	40,801"
JE016	Rio Gravatá próximo a sua foz no rio Araçuaí	Classe 2	15/02/2009	-16°	55'	22,699"	-42°	7'	59,898"
JE017	Ponte sobre o rio Araçuaí na cidade Araçuaí	Classe 2	23/07/1997	-16°	51'	7,304"	-42°	4'	40,652"
JE018	Rio Setúbal na localidade de Setúbal	Classe 2	15/02/2009	-16°	58'	31,4"	-42°	15'	9,299"
JE019	Rio Jequitinhonha a montante da confluência com o Rio Itinga	Classe 2	24/07/1997	-16°	36'	19,138"	-41°	45'	52,916"
JE020	Rio São Miguel próximo de sua foz no rio Jequitinhonha	Classe 2	17/02/2009	-16°	26'	39,8"	-40°	59'	57,199"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
JE021	Rio Jequitinhonha na cidade de Jequitinhonha	Classe 2	25/07/1997	-16°	25'	46,304"	-41°	1'	20,96"
JE022	Rio São Francisco próximo de sua foz no rio Jequitinhonha	Classe 2	17/02/2009	-16°	9'	49"	-40°	40'	31,199"
JE023	Rio Jequitinhonha na cidade de Almenara	Classe 2	25/07/1997	-16°	11'	9,55"	-40°	42'	11,887"
JE024	Rio Rubim do Sul próximo a sua foz no rio Jequitinhonha	Classe 2	18/02/2009	-16°	8'	24,101"	-40°	25'	58,598"
JE025	Rio Jequitinhonha no município de Salto da Divisa	Classe 2	25/07/1997	-16°	0'	32"	-39°	58'	30,997"

44°0'0"W 43°0'0"W 42°0'0"W 41°0'0"W 40°0'0"W 39°0'0"W



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

BACIA DO RIO JEQUITINHONHA - UPGRHs JQ1, JQ2, JQ3

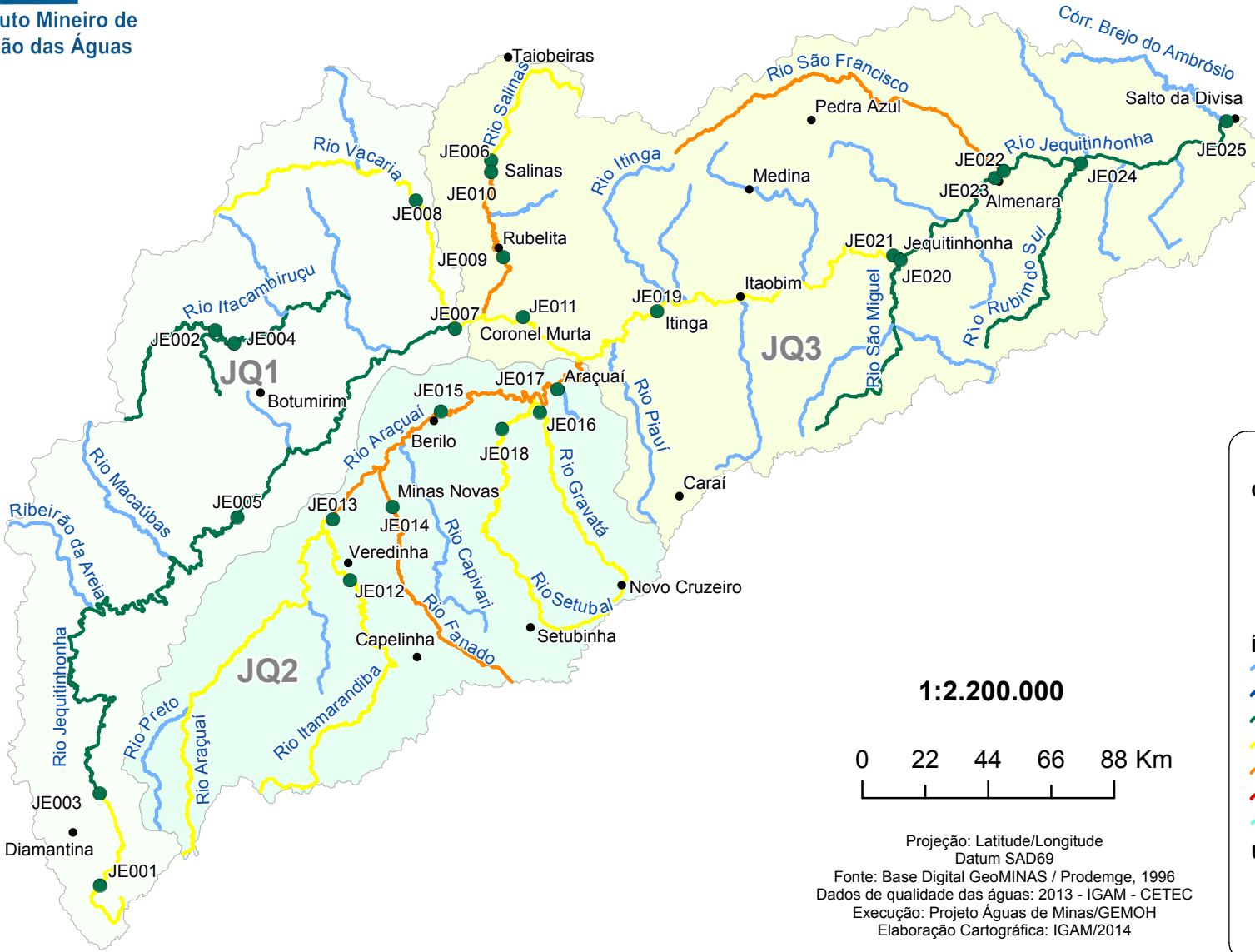
QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2013



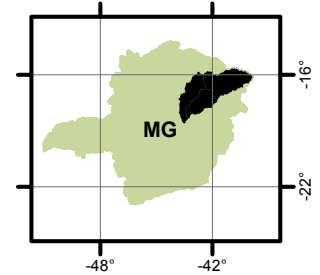
16°0'0"S

17°0'0"S

18°0'0"S



LOCALIZAÇÃO



16°0'0"S

17°0'0"S

18°0'0"S

- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial

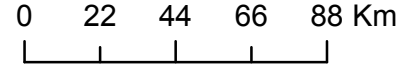
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
- Coleta Não Realizada

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Alto Jequitinhonha
- Médio / Baixo Jequitinhonha
- Rio Araçuaí

1:2.200.000



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69
Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2013 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
Elaboração Cartográfica: IGAM/2014

44°0'0"W 43°0'0"W 42°0'0"W 41°0'0"W 40°0'0"W 39°0'0"W

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Jequitinhonha	Rio Salinas	JQ1	JE006	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000	Madeira, pedra (britadeira), cerâmica e pecuária.
	Rio Vacaria	JQ1	JE008	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Esgoto de localidade, grandes plantações de eucalipto e pecuária.
					Ferro dissolvido	110%	0,63	0	0	0,63	0,63	0,63	
	Rio Salinas	JQ3	JE009	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	9100%	92000	0	0	92000	92000	92000	Esgoto sanitário de Rubelita, Mau uso do solo, Atividades Minerárias.
					Manganês total	25%	0,125	0,1013	0,0841	0,0841	0,10347	0,125	
	Rio Salinas	JQ3	JE010	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	Esgoto sanitário de Salinas, Pecuária, Fecularia.
					Ferro dissolvido	74%	0,521	0,253	0,302	0,253	0,35867	0,521	
					Manganês total	34%	0,134	0,0687	0,0566	0,0566	0,08643	0,134	
					Oxigênio dissolvido	56%	3,2	3,1	0,6	0,6	2,3	3,2	
	Rio Jequitinhonha	JQ3	JE011	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Esgoto sanitário de Coronel Murta
	Rio Itamarandiba	JQ2	JE012	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Pecuária
	Rio Araçuaí	JQ2	JE013	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Esgoto sanitário de Veredinha, pecuária, atividades minerárias, assoreamento, erosão
					Manganês total	37%	0,137	0,0263	0,0358	0,0263	0,06637	0,137	
					Sólidos em suspensão totais	7%	107	2	11	2	40	107	
					Turbidez	39%	139	2,43	7	2,43	49,47667	139	
	Rio Fanado	JQ2	JE014	Classe 2	Clorofila a	14%	34,176	2,67	4,81	2,67	13,88533	34,176	Esgoto sanitário de Minas Novas, Pecuária.
					Cor verdadeira	81%	136	15	19	15	56,66667	136	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fósforo total	10%	0,11	0,03	0,03	0,03	0,05667	0,11	
					Manganês total	17%	0,117	0,0592	0,0232	0,0232	0,06647	0,117	
					Sólidos em suspensão totais	84%	184	22	3	3	69,66667	184	
					Turbidez	306%	406	17,3	3,74	3,74	142,34667	406	
	Rio Araçuaí	JQ2	JE015	Classe 2	Cor verdadeira	17%	88	14	13	13	38,33333	88	Esgoto sanitário de Berilo, pecuária.
					<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	
					Fósforo total	30%	0,13	<0,02	<0,02	0,02	0,05667	0,13	
					Manganês total	92%	0,192	0,0243	0,0426	0,0243	0,0863	0,192	
					Turbidez	487%	587	1,9	5,36	1,9	198,08667	587	
Rio Gravatá	JQ2	JE016	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Esgoto sanitário de Novo Cruzeiro, Pecuária.	
Rio Araçuaí	JQ2	JE017	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Esgoto sanitário de Araçuaí, Pecuária, Matadouro do município de Araçuaí.	
				Turbidez	11%	111	1,85	6,64	1,85	39,83	111		
Rio Setúbal	JQ2	JE018	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	0	0	1100	1100	1100	Esgoto sanitário de Francisco Badaró, Pecuária, Poluição Difusa.	
				Ferro dissolvido	7%	0,32	0,784	0,456	0,32	0,52	0,784		
Rio Jequitinhonha	JQ3	JE019	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Esgoto sanitário de Itinga.	
				Turbidez	15%	115	12,4	10,5	10,5	45,96667	115		
Rio Jequitinhonha	JQ3	JE021	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Esgoto sanitário de Jequitinhonha, Pecuária.	
Rio São Francisco (JQ3)	JQ3	JE022	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Esgoto sanitário de Almenara, pecuária, mau uso do solo, atividades minerárias.	
				Ferro dissolvido	232%	0,995	0,202	0,1048	0,1048	0,43393	0,995		
				Fósforo total	100%	0,2	0,09	0,08	0,08	0,12333	0,2		
				Manganês total	123%	0,223	0,1888	0,1043	0,1043	0,17203	0,223		
				Oxigênio dissolvido	100%	2,5	5,2	6,5	2,5	4,73333	6,5		
Rio Jequitinhonha	JQ3	JE025	Classe 2	Cor verdadeira	12%	84	21	21	21	42	84	Esgoto sanitário de Salto da Divisa, Pecuária, Atividades minerárias.	

BACIA DO RIO PARDO

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
PD001	Rio Pardo a montante da cidade de Montezuma	Classe 2	23/07/1997	-15°	10'	44,627"	-42°	33'	23,033"
PD002	Rio do Cedro, a jusante da cidade de Santo Antônio do Retiro.	Classe 2	11/02/2009	-15°	21'	20,999"	-42°	37'	31,098"
PD003	Rio Pardo a jusante da cidade de Rio Pardo de Minas	Classe 2	24/07/1997	-15°	42'	19,015"	-42°	10'	24,676"
PD004	Rio Mosquito na cidade de Águas Vermelhas	Classe 2	14/02/2009	-15°	44'	37,1"	-41°	27'	31"
PD005	Rio Pardo na cidade de Candido Sales / BA	Classe 2	24/07/1997	-15°	30'	41,612"	-41°	14'	28,932"

43°0'0"W

42°30'0"W

42°0'0"W

41°30'0"W



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

BACIA DO RIO PARDO - UPGRH PA1

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2013

15°0'0"S

15°30'0"S

16°0'0"S

15°0'0"S

15°30'0"S

16°0'0"S



● Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial

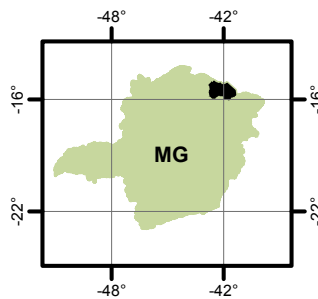
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
- Coleta Não Realizada

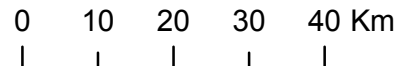
UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Rio Pardo

LOCALIZAÇÃO



1:1.000.000



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2013 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
Elaboração Cartográfica: IGAM/2014

43°0'0"W

42°30'0"W

42°0'0"W

41°30'0"W

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Pardo	Rio Pardo (PA1)	PA1	PD001	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Lançamento de esgotos não tratados de Serra do Salitre, Agropecuária
					Ferro dissolvido	11%	0,332	0,1211	0,1966	0,1211	0,21657	0,332	
					Oxigênio dissolvido	32%	3,8	5,4	5,3	3,8	4,83333	5,4	
	Rio Pardo (PA1)		PD003	Classe 2	Manganês total	3%	0,1033	0,721	0,0215	0,0215	0,28193	0,721	Poluição Difusa, Pecuária.
	Rio Mosquito (PA1)		PD004	Classe 2	Ferro dissolvido	143%	0,728	0,412	0,353	0,353	0,49767	0,728	Esgoto sanitário de Águas Vermelhas, Pecuária.
Oxigênio dissolvido		11%			4,5	4,1	3,6	3,6	4,06667	4,5			
Rio Pardo (PA1)	PD005	Classe 2	Manganês total	7%	0,1072	0,0392	0,0307	0,0307	0,05903	0,1072	Pecuária, Atividades minerais.		

BACIA DOS RIOS ITAPEMIRIM / ITABAPOANA

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
IB001	Rio Caparaó na cidade de Alto Caparaó	Classe 2	19/02/2009	-20°	26'	54,701"	-41°	52'	25,399"
IB003	Rio São João na cidade de Caiana	Classe 2	18/02/2009	-20°	41'	39,599"	-41°	55'	15,398"
IP001	Rio Pardo em Ibatiba	Classe 2	20/10/2009	-20°	14'	0"	-41°	30'	42,502"
IP003	Ponte sobre o córrego Boa Vista	Classe 2	09/06/2010	-20°	12'	59,101"	-41°	29'	19"

42°0'0"W

41°40'0"W

41°20'0"W



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

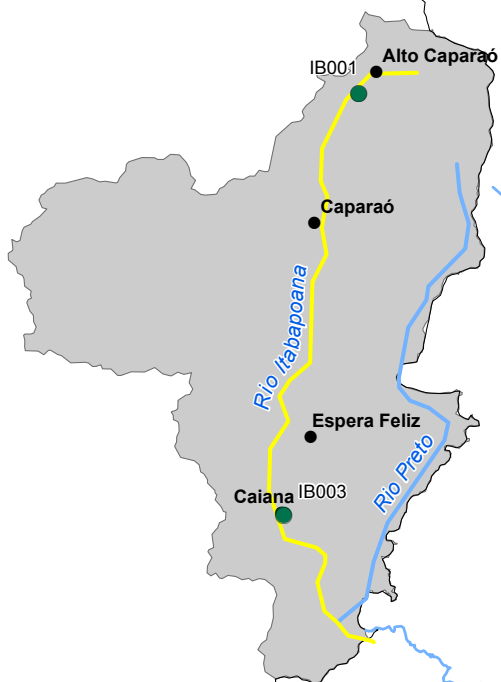
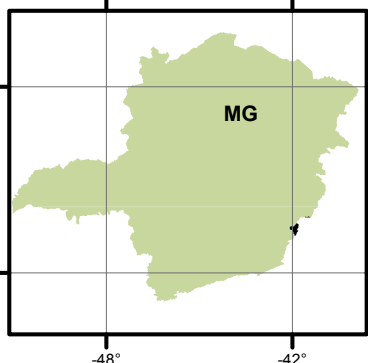
BACIA DO RIO ITABAPOANA/RIO ITAPEMIRIM

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2013

LOCALIZAÇÃO

Minas Gerais

Espírito Santo



- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial

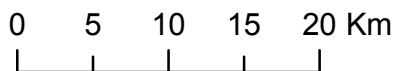
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
- Coleta Não Realizada

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Limites de Minas Gerais
- Bacias dos rios Itabapoana e Itapemirim

1:500.000



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2013 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
Elaboração Cartográfica: IGAM/2014

42°0'0"W

41°40'0"W

41°20'0"W

20°0'0"S
20°20'0"S
20°40'0"S
21°0'0"S

20°0'0"S
20°20'0"S
20°40'0"S
21°0'0"S

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rios Itapemirim e Itabapoana	Rio Caparaó	IB1	IB001	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	5300%	54000	0	0	54000	54000	54000	Esgoto sanitário de Alto Caparaó.
	Rio São João (IB1)	IB1	IB003	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	2100%	22000	0	0	22000	22000	22000	Esgoto sanitário de Caiana, Pecuária.
	Rio Pardo (IP1)	IP1	IP001	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	240%	17	19,8	2	2	12,93333	19,8	Esgoto sanitário de Ibatiba, Mau uso do solo, agricultura (café)
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fósforo total	90%	0,19	0,38	0,03	0,03	0,2	0,38	
				Oxigênio dissolvido	178%	1,8	4,3	7,6	1,8	4,56667	7,6		
Córrego Boa Vista	IP1	IP003	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Esgoto sanitário de Ibatiba, Mau uso do solo, agricultura (café)	

BACIA DOS RIOS PIRACICABA / JAGUARI

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
PJ001	Rio Jaguari, a jusante da cidade de Extrema.	Classe 2	12/07/2011	-22°	52'	51,2"	-46°	23'	28,601"
PJ003	Rio Camanducaia, próximo a sua nascente, na localidade de Monte Azul.	Classe 2	13/07/2011	-22°	42'	19,901"	-45°	56'	14,1"
PJ006	Rio Camanducaia, a jusante da cidade de Camanducaia.	Classe 2	11/07/2011	-22°	45'	47,401"	-46°	9'	7,099"
PJ009	Rio Camanducaia, a jusante da cidade de Itapeva.	Classe 2	12/07/2011	-22°	45'	47,999"	-46°	13'	35,4"
PJ012	Rio do Gardinha, a jusante da confluência com o córrego Tamanduá.	Classe 2	12/07/2011	-22°	42'	24,8"	-46°	27'	26,1"
PJ015	Rio do Gardinha, a montante da cidade de Toledo.	Classe 2	13/07/2011	-22°	45'	16,92"	-46°	21'	54,259"
PJ018	Rio do Gardinha, a jusante da cidade de Toledo.	Classe 2	13/07/2011	-22°	44'	33,9"	-46°	23'	31,099"
PJ021	Rio Jaguari, a jusante da confluência com o ribeirão Poncianos no Distrito Monte Verde.	Classe 2	12/07/2011	-22°	49'	53,4"	-46°	7'	24,1"
PJ024	Rio Jaguari, a montante da confluência com o rio Camanducaia.	Classe 2	12/07/2011	-22°	50'	25,102"	-46°	18'	31,201"

46°30'0"W

46°20'0"W

46°10'0"W

46°0'0"W



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

BACIAS DOS RIOS PIRACICABA - JAGUARI - UPGRH PJ1 QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2013



22°40'0"S

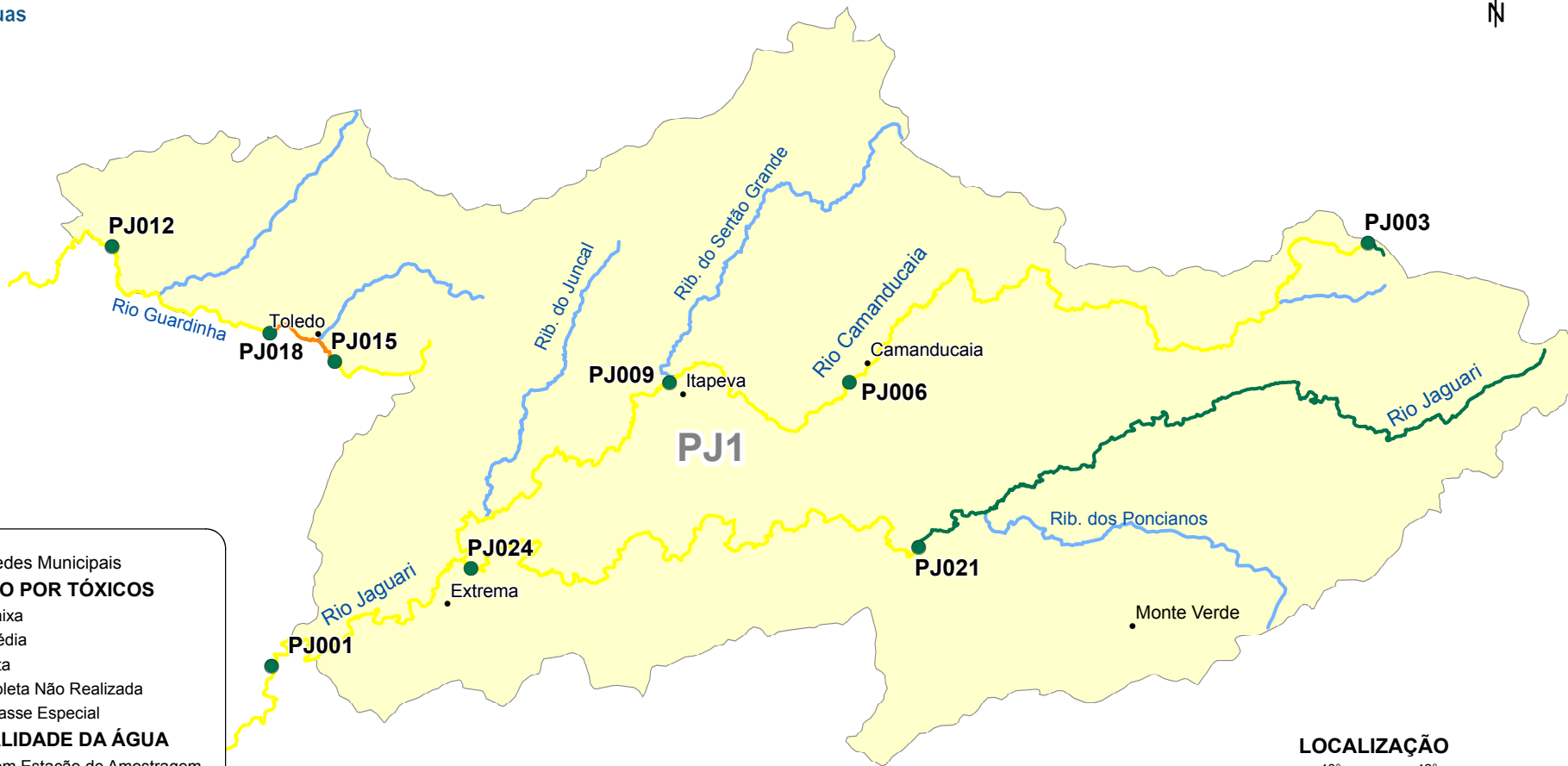
22°40'0"S

22°50'0"S

22°50'0"S

23°0'0"S

23°0'0"S



• Sedes Municipais

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
- Coleta Não Realizada

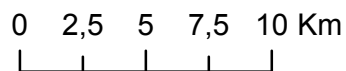
UNIDADE DE PLANEJAMENTO

- Rios Piracicaba e Jaguari

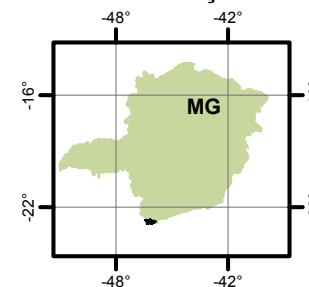
Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2013 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/ GEMOH
Elaboração Cartográfica: IGAM/2014

1:300.000



LOCALIZAÇÃO



46°30'0"W

46°20'0"W

46°10'0"W

46°0'0"W

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Jaguari	Rio Jaguari	PJ1	PJ001	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Lançamento de esgotos de Extrema, Pecuária.
	Rio Camanducaia		PJ006	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	0	0	11000	11000	11000	Esgoto Sanitário de Camanducaia, Extração de areia e cascalho.
					Fósforo total	20%	0,12	0,1	0,07	0,07	0,09667	0,12	
	Rio Camanducaia		PJ009	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Esgoto sanitário da cidade de Itapeva.
	Rio do Guardinha		PJ012	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Esgoto sanitário da cidade de Toledo, Agricultura.
	Rio do Guardinha		PJ015	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Pecuária
	Rio do Guardinha		PJ018	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	40%	7	2,3	2,3	2,3	3,86667	7	Lançamento de esgotos de Toledo, Pecuária.
					<i>Escherichia coli</i>	9100%	92000	0	0	92000	92000	92000	
Rio Jaguari	PJ024	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	0	0	1100	1100	1100	Esgoto sanitário de distritos a montante de Extrema.		

BACIAS DO LESTE

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
BU001	Rio Buranhém a jusante do rio Timóteo	Classe 2	12/02/2009	-16°	35'	6,101"	-40°	8'	19,698"
BU002	Rio TIMÓTEO a jusante de Santo Antônio do Jacinto	Classe 2	01/01/2013	-16°	32'	43,4"	-40°	8'	43,7"
IN001	Rio Itanhém na cidade de Umburatiba	Classe 2	12/02/2009	-17°	15'	9,4"	-40°	34'	9,397"
IU001	Ponte sobre o córrego Barreado	Classe 2	06/05/2010	-18°	0'	4,1"	-40°	13'	0,199"
JU001	Rio Jucuruçú (Braço Norte) na cidade de Palmópolis	Classe 2	12/02/2009	-16°	43'	54,098"	-40°	25'	10,099"
JU003	Rio Jucuruçú na localidade de Dois de Abril.	Classe 2	12/05/2011	-16°	50'	19,9"	-40°	19'	9,199"
MU001	Rio Mucuri a montante da confluência com o Ribeirão Marambaia	Classe 2	09/09/1997	-17°	30'	14,53"	-41°	19'	34,493"
MU002	Rio Preto no município de Catuji	Classe 2	14/02/2009	-17°	22'	37,999"	-41°	34'	0"
MU003	Ribeirão Marambaia a montante da confluência com o Rio Mucuri	Classe 2	09/09/1997	-17°	24'	11,574"	-41°	14'	24,148"
MU005	Rio Mucuri, a jusante da confluência com o Ribeirão Marambaia.	Classe 2	09/09/1997	-17°	30'	11,75"	-41°	13'	31,75"
MU006	Rio Todos os Santos à montante da cidade de Teófilo Otoni	Classe 2	02/02/2000	-17°	50'	35,912"	-41°	41'	37,896"
MU007	Rio Todos os Santos a jusante da localidade de Pedro Versiani	Classe 2	10/09/1997	-17°	52'	46,078"	-41°	18'	40,907"
MU008	Rio Urucu na localidade de Epaminondas Otoni	Classe 2	16/02/2009	-17°	54'	53,6"	-41°	0'	39,996"
MU009	Rio Mucuri a jusante da cidade de Carlos Chagas	Classe 2	10/09/1997	-17°	42'	10,559"	-40°	43'	18,455"
MU011	Rio Pampã a montante da confluência com o Rio Mucuri	Classe 2	10/09/1997	-17°	41'	11,263"	-40°	36'	29,326"
MU013	Rio Mucuri a jusante da cidade de Nanuque	Classe 2	10/09/1997	-17°	50'	16,588"	-40°	19'	56,435"
MU014	Rio Mucuri na localidade de Mucuri	Classe 2	14/02/2009	-17°	35'	42,202"	-41°	29'	31,499"
PE001	Ponte sobre o rio Pau Alto na BR-418.	Classe 2	07/05/2010	-17°	51'	0"	-40°	10'	14,599"
SM001	Rio Cotoxé ou rio são Mateus (Braço Norte) entre os municípios de Ataléia e Ecoporanga (ES)	Classe 2	16/02/2009	-18°	7'	19,898"	-40°	52'	46,099"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
SM003	Rio Cricaré ou rio São Mateus (braço Sul) na localidade de Barra do Ariranha.	Classe 2	17/02/2009	-18°	39'	59"	-41°	5'	55,198"

42°0'0"W

41°30'0"W

41°0'0"W

40°30'0"W



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

BACIAS DO LESTE - RIO MUCURI - RIO SÃO MATEUS - RIO BURANHÉM - RIO JUCURUÇU - RIO ITANHÉM - RIO ITAÚNAS - RIO PERUIPE

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2013

16°30'0"S

16°30'0"S

17°0'0"S

17°0'0"S

17°30'0"S

17°30'0"S

18°0'0"S

18°0'0"S

18°30'0"S

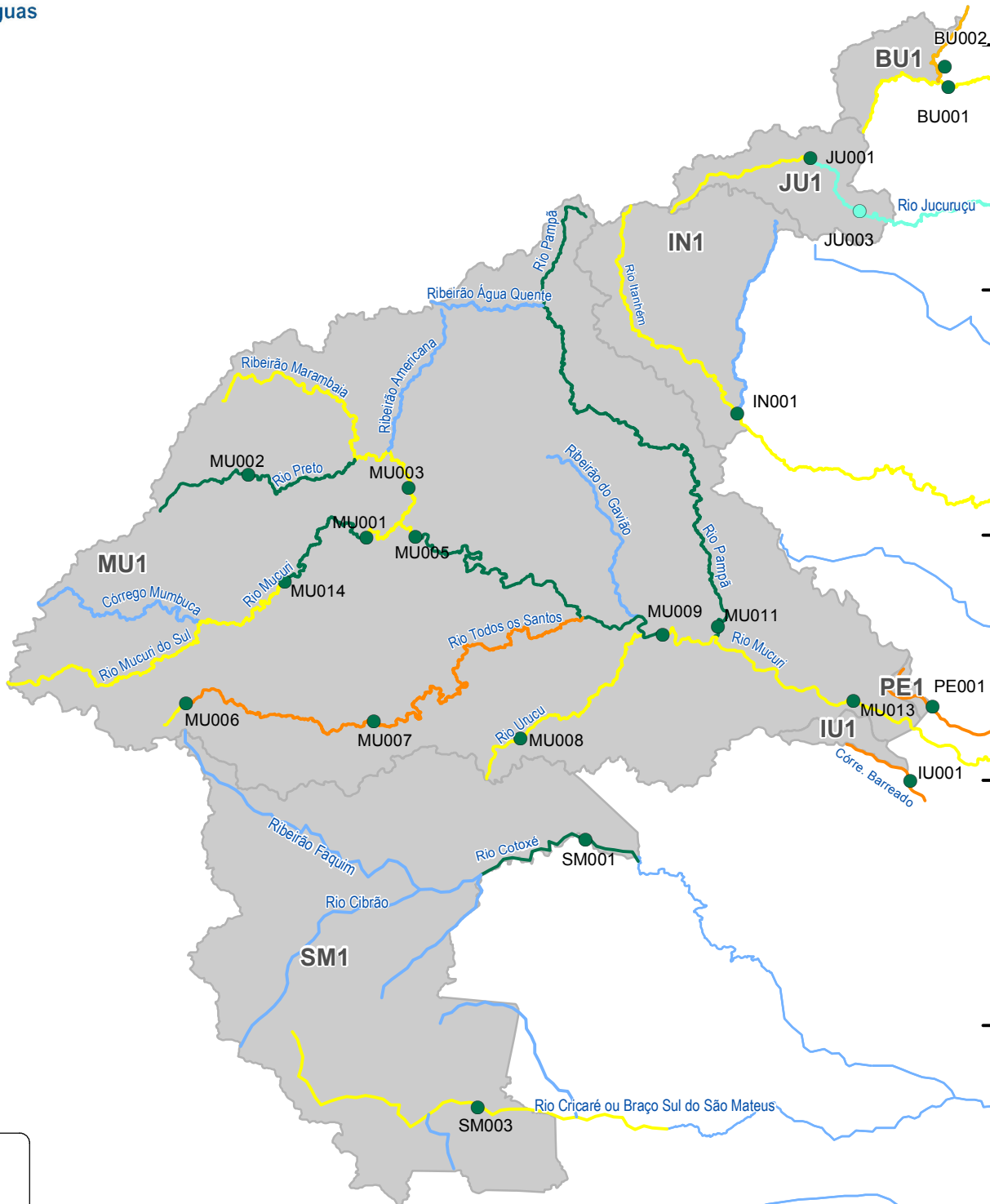
18°30'0"S

19°0'0"S

19°0'0"S

19°30'0"S

19°30'0"S



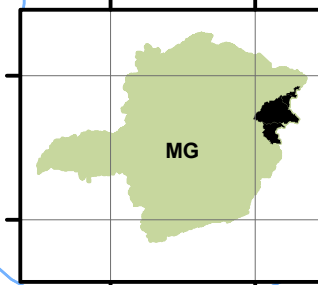
- Sede Municipal
- CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS**
- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial
- ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA**
- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
- Coleta Não Realizada
- UNIDADES DE PLANEJAMENTO**
- Bacias do Leste

1:1.400.000

0 11 22 33 44 Km

Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69
Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2013 - IGAM - CETEC
Execução: IGAM/2014

LOCALIZAÇÃO



42°0'0"W

41°30'0"W

41°0'0"W

40°30'0"W

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 4º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Bacias do Leste	Rio Buranhém	BU1	BU001	Classe 2	Cor verdadeira	13%	85	38	94	38	72,33333	94	Esgoto sanitário do município de Santo Antônio do Jacinto.
	Rio Buranhém	BU1	BU002	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	220%	16	0	0	16	16	16	Esgoto sanitário do município de Santo Antônio do Jacinto, Plantação de cana de açúcar
					<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	
					Fósforo total	4100%	1,26	0	0	1,26	1,26	1,26	
	Rio Itanhém	IN1	IN001	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Esgoto sanitário do município de Umburatiba, pecuária.
	Córrego Barreado	IU1	IU001	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000	Esgoto sanitário de Nanuque, Atividades industriais no ramo de papel e celulose, Silvicultura.
					Oxigênio dissolvido	67%	3	6,9	4	3	4,63333	6,9	
	Rio Jucuruçú	JU1	JU001	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Esgoto sanitário de Palmópolis.
	Rio Pau Alto	PE1	PE001	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Mau uso do solo, Erosão, Desmatamento, Esgoto sanitário de Serra dos Aimorés, Pecuária.
					Fósforo total	30%	0,13	0,1	0,04	0,04	0,09	0,13	
					Sólidos em suspensão totais	28%	128	46	8	8	60,66667	128	
					Turbidez	16%	116	33	13	13	54	116	
Rio São Mateus (SM1)	SM1	SM001	Classe 2	Cor verdadeira	12%	84	16	0	16	50	84	Mau uso do solo, Pecuária, Desmatamento, Lançamento de esgoto sanitário de Ataléia.	
				<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	0	0	3300	3300	3300		

Anexo 1

Corpos de água que não apresentaram violações em relação ao limite legal no 4º Trimestre de 2013

Anexo 1: Corpos de água que não apresentaram violações em relação ao limite legal no 4º Trimestre de 2013.

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	Curso D'água	Municípios
Afluentes do Rio Verde Grande	SFH21	Classe 2	Rio Verde Grande	Matias Cardoso (MG)
	VG011	Classe 2	Rio Verde Grande	Gameleiras / Matias Cardoso (MG)
Alto Rio São Francisco e Entorno da Represa de Três Marias	SF001	Classe Especial	Rio São Francisco (SF)	São Roque de Minas / Vargem Bonita (MG)
	SF002	Classe 2	Rio São Miguel (SF1)	Arcos / Iguatama (MG)
	SF003	Classe 2	Rio São Francisco (SF)	Iguatama (MG)
	SF005	Classe 2	Rio São Francisco (SF)	Abaeté / Martinho Campos (MG)
	SF006	Classe 2	Rio São Francisco (SF)	Abaeté / Pompéu (MG)
	SF008	Classe 2	Rio Santana (SF1)	Japaraíba / Lagoa da Prata (MG)
	SF010	Classe 2	Rio São Francisco (SF)	Luz / Moema (MG)
	SF015	Classe 2	Rio São Francisco (SF)	São Gonçalo do Abaeté / Três Marias (MG)
	SF017	Classe 2	Rio Abaeté	São Gonçalo do Abaeté (MG)
	SF060	Classe 2	Rio Abaeté	São Gonçalo do Abaeté (MG)
Rio das Velhas	AV160E	Classe 2	Lagoa dos Ingleses ou Represa Lagoa Grande	Nova Lima (MG)
	AV180E	Classe 2	Represa da Codorna	Nova Lima (MG)
	BV001	Classe Especial	Rio das Velhas	Ouro Preto (MG)
	BV010	Classe Especial	Rio Cipó	Santana do Riacho (MG)
	BV070	Classe 2	Córrego do Galinha	Sabará (MG)
	BV081	Classe Especial	Córrego Clemente ou Córrego do Barreiro	Belo Horizonte (MG)
	BV143	Classe 1	Rio Paraúna	Presidente Juscelino (MG)
	BV157	Classe 2	Córrego da Corrente	Lassance (MG)
	BV158	Classe 2	Ribeirão Cotovelo	Lassance (MG)
	BV159	Classe 2	Ribeirão da Corrente	Várzea da Palma (MG)
	BV162	Classe 1	Rio Cipó	Presidente Juscelino (MG)
	SC24	Classe 2	Ribeirão Jequitibá	Prudente de Moraes (MG)
	SC30	Classe 1	Rio Paraúna	Presidente Juscelino (MG)
Rio Doce	RD023	Classe 2	Rio Doce	Marliéria / Pingo-D'Água (MG)
	RD032	Classe 2	Rio Piracicaba	Antônio Dias (MG)
	RD057	Classe 2	Rio Caratinga	Conselheiro Pena (MG)
	RD067	Classe 2	Rio Doce	Aimorés (MG) / Baixo Guandu (ES)
	RD078	Classe 2	Rio Preto do Itambé	São Sebastião do Rio Preto (MG)
	RD083	Classe 2	Rio Doce	Fernandes Tourinho / Periquito (MG)
	RD098	Classe 2	Rio Manhuaçu	Inhapim / Pocrane (MG)
Rio Grande	BG007	Classe 2	Rio Grande	Itutinga / Nazareno (MG)
	BG017	Classe 2	Rio das Mortes	Bom Sucesso / Ibituruna (MG)
	BG019	Classe 2	Rio Grande	Lavras / Ribeirão Vermelho (MG)
	BG051	Classe 2	Rio Grande	Alpinópolis / São João Batista do Glória (MG)
	BG061	Classe 2	Rio Grande	Colômbia (SP) / Planura (MG)

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	Curso D'água	Municípios
Rio Jaguari	PJ003	Classe 2	Rio Camanducaia	Camanducaia (MG)
	PJ021	Classe 2	Rio Jaguari	Camanducaia (MG)
Rio Jequitinhonha	JE001	Classe 2	Rio Jequitinhonha	Diamantina / Serro (MG)
	JE002	Classe 2	Rio Congonhas	Grão Mogol (MG)
	JE003	Classe 2	Rio Jequitinhonha	Diamantina (MG)
	JE004	Classe 2	Rio Itacambiruzú	Grão Mogol (MG)
	JE005	Classe 2	Rio Jequitinhonha	Bocaiúva / Carbonita / Turmalina (MG)
	JE007	Classe 2	Rio Jequitinhonha	Berilo / Virgem da Lapa (MG)
	JE020	Classe 2	Rio São Miguel (JQ3)	Jequitinhonha (MG)
	JE023	Classe 2	Rio Jequitinhonha	Almenara (MG)
	JE024	Classe 2	Rio Rubim do Sul	Jacinto (MG)
Rio Mucuri	MU009	Classe 2	Rio Mucuri	Carlos Chagas (MG)
	MU011	Classe 2	Rio Pampã	Carlos Chagas / Nanuque (MG)
Rio Pará	PA019	Classe 2	Rio Pará	Martinho Campos / Pompéu (MG)
	PA025	Classe 3	Ribeirão do Cláudio	Cláudio (MG)
	PA031	Classe 2	Rio Itapecerica	Itapecerica (MG)
	PA032	Classe 2	Ribeirão Boa Vista	Cláudio / Itapecerica (MG)
	PA044	Classe 2	Córrego do Salobro	Pompéu (MG)
Rio Paracatu	PT003	Classe 2	Rio Paracatu	Lagoa Grande / Paracatu (MG)
	PT007	Classe 2	Rio Preto (SF7)	Unai (MG)
	PTE005	Classe 2	Rio Santa Catarina	Lagamar / Vazante (MG)
	PTE009	Classe 2	Rio Claro	Guarda-Mor / Vazante (MG)
	PTE013	Classe 2	Ribeirão Escurinho	Paracatu (MG)
	PTE015	Classe 2	Rio Escuro	Paracatu / Vazante (MG)
	PTE019	Classe 1	Rio do Sono	João Pinheiro (MG)
	PTE021	Classe 2	Rio Santo Antônio (SF7)	João Pinheiro (MG)
	PTE027	Classe 2	Rio Preto (SF7)	Unai (MG)
	PTE029	Classe 2	Ribeirão São Pedro (SF7)	Paracatu (MG)
	PTE033	Classe 2	Rio Paracatu	João Pinheiro / Paracatu (MG)
	SFH11	Classe 2	Rio Paracatu	Paracatu (MG)
Rio Paraíba do Sul	BS043	Classe 2	Rio Pomba	Cataguases (MG)
	BS051	Classe 2	Rio Pomba	Cataguases (MG)
	BS052	Classe 2	Rio Paraíba do Sul	Carmo (RJ)
	BS056	Classe 2	Rio Carangola	Tombos (MG)
	BS057	Classe 2	Rio Muriaé	Patrocínio do Muriaé (MG)
	BS070	Classe 2	Rio Paraíba do Sul	Carmo (RJ)
	BS075	Classe 2	Rio Paraíba do Sul	Aperibé / Itaocara (RJ)
	BS079	Classe 2	Rio Paraíba do Sul	Cambuci (RJ)
	BS090	Classe 2	Rio do Peixe (PS1)	Juiz de Fora (MG)

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	Curso D'água	Municípios
Rio Paranaíba	PB019	Classe 2	Rio Araguari	Araguari / Uberlândia (MG)
	PB025	Classe 2	Rio Paranaíba	Araporã (MG) / Itumbiara (GO)
	PB031	Classe 2	Rio Paranaíba	Santa Vitória (MG) / São Simão (GO)
	PB034	Classe 2	Rio Paranaíba	Carneirinho (MG)
	PB035	Classe 2	Rio São Marcos	Paracatu (MG)
	PB036	Classe 2	Ribeirão da Batalha	Paracatu (MG)
	PB041	Classe 2	Rio Piçarrão	Araguari (MG)
	PB053	Classe 2	Rio Arantes	União de Minas (MG)
	PB057	Classe 2	Ribeirão do Inferno	Tapira (MG)
Rio Paraopeba	BP076	Classe 2	Ribeirão São João	Inhaúma / Paraopeba (MG)
	BP083	Classe 2	Rio Paraopeba	Papagaios / Paraopeba (MG)
Rio Pardo	PD002	Classe 2	Rio do Cedro	Santo Antônio do Retiro (MG)
Rio Urucuia	UR007	Classe 1	Rio Urucuia	Riachinho / Urucuia (MG)
	UR010	Classe 2	Ribeirão São Vicente	Buritis (MG)
	UR011	Classe 2	Ribeirão São Domingos ou Rio São Domingos	Arinos / Buritis (MG)
	UR012	Classe 2	Rio Piratinga	Arinos (MG)
	UR013	Classe 2	Rio Urucuia	Arinos (MG)
	UR014	Classe 2	Rio São Miguel (SF8)	Arinos (MG)
	UR015	Classe 2	Ribeirão da Areia	Arinos / Urucuia (MG)
	UR016	Classe 2	Ribeirão Santo André	Bonfinópolis de Minas (MG)
Rios Jequitai/Pacuí e Pandeiro/Calindó	SF024	Classe 2	Rio Peruaçu	Januária (MG)
	SF034	Classe 2	Rio Carinhanha	Juvenília (MG)
	SFJ04	Classe 2	Canal de Drenagem Secundária DS-11	Jaíba (MG)
	SFJ06	Classe 2	Canal de Irrigação Secundário CS-10	Jaíba (MG)

Anexo 2

Unidades de medida dos parâmetros e os respectivos limites estabelecidos na Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH nº 01/2008

Anexo 2: Unidades de medida dos parâmetros e os respectivos limites legais.

Parâmetro	LIMITE DN COPAM / CERH – 01/2008			Unidade de Medida
	Classe 1	Classe 2	Classe 3	
pH	6 a 9	6 a 9	6 a 9	
Turbidez	40	100	100	NTU
Cor Verdadeira	Cor Natural	75	75	UPt
Sólidos Dissolvidos totais	500	500	500	mg / L
Sólidos em Suspensão totais	50	100	100	mg / L
Cloreto total	250	250	250	mg / L Cl
Sulfato total	250	250	250	mg / L SO ₄
Sulfeto*	0,002	0,002	0,3	mg / L S
Fósforo total (ambiente lótico)	0,1	0,1	0,15	mg / L P
Nitrogênio amoniacal total	3,7 p/ pH < =7,5 2,0 p/ 7,5<pH<=8,0 1,0 p/ 8,0<pH<=8,5 0,5 p/ pH>8,5	3,7 p/ pH < =7,5 2,0 p/ 7,5<pH<=8,0 1,0 p/ 8,0<pH<=8,5 0,5 p/ pH>8,5	13,3 p/ pH < = 7,5 5,6 p/ 7,5<pH<=8,0 2,2 p/ 8,0<pH<=8,5 1,0 p/ pH>8,5	mg / L N
Nitrato	10	10	10	mg / L N
Nitrito	1	1	1	mg / L N
OD	> 6	> 5	> 4	mg / L
DBO	3	5	10	mg / L
Cianeto Livre	0,005	0,005	0,022	mg / L CN
Fenóis totais (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina)	0,003	0,003	0,01	mg / L C ₆ H ₅ OH
Óleos e Graxas**	ausentes	ausentes	ausentes	mg / L
Substâncias Tensoativas (que reage com o azul de metileno)	0,5	0,5	0,5	mg / L LAS
Coliformes Termotolerantes	200	1000	4000	NMP / 100 ml
Alumínio Dissolvido	0,1	0,1	0,2	mg / L Al
Arsênio total	0,01	0,01	0,033	mg / L As
Bário total	0,7	0,7	1	mg / L Ba
Boro total	0,5	0,5	0,75	mg / L B
Cádmio total	0,001	0,001	0,01	mg / L Cd
Chumbo total	0,01	0,01	0,033	mg / L Pb
Cobre Dissolvido	0,009	0,009	0,013	mg / L Cu
Cromo total	0,05	0,05	0,05	mg / L Cr
Ferro Dissolvido	0,3	0,3	5	mg / L Fe
Manganês total	0,1	0,1	0,5	mg / L Mn
Mercúrio total	0,2	0,2	2	µg/L Hg
Níquel total	0,025	0,025	0,025	mg / L Ni
Selênio total	0,01	0,01	0,05	mg / L Se
Zinco total	0,18	0,18	5	mg / L Zn
Clorofila a	10	30	60	µg/L
Densidade de Cianobactéria	20000	50000	100000	cel/ml

* Consideraram-se como violação as ocorrências maiores que 0,5 mg/L (Limite de detecção do método analítico)

** Consideraram-se como violação as ocorrências maiores que 15mg/L