



**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

2º 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  
2º Trimestre de 2013

---

**SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

---

**Secretário**

Adriano Magalhães

---

**IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas**

---

**Diretoria geral**

Marília Carvalho de Melo

**Diretoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Monitoramento das Águas**

Jeane Dantas de Carvalho

**Gerência de Monitoramento e Hidrometeorológico**

Wanderlene Ferreira Nacif, Química

**Coordenação do Projeto Águas de Minas**

Katiane Cristina de Brito Almeida, Bióloga

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

## **REALIZAÇÃO:**

---

**IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas**

---

### **Diretoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Monitoramento das Águas**

Jeane Dantas de Carvalho

### **Gerência de Monitoramento Hidrometeorológico**

Wanderlene Ferreira Nacif, Química

### **Coordenação do Projeto Águas de Minas**

Katiane Cristina de Brito Almeida, Bióloga

### **Equipe Técnica**

Alice Helena dos Santos Alfeu, Engenheira de Minas

Érlon Aide A. de Oliveira, Analista de Sistemas

Fernanda Maia Oliveira, Bióloga

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

### **Estagiários**

Átalo Pinto Coelho, estudante de Engenharia Ambiental

## **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 Perrou 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 rede básica de monitoramento (macro-rede) conta atualmente com **546** 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 **45** 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).

## 2. COLETAS E ANÁLISES LABORATORIAIS

As amostragens e análises laboratoriais são realizadas pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI / Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais – CETEC. As campanhas de amostragem são trimestrais para a maioria das estações de monitoramento, com um total anual de 4 campanhas por estação de monitoramento. Para as estações localizadas na calha do rio das Velhas as campanhas são mensais.

Nas campanhas completas, realizadas em janeiro/fevereiro/março e em julho/agosto/setembro, caracterizando respectivamente os períodos de chuva e estiagem, são analisados 52 parâmetros

comuns ao conjunto de pontos de amostragem. Nas campanhas intermediárias, realizadas nos meses abril/maio/junho e outubro/novembro/dezembro, caracterizando os demais períodos climáticos do ano, 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 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 uma 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 <sup>#</sup>	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 <sup>#</sup>	Selênio Total
Chumbo Total	Estreptococos Fecais	Sódio
Cianeto Livre	Fenóis Totais	Sólidos Dissolvidos *
Cianotoxinas <sup>#</sup>	Feoftina*	Sólidos em Suspensão*
Cloreto Total*	Ferro Dissolvido	Sólidos Totais*
Clorofila <i>a</i> *	Fósforo Total*	Substâncias tensoativas
Cobre Dissolvido	Macroinvertebrados bentônicos <sup>#</sup>	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

Para avaliar a situação da qualidade dos recursos hídricos no estado de Minas Gerais, o Projeto 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 2º TRIMESTRE DE 2013**

Nesse relatório são apresentados os resultados das variáveis físico-químicas, bacteriológicas e dos indicadores IQA, CT, IET e densidade de cianobactérias do monitoramento realizado no Estado de Minas Gerais considerando a série histórica de dados para o 2º trimestre dos respectivos anos, com enfoque nos resultados obtidos no 2º trimestre de 2013, além da comparação desses resultados com aqueles aferidos nos 2ºs trimestres dos anos anteriores.

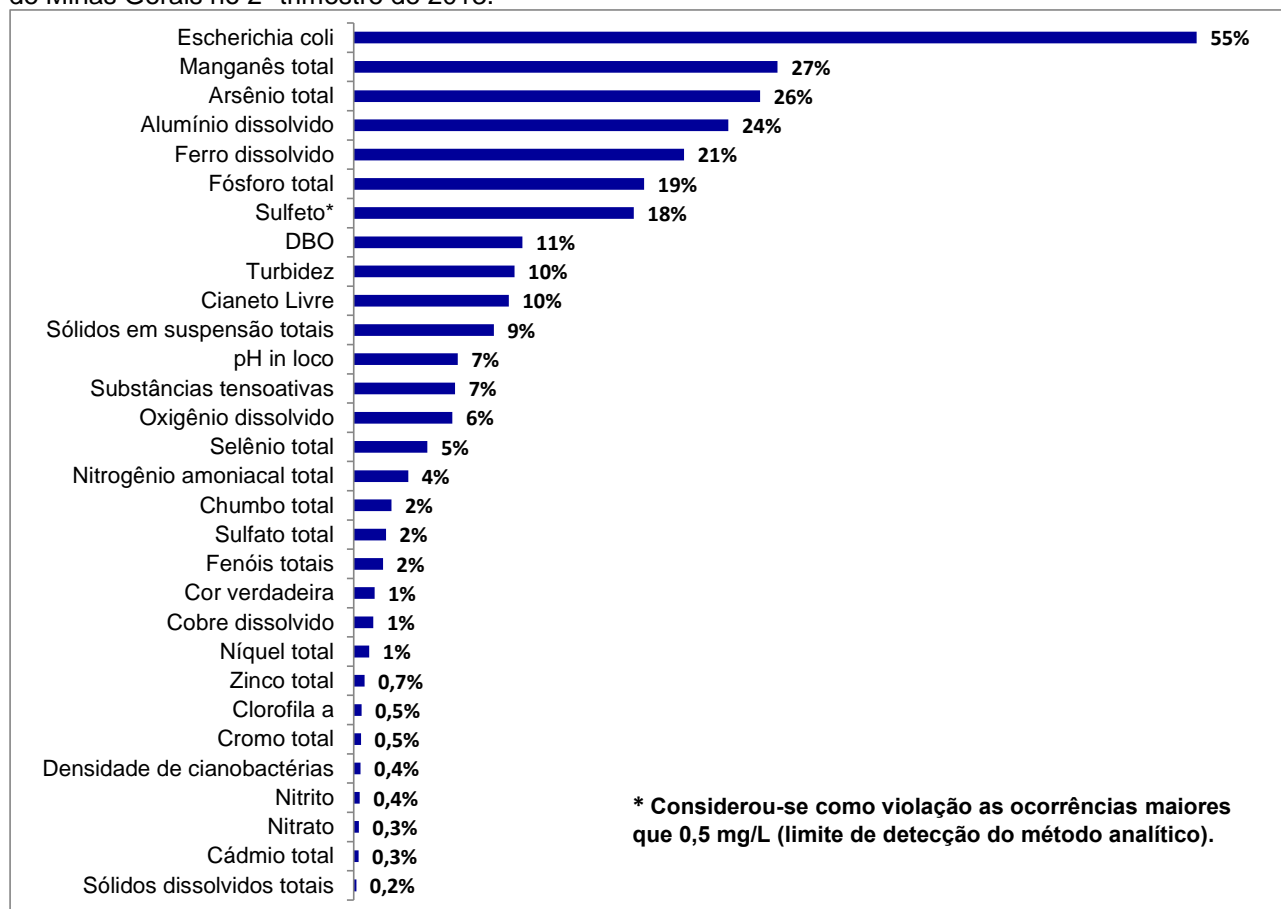
##### **4.1 VIOLAÇÃO DO LIMITE DE CLASSE**

Considerando os resultados do segundo 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. 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* (55%), manganês total (27%), arsênio total (26%) e alumínio dissolvido (24%). 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, atividades minerárias além do 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 2º 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 segundo trimestre de 2013.

Os rios que apresentaram maior número de parâmetros que não atenderam ao limite legal foram: rio das Velhas a jusante do Rio Jabuticatubas (BV156) e riacho das Pedras ou ribeirão das Areias em Betim (BP073), ambos com 12 parâmetros, além do córrego da Mina a montante do rio das Velhas (AV320) com violação de 11 parâmetros.

**Tabela 1:** Corpos de água que apresentaram violações em relação ao limite legal no 2º trimestre de 2013.

Bacia / Sub-bacia hidrográfica	Estação	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
Bacias do Leste	BU002	Rio Buranhém	Santo Antônio do Jacinto (MG)	3	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total.
	PE001	Rio Pau Alto	Serra dos Aimorés (MG)	2	Escherichia coli, Oxigênio dissolvido.
Rio das Velhas	BV156	Rio das Velhas	Baldim (MG)	12	Arsênio total, Cianeto Livre, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total, Manganês total, Nitrogênio amoniacal total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez, Zinco total.
	AV320	Córrego da Mina	Raposos (MG)	11	Alumínio dissolvido, Arsênio total, Cianeto Livre, Cobre dissolvido, Escherichia coli, Manganês total, Sólidos dissolvidos totais, Sulfato total.
	BV105	Rio das Velhas	Santa Luzia (MG)	10	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total, Manganês total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez.
	BV153	Rio das Velhas	Santa Luzia (MG)	10	Arsênio total, Escherichia coli, Fósforo total, Manganês total, Níquel total, Oxigênio dissolvido, Sólidos em suspensão totais, Turbidez.
Rio Doce	RD071	Rio do Carmo	Barra Longa (MG)	9	Alumínio dissolvido, Arsênio total, Escherichia coli, Manganês total, Sólidos em suspensão totais, Sulfeto, Turbidez.
	RD070	Rio Turvo	Guaraciaba (MG)	8	Escherichia coli, Manganês total, Sólidos em suspensão totais, Sulfeto, Turbidez.
	RD072	Rio Doce	Rio Doce / Santa Cruz do Escalvado (MG)	8	Arsênio total, Escherichia coli, Manganês total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez.
Rio Grande	BG086	Córrego Santa Rosa	Iturama (MG)	7	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total, Sulfeto.
	BG008	Ribeirão Caieiro	Barbacena (MG)	6	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total, Manganês total, Nitrogênio amoniacal total.
	BG023	Rio Formiga	Formiga (MG)	6	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total.
	BG071	Córrego Liso	São Sebastião do Paraíso (MG)	6	Cianeto Livre, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Ferro dissolvido.
	BG091	Ribeirão da Pirapetinga	Andradas (MG)	6	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total.
Rio Jaguari	PJ018	Rio do Guardinha	Toledo (MG)	2	Escherichia coli.
Rio Jequitinhonha	JE022	Rio São Francisco (JQ3)	Almenara (MG)	3	Escherichia coli.
Rio Mucuri	MU007	Rio Todos os Santos	Teófilo Otoni (MG)	5	Escherichia coli.
Rio Pará	PA020	Ribeirão da Fartura	Nova Serrana (MG)	9	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Ferro dissolvido, Fósforo total, Nitrogênio amoniacal total, Oxigênio dissolvido, Substâncias tensoativas, Sulfeto.
	PA034	Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	São Gonçalo do Pará (MG)	9	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Ferro dissolvido, Fósforo total, Nitrogênio amoniacal total, Oxigênio dissolvido, Substâncias tensoativas.
Rio Paracatu	PTE023	Córrego Rico	Paracatu (MG)	4	Arsênio total, Escherichia coli, Sulfeto.

Bacia / Sub-bacia hidrográfica	Estação	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 Paraíba do Sul	BS049	Ribeirão Meia Pataca	Cataguases (MG)	8	Cianeto Livre, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Ferro dissolvido, Oxigênio dissolvido.
	BS071	Ribeirão Ubá	Ubá (MG)	8	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Ferro dissolvido, Fósforo total, Manganês total, Oxigênio dissolvido.
	BS077	Rio Xopotó (PS2)	Visconde do Rio Branco (MG)	8	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Ferro dissolvido, Fósforo total, Manganês total, Nitrogênio amoniacal total, Oxigênio dissolvido.
Rio Paranaíba	PB023	Rio Uberabinha	Uberlândia (MG)	3	Escherichia coli, Fósforo total.
Rio Paraopeba	BP073	Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	Betim (MG)	12	Cianeto Livre, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total, Nitrogênio amoniacal total, Oxigênio dissolvido, Sólidos em suspensão totais, Substâncias tensoativas, Sulfeto.
Rio Pardo	PD002	Rio do Cedro	Santo Antônio do Retiro (MG)	2	-
	PD004	Rio Mosquito (PA1)	Águas Vermelhas (MG)	2	Escherichia coli.
Rio Urucuia	SF025	Rio São Francisco (SF)	São Romão (MG)	1	-
	UR009	Ribeirão das Almas	Bonfinópolis de Minas (MG)	1	Escherichia coli.
	UR014	Rio São Miguel (SF8)	Arinos (MG)	1	-
Rio Verde Grande	VG003	Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	Montes Claros (MG)	8	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total, Manganês total, Nitrogênio amoniacal total, Sulfeto.
Rios Itapemirim e Itabapoana	IB003	Rio São João (IB1)	Caiana (MG)	2	Alumínio dissolvido, Escherichia coli.
	IP001	Rio Pardo (IP1)	Ibatiba (ES)	2	Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli.
SF1 e SF4	SF046	Rio Indaiá	Estrela do Indaiá / Santa Rosa da Serra (MG)	3	Escherichia coli, Sulfeto.
SF6 e SF9	SFC001	Rio Guavanipã	Bocaiúva (MG)	10	Cobre dissolvido, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total, Nitrogênio amoniacal total, Oxigênio dissolvido.

Na Tabela 2 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 segundo 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.

**Tabela 2:** Estações de monitoramento que não apresentaram violações de parâmetros no Estado de Minas Gerais no 2º trimestre de 2013.

Bacia / Sub-bacia hidrográfica	Estação	Curso D'água	Municípios
Bacias do Leste	BU001	Rio Buranhém	Guaratinga (BA) / Santo Antônio do Jacinto (MG)
	IU001	Córrego Barreado	Mucuri (BA)
	JU003	Rio Jucuruçu	Palmópolis (MG)
	SM001	Rio São Mateus (SM1)	Ataléia (MG) / Ecoporanga (ES)
Rio das Velhas	AV005	Rio das Velhas	Ouro Preto (MG)
	AV200	Rio do Peixe (SF5)	Nova Lima (MG)
	BV001	Rio das Velhas	Ouro Preto (MG)
	BV010	Rio Cipó	Santana do Riacho (MG)
	BV081	Córrego Clemente ou Córrego do Barreiro	Belo Horizonte (MG)
	BV157	Córrego da Corrente	Lassance (MG)
	BV158	Ribeirão Cotovelo	Lassance (MG)
	SC22	Ribeirão da Mata	Matozinhos (MG)
Rio Doce	RD040	Rio Corrente Grande	Governador Valadares / Periquito (MG)
	RD057	Rio Caratinga	Conselheiro Pena (MG)
	RD065	Rio Manhuaçu	Aimorés (MG)
	RD083	Rio Doce	Fernandes Tourinho / Periquito (MG)
	RD094	Rio do Eme	Resplendor (MG)
Rio Grande	BG001	Rio Grande	Liberdade (MG)
	BG007	Rio Grande	Itutinga / Nazareno (MG)
	BG009	Rio Capivari	Itumirim / Lavras (MG)
	BG017	Rio das Mortes	Bom Sucesso / Ibituruna (MG)
	BG019	Rio Grande	Ribeirão Vermelho / Lavras (MG)
	BG036	Rio Palmela	Três Corações / Varginha (MG)
	BG058	Rio Uberaba	Uberaba (MG)
Rio Jaguari	PJ003	Rio Camanducaia	Camanducaia (MG)
	PJ021	Rio Jaguari	Camanducaia (MG)
	PJ024	Rio Jaguari	Extrema (MG)
Rio Jequitinhonha	JE001	Rio Jequitinhonha	Diamantina / Serro (MG)
	JE002	Rio Congonhas	Grão Mogol (MG)
	JE004	Rio Itacambirucu	Grão Mogol (MG)
	JE009	Rio Salinas	Rubelita (MG)
	JE012	Rio Itamarandiba	Veredinha (MG)
	JE024	Rio Rubim do Sul	Jacinto (MG)
	JE025	Rio Jequitinhonha	Salto da Divisa (MG)
Rio Mucuri	MU002	Rio Preto (MU1)	Catuji (MG)
	MU011	Rio Pampã	Carlos Chagas / Nanuque (MG)
Rio Pará	PA015	Rio Lambari (SF2)	Martinho Campos / Leandro Ferreira (MG)
	PA032	Ribeirão Boa Vista	Itapecerica / Cláudio (MG)
	PA040	Rio Lambari (SF2)	Pedra do Indaiá (MG)
	PA044	Córrego do Salobro	Pompéu (MG)

Bacia / Sub-bacia hidrográfica	Estação	Curso D'água	Municípios	
Rio Paracatu	PT001	Rio da Prata (SF7)	João Pinheiro / Lagoa Grande (MG)	
	PT003	Rio Paracatu	Lagoa Grande / Paracatu (MG)	
	PT007	Rio Preto (SF7)	Unaí (MG)	
	PT009	Rio Paracatu	Brasilândia de Minas (MG)	
	PT010	Rio Caatinga	João Pinheiro (MG)	
	PT011	Rio do Sono	Buritizeiro / João Pinheiro (MG)	
	PT013	Rio Paracatu	Buritizeiro / Santa Fé de Minas (MG)	
	PTE001	Rio da Prata (SF7)	Presidente Olegário (MG)	
	PTE003	Rio Santa Catarina	Vazante (MG)	
	PTE009	Rio Claro	Guarda-Mor / Vazante (MG)	
	PTE011	Ribeirão Arrenegado	Guarda-Mor (MG)	
	PTE013	Ribeirão Escurinho	Paracatu (MG)	
	PTE015	Rio Escuro	Paracatu / Vazante (MG)	
	PTE017	Rio da Prata (SF7)	João Pinheiro / Lagoa Grande (MG)	
	PTE019	Rio do Sono	João Pinheiro (MG)	
	PTE021	Rio Santo Antônio (SF7)	João Pinheiro (MG)	
	PTE025	Ribeirão São Pedro (SF7)	Paracatu (MG)	
	PTE027	Rio Preto (SF7)	Unaí (MG)	
	PTE029	Ribeirão São Pedro (SF7)	Paracatu (MG)	
	PTE031	Ribeirão Entre Ribeiros	Paracatu / Unaí (MG)	
	PTE033	Rio Paracatu	João Pinheiro / Paracatu (MG)	
	PTE035	Rio Verde (SF7)	Brasilândia de Minas / João Pinheiro (MG)	
	PTE037	Ribeirão Santa Fé	Santa Fé de Minas (MG)	
	SFH10	Rio Claro	Guarda-Mor (MG)	
	SFH11	Rio Paracatu	Paracatu (MG)	
	SFH13	Rio Paracatu	Brasilândia de Minas (MG)	
	Rio Paraíba do Sul	BS026	Rio Preto (PS1)	Quatis (RJ)
		BS027	Rio Preto (PS1)	Quatis (RJ)
BS028		Rio Preto (PS1)	Comendador Levy Gasparian (RJ)	
BS043		Rio Pomba	Cataguases (MG)	
BS052		Rio Paraíba do Sul	Carmo (RJ)	
BS054		Rio Pomba	Santo Antônio de Pádua (RJ)	
BS057		Rio Muriaé	Patrocínio do Muriaé (MG)	
BS058		Rio Glória	Muriaé (MG)	
BS059		Rio Muriaé	Muriaé (MG)	
BS062		Rio Paraíba do Sul	Sapucaia (RJ)	
BS075		Rio Paraíba do Sul	Aperibé / Itacoara (RJ)	
BS090		Rio do Peixe (PS1)	Juiz de Fora (MG)	

Bacia / Sub-bacia hidrográfica	Estação	Curso D'água	Municípios
Rio Paranaíba	PB002	Rio Paranaíba	Patos de Minas (MG)
	PB005	Rio Paranaíba	Coromandel (MG)
	PB007	Rio Paranaíba	Araguari (MG) / Cumari (GO)
	PB015	Ribeirão Santo Antônio (PN2)	Patrocínio (MG)
	PB021	Rio Araguari	Araguari / Tupaciguara (MG)
	PB027	Rio Tijuco	Ituiutaba (MG)
	PB029	Rio da Prata (PN3)	Gurinhata / Ituiutaba (MG)
	PB031	Rio Paranaíba	Santa Vitória / São Simão (MG)
	PB033	Rio São Domingos (PN3)	Limeira do Oeste / Santa Vitória (MG)
	PB034	Rio Paranaíba	Carneirinho (MG)
	PB037	Rio Santo Inácio	Coromandel (MG)
	PB045	Rio Piedade	Araporã (MG)
	PB047	Rio Dourado (PN3)	Uberlândia (MG)
	PB048	Rio Babilônia	Monte Alegre de Minas (MG)
	PB049	Ribeirão Monte Alegre	Monte Alegre de Minas (MG)
	PB051	Rio São Jerônimo	Gurinhata (MG)
	PB053	Rio Arantes	União de Minas (MG)
PB054	Ribeirão Volta Grande	Limeira do Oeste (MG)	
PB057	Ribeirão do Inferno	Tapira (MG)	
Rio Paraopeba	BP078	Rio Paraopeba	Curvelo / Pompeu (MG)
	BP090	Ribeirão Grande	Esmeraldas (MG)
	BP094	Ribeirão Catarina	Brumadinho (MG)
	BP099	Rio Paraopeba	Felixlândia / Pompeu (MG)
Rio Pardo	PD001	Rio Pardo (PA1)	Montezuma (MG)
Rio Urucuia	SFH17	Rio Urucuia	São Romão (MG)
	UR001	Rio Urucuia	Buritituba (MG)
	UR007	Rio Urucuia	Riachinho / Urucuia (MG)
	UR010	Ribeirão São Vicente	Buritituba (MG)
	UR011	Ribeirão São Domingos ou Rio São Domingos	Arinos / Buritituba (MG)
	UR012	Rio Piratinga	Arinos (MG)
	UR013	Rio Urucuia	Arinos (MG)
	UR015	Ribeirão da Areia	Arinos / Urucuia (MG)
	UR016	Ribeirão Santo André	Bonfinópolis de Minas (MG)
UR017	Rio Urucuia	Pintópolis / São Romão (MG)	
Rio Verde Grande	SF014	Rio Juramento	Juramento (MG)
	SFC145	Rio Gorutuba	Janaúba (MG)
	SFC200	Rio Serra Branca	Porteirinha (MG)
	SFH21	Rio Verde Grande	Matias Cardoso (MG)
	SFJ17	Ribeirão do Ouro	Montes Claros / São João da Ponte (MG)
	SFJ21	Rio Arapoim	São João da Ponte (MG)
	SFJ22	Rio Verde Grande	Janaúba / São João da Ponte (MG)
	SFJ23	Rio Verde Grande	Verdelândia (MG)

Bacia / Sub-bacia hidrográfica	Estação	Curso D'água	Municípios
	VG001	Rio Verde Grande	Glaucilândia / Montes Claros (MG)
SF1 e SF4	SF001	Rio São Francisco (SF)	São Roque de Minas / Vargem Bonita (MG)
	SF002	Rio São Miguel (SF1)	Arcos / Iguatama (MG)
	SF003	Rio São Francisco (SF)	Iguatama (MG)
	SF005	Rio São Francisco (SF)	Abaeté / Martinho Campos (MG)
	SF006	Rio São Francisco (SF)	Abaeté / Pompéu (MG)
	SF009	Ribeirão Sucuriú	Biquinhas (MG)
	SF010	Rio São Francisco (SF)	Luz / Moema (MG)
	SF011	Rio Indaiá	Biquinhas (MG)
	SF013	Rio Borrachudo	São Gonçalo do Abaeté / Morada Nova de Minas (MG)
	SF015	Rio São Francisco (SF)	São Gonçalo do Abaeté / Três Marias (MG)
	SF016	Rio São Francisco (SF)	Três Marias (MG)
	SF017	Rio Abaeté	São Gonçalo do Abaeté (MG)
	SF048	Rio Indaiá	Cedro do Abaeté / Quartel Geral / Tiros (MG)
	SF054	Rio São Francisco (SF)	Três Marias (MG)
SF060	Rio Abaeté	São Gonçalo do Abaeté (MG)	
SF6 e SF9	SF012	Rio Paracatu	Ponto Chique (MG)
	SF018	Riacho Canabrava	Ibiaí (MG)
	SF022	Rio Japoré	Manga (MG)
	SF023	Rio São Francisco (SF)	Ibiaí (MG)
	SF024	Rio Peruaçu	Januária (MG)
	SF026	Rio Pardo (SF9)	Chapada Gaúcha / Januária (MG)
	SF027	Rio São Francisco (SF)	São Francisco (MG)
	SF031	Rio São Francisco (SF)	Itacarambi (MG)
	SF033	Rio São Francisco (SF)	Manga (MG)
	SF034	Rio Carinhanha	Juvenília (MG)
	SF040	Rio Pacuí	Ibiaí / Ponto Chique (MG)
	SFC005	Rio Jequitáí	Jequitáí (MG)
	SFC035	Rio Riachão	Coração de Jesus / Brasília de Minas (MG)
	SFH23	Rio Carinhanha	Juvenília (MG)
	SFJ01	Canal de Irrigação Principal CP-1	Jaíba (MG)
	SFJ04	Canal de Drenagem Secundária DS-11	Jaíba (MG)
	SFJ05	Canal de Drenagem Principal DP-04	Jaíba (MG)
	SFJ06	Canal de Irrigação Secundário CS-10	Jaíba (MG)
SFJ12	Rio São Francisco (SF)	Itacarambi / Jaíba (MG)	
SFJ14	Rio São Francisco (SF)	Jaíba (MG)	

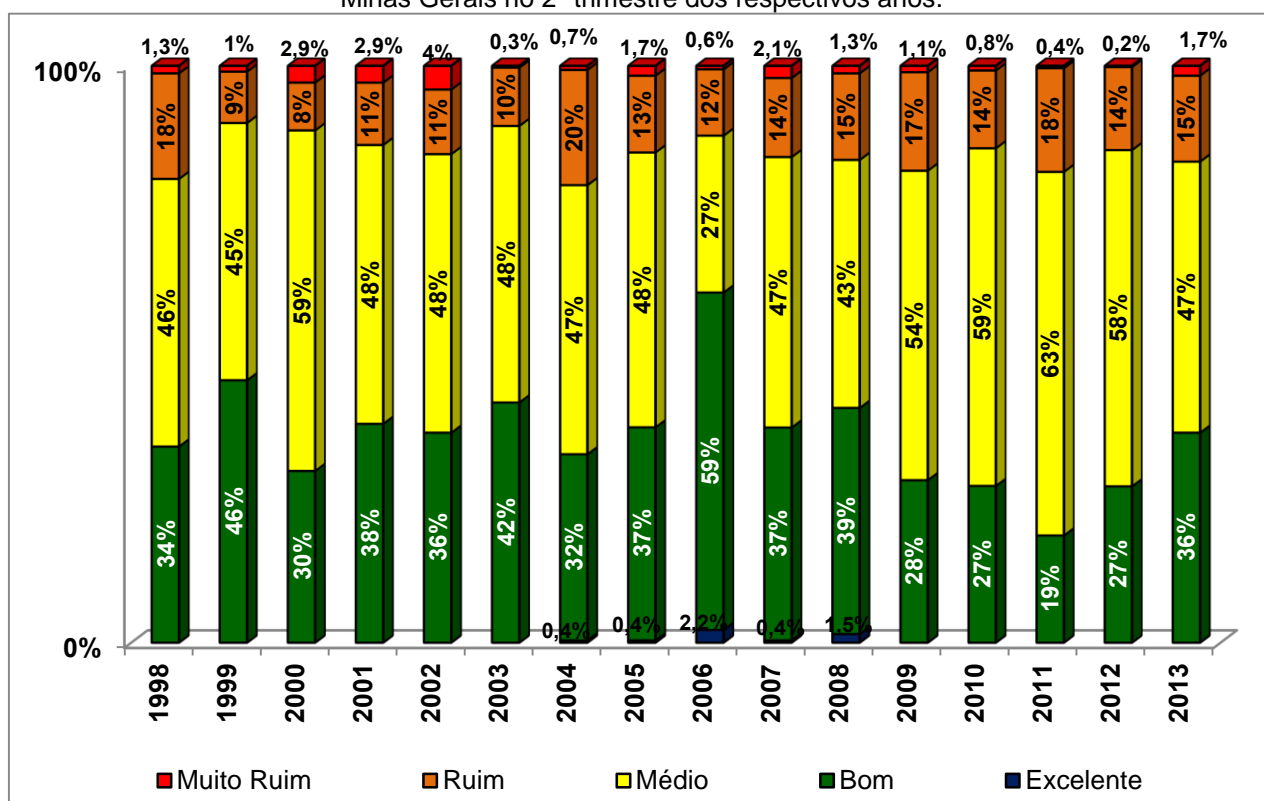


## 4.2 ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS – IQA

Considerando a frequência de ocorrência do Índice de Qualidade das Águas - IQA no 2º trimestre de 2013 (Figura 2) verificou-se a predominância da condição de qualidade Média (47%) nas águas do Estado de Minas Gerais, havendo, no entanto, diminuição se comparado ao mesmo período de 2012 (58%).

As ocorrências de IQA Bom aumentaram de 27% em 2012 para 36% em 2013. Verificou-se também aumento das ocorrências de IQA Ruim e Muito Ruim passando de 14% e 0,2% em 2012 para 15% e 1,7% em 2013, respectivamente.

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



Na Tabela 3 são listadas as estações de amostragem que apresentaram IQA Muito Ruim e os principais parâmetros responsáveis por essa condição no segundo trimestre de 2013. Na sequência, serão discutidos os principais fatores de pressão associados à ocorrência do IQA Muito Ruim nessas bacias.

**Tabela 3:** Corpos de água que apresentaram IQA Muito Ruim no 2º trimestre de 2013.

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Curso D'água	Municípios	Estação	Descrição	Parâmetros responsáveis pelo IQA Muito Ruim
Rio das Velhas	Ribeirão Arrudas	Sabará (MG)	BV155	Ribeirão Arrudas próximo da sua foz no Rio das Velhas.	<i>Escherichia coli</i> , DBO, Nitrito, Fósforo total.
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Baldirim (MG)	BV156	Rio das Velhas a jusante do Rio Jabuticatubas.	Oxigênio Dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Nitrito, Turbidez.
Rio das Velhas	Córrego Caeté	Caeté (MG)	SC03	Córrego Caeté a jusante do lançamento de esgoto de Caeté.	Oxigênio Dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Fósforo total.
Rio das Velhas	Córrego do Diogo	Sete Lagoas (MG)	SC25	Córrego do Diogo a montante de Sete Lagoas.	Oxigênio Dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Nitrito, Fósforo total.
Rio das Velhas	Ribeirão do Matadouro	Sete Lagoas (MG)	SC26	Ribeirão do Matadouro a jusante dos lançamentos de esgoto de Sete Lagoas.	Oxigênio Dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Nitrito, Fósforo total.
Rio Pará	Ribeirão da Fartura	Nova Serrana (MG)	PA020	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, Fósforo total.
Rio Pará	Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	São Gonçalo do Pará (MG)	PA034	Córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará.	Oxigênio Dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Fósforo total.
Rio Paraíba do Sul	Rio Xopotó (PS2)	Visconde do Rio Branco (MG)	BS077	Rio Xopotó a jusante de Visconde do Rio Branco.	Oxigênio Dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Fósforo total.
Rio Paraopeba	Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	Betim (MG)	BP073	Riacho das Pedras ou Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim.	Oxigênio Dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Fósforo total.
SF6 e SF9	Rio Guavanipã	Bocaiúva (MG)	SFC001	Rio Guavanipã a jusante da cidade de Bocaiúva, ponte na BR-135.	Oxigênio Dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , DBO.

Na bacia do Rio das Velhas, as ocorrências de IQA Muito Ruim 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 Sabará no ribeirão Arrudas (BV155), aos lançamentos de esgoto sanitário e de efluentes de indústrias de alimentícias (docerias e de laticínios) do município de Baldirim e dos municípios da RMBH localizados a montante do trecho do rio das Velhas (BV156).

No município de Sete Lagoas no córrego do Diogo (SC25) e no ribeirão do Matadouro (SC26), o IQA Muito Ruim pode ser associado aos lançamentos de esgotos sanitários e industriais (laticínios, adubos e fertilizantes, matadouros, curtume). 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 curtumes presentes na região.

A ocorrência de IQA Muito Ruim na bacia do rio Paraíba do Sul na estação localizada no rio Xopotó a jusante de Visconde do Rio Branco (BS077) evidencia os impactos dos lançamentos de esgotos sanitários dos municípios de Visconde do Rio Branco, São Geraldo e Coimbra, além dos lançamentos das indústrias alimentícias localizadas em Visconde do Rio Branco sobre as águas desse rio.

Na estação localizada no Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras (BP073) a ocorrência de IQA Muito Ruim pode ter sido influenciada pelos lançamentos de esgotos sanitários do município de Betim.

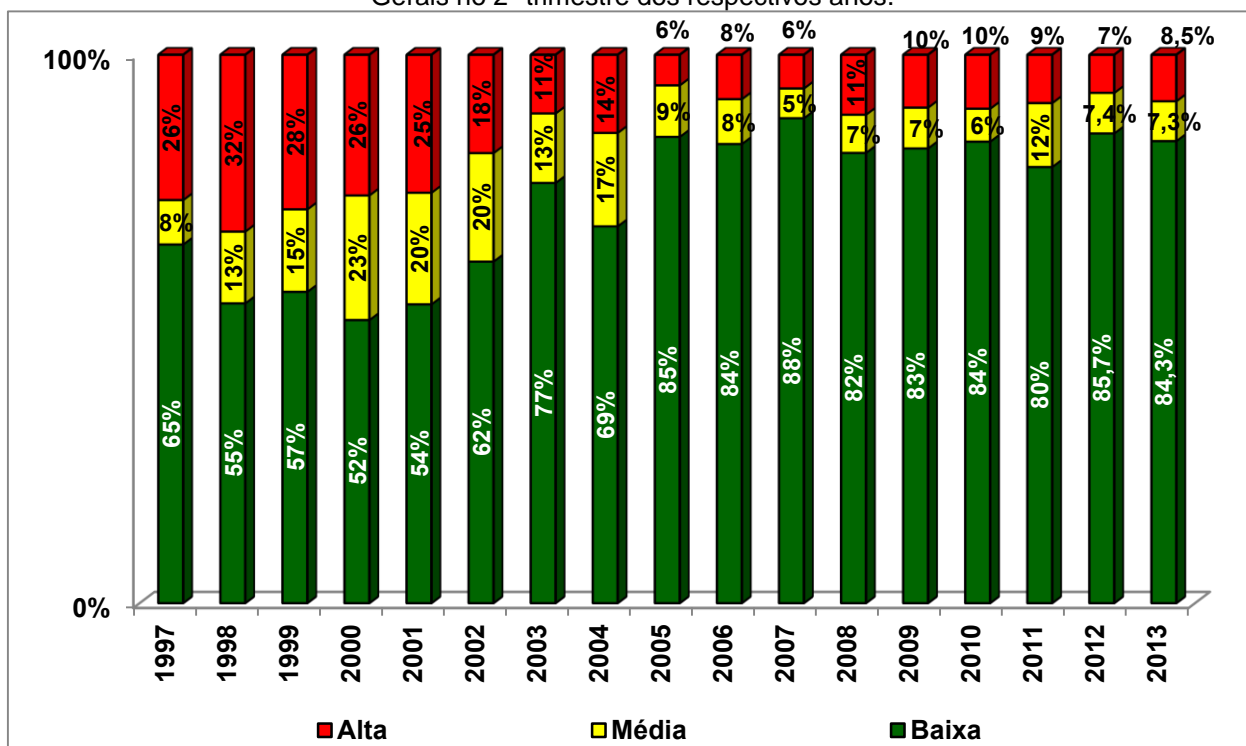
No rio Guavanipã a jusante da cidade de Bocaiúva (SFC001) o IQA Muito Ruim pode ser reflexo dos impactos dos lançamentos de esgoto sanitário e atividades de pecuária de Bocaiúva.

### 4.3 CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS – CT

Na Figura 3 é apresentada a frequência de ocorrência da Contaminação por Tóxicos (CT) no segundo trimestre do período de 1997 a 2013 nas estações monitoradas em Minas Gerais.

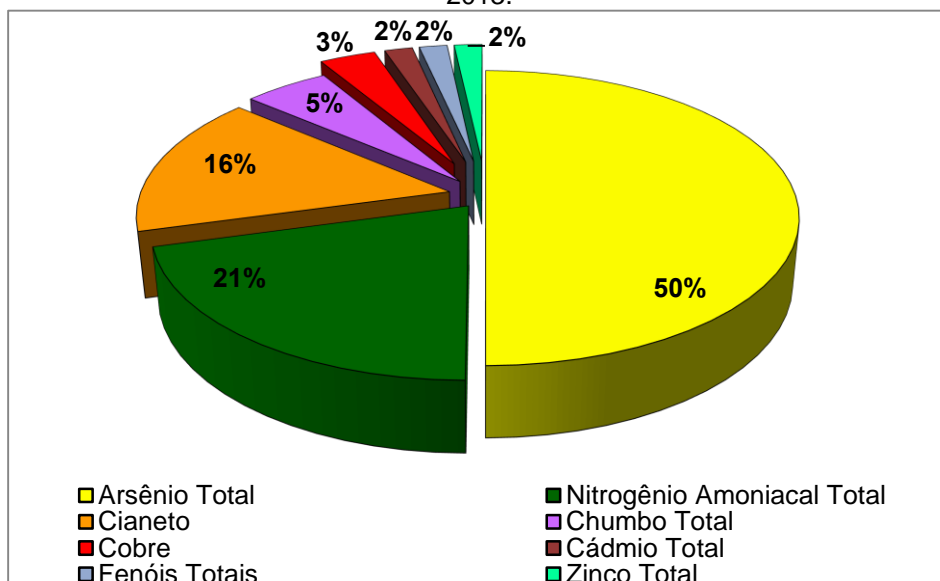
Observa-se ao longo dos anos a predominância de CT Baixa. No segundo trimestre de 2013 houve diminuição da frequência de ocorrência CT Baixa quando comparada com o mesmo período do ano anterior, passando de 85,7% em 2012 para 84,3% em 2013. Verifica-se ainda uma diminuição da CT Média de 7,4% em 2012 para 7,3% em 2013, e aumento da frequência de ocorrência de CT Alta, passando de 7% em 2012 para 8,5% em 2013.

**Figura 3:** Evolução temporal da frequência de ocorrência da Contaminação por Tóxicos no Estado de Minas Gerais no 2º trimestre dos respectivos anos.



As ocorrências dos percentuais de CT Alta no estado de Minas Gerais no segundo trimestre de 2013 estiveram associados principalmente às elevadas concentrações dos seguintes parâmetros: arsênio total (50%), nitrogênio amoniacal (21%), cianeto livre (16%), chumbo total (5%), cobre (3%) seguidos de cádmio total, fenóis totais e zinco total, responsáveis por 2% 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 2º trimestre de 2013.



Na Tabela 4 estão listados os corpos de água que apresentaram CT Alta e os parâmetros responsáveis por essa condição no segundo trimestre de 2013. Na sequência, serão discutidos os principais fatores de pressão associados às ocorrências da CT Alta.

**Tabela 4:** Corpos de água que apresentaram Contaminação por Tóxicos Alta no 2º trimestre de 2013.

Bacia / Sub-bacia hidrográfica	Estação	Curso D'água	Municípios	Parâmetros Responsáveis pela CT Alta
Rio das Velhas	AV080	Rio Itabirito	Itabirito (MG)	Arsênio total
	AV320	Córrego da Mina	Raposos (MG)	Arsênio total e cobre total
	BV062	Ribeirão Água Suja	Nova Lima (MG)	Arsênio total
	BV063	Rio das Velhas	Nova Lima (MG)	Arsênio total
	BV063	Rio das Velhas	Raposos (MG)	Arsênio total
	BV067	Rio das Velhas	Sabará (MG)	Arsênio total
	BV080	Rio das Velhas	Sabará (MG)	Arsênio total, cádmio total e chumbo total
	BV140	Ribeirão Jequitibá	Jequitibá (MG)	Cianeto livre
	BV141	Rio das Velhas	Santana de Pirapama (MG)	Arsênio total, chumbo total e cianeto livre
	BV142	Rio das Velhas	Inimutaba / Presidente Juscelino (MG)	Arsênio total e cianeto livre
	BV146	Rio das Velhas	Augusto de Lima / Corinto (MG)	Arsênio total
	BV149	Rio das Velhas	Várzea da Palma (MG)	Arsênio total
	BV150	Rio das Velhas	Santo Hipólito (MG)	Arsênio total
	BV152	Rio das Velhas	Santo Hipólito (MG)	Arsênio total e cianeto livre
	BV153	Rio das Velhas	Santa Luzia (MG)	Arsênio total
	BV156	Rio das Velhas	Baldim (MG)	Nitrogênio amoniacal, arsênio total, cianeto livre, zinco total
	SC14	Ribeirão Poderoso	Santa Luzia (MG)	Nitrogênio amoniacal total
	SC21	Ribeirão da Mata	Pedro Leopoldo (MG)	Chumbo total
SC25	Córrego do Diogo	Sete Lagoas (MG)	Nitrogênio amoniacal total	
SC26	Ribeirão do Matadouro	Sete Lagoas (MG)	Nitrogênio amoniacal total	
Rio Doce	RD009	Rio do Carmo	Mariana (MG)	Arsênio total
	RD071	Rio do Carmo	Barra Longa (MG)	Arsênio total
	RD072	Rio Doce	Rio Doce/ Santa Cruz do Escalvado (MG)	Arsênio total
Rio Grande	BG008	Ribeirão Caieiro	Barbacena (MG)	Nitrogênio amoniacal total
	BG071	Córrego Liso	São Sebastião do Paraíso (MG)	Cianeto livre
Rio Pará	PA020	Ribeirão da Fatura	Nova Serrana (MG)	Nitrogênio amoniacal total
	PA034	Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	São Gonçalo do Pará (MG)	Nitrogênio amoniacal total
Rio Paracatu	PT005	Córrego Rico	Paracatu (MG)	Arsênio total
	PTE023	Córrego Rico	Paracatu (MG)	Arsênio total
	SFH24	Rio Preto (SF7)	Planaltina (GO)	Fenóis totais
Rio Paraíba do Sul	BS049	Ribeirão Meia Pataca	Cataguases (MG)	Cianeto livre
	BS077	Rio Xopotó (PS2)	Visconde do Rio Branco (MG)	Nitrogênio amoniacal total
Rio Paraopeba	BP073	Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	Betim (MG)	Nitrogênio amoniacal total
	BP085	Ribeirão Ibirité	Ibirité (MG)	Cianeto livre
Rio Verde Grande	SFJ16	Rio Verde Grande	Capitão Enéas / Montes Claros (MG)	Nitrogênio amoniacal total
	VG003	Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	Montes Claros (MG)	Nitrogênio amoniacal total
SF6 e SF9	SFC001	Rio Guavanipã	Bocaiúva (MG)	Nitrogênio amoniacal total e cobre total

**Arsênio total:** Nas estações localizadas no rio Itabirito a montante de Itabirito (AV080), 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 a jusante do Ribeirão Água Suja (BV063), a montante do ribeirão Sabará (BV067), a montante do ribeirão Sabará (BV080), na cidade de Santana do Pirapama (BV141), a jusante do ribeirão Santo Antônio (BV142), a jusante do rio Pardo Grande (BV146), a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí (BV149), a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória (BV150), entre os Rios Paraúna e Pardo Grande (BV152), a jusante do Ribeirão da Mata (BV153) e a jusante do Rio Jabuticatubas (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.

Observou-se também nas estações localizadas no rio do Carmo em Monsenhor Horta (RD009), e próximo à sua confluência com o rio Piranga (RD071), e no rio Doce depois da confluência dos rios Piranga e do Carmo (RD072) a ocorrência de CT Alta devido ao arsênio total. Esses resultados podem estar associados às atividades minerárias dos municípios de Barra Longa, Acaiaca, Mariana e Ouro Preto, além de garimpo de ouro em Monsenhor Horta.

Na sub-bacia do rio Paracatu, as estações localizadas no córrego Rico a jusante da cidade de Paracatu (PT005) e no córrego Rico logo a jusante do município de Paracatu (PTE023) apresentaram CT Alta também devido ao arsênio total. Esses resultados podem estar associados às atividades minerárias do município de Paracatu.

**Nitrogênio Amoniacal total:** as violações do parâmetro nitrogênio amoniacal contribuíram para a ocorrência de CT Alta nas estações localizadas no rio das Velhas a jusante do Rio Jabuticatubas (BV156), no ribeirão Poderoso a jusante da ETE Cristina em Santa Luzia (SC14), no córrego do Diogo em Sete Lagoas (SC25), no ribeirão do Matadouro a jusante dos lançamentos de esgoto de Sete Lagoas (SC26), no ribeirão Caieiro próximo de sua foz no rio das Mortes (BG008), no ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (próximo de sua foz no rio Pará) (PA020), no córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034), no rio Xopotó a jusante de Visconde do Rio Branco (BS077), no riacho das Pedras ou ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073), no rio Verde Grande a jusante do rio Caititu (SFJ16), no ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros (VG003) e no rio Guavanipã a jusante da cidade de Bocaiúva, ponte na BR-135 (SFC001).

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 de Baldim, Sete Lagoas e Santa Luzia.

No ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (próximo de sua foz no rio Pará) (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 dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros (VG003) e no rio Verde Grande a jusante do rio Caititu (SFJ16) as ocorrências de CT Alta devido ao parâmetro nitrogênio amoniacal são decorrentes dos lançamentos dos esgotos domésticos, sobretudo de Montes Claros, bem como dos lançamentos de efluentes de frigoríficos e matadouros presentes na região.

No rio Xopotó a jusante de Visconde do Rio Branco (BS077), associa-se a ocorrência de CT Alta devido ao nitrogênio amoniacal aos lançamentos de esgotos sanitários de Visconde do Rio Branco e aos lançamentos de efluentes industriais que possuem considerável matéria orgânica tais como alimentícias, laticínio, rações e abate de animais.

No ribeirão Caieiro próximo de sua foz no rio das Mortes (BG008) as ocorrências de CT Alta devido ao nitrogênio amoniacal podem ser associadas aos lançamentos de esgotos sanitários de Barbacena.

No rio Guavanipã a jusante da cidade de Bocaiúva, ponte na BR-135 (SFC001) os lançamentos de esgotos sanitários de Bocaiúva podem ter influenciado para a violação do parâmetro nitrogênio amoniacal contribuindo para a ocorrência de CT Alta.

No riacho das Pedras ou Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073) 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 neste ponto.

**Cádmio total:** A estação localizada no rio das Velhas a jusante do Ribeirão Sabará (BV080) apresentou CT Alta devido ao cádmio total. Essa estação recebe influência dos lançamentos de indústrias de metalurgia e galvanoplastia do município de Sabará.

**Chumbo total:** as estações localizadas no ribeirão da Mata a jusante da confluência com Ribeirão das Neves (SC21) e no rio das Velhas a jusante do Ribeirão Sabará (BV080), e na cidade de Santana do Pirapama (BV141), apresentaram ocorrência de CT Alta devido ao chumbo total. Essa ocorrência pode ser associada aos lançamentos dos efluentes de processos industriais da metalurgia de Pedro Leopoldo, Sabará e Santana de Pirapama respectivamente.

**Cianeto livre:** As estações de monitoramento localizadas no ribeirão Jequitibá próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV140), no rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama (BV141), no rio

das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio (BV142), no rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande (BV152), no rio das Velhas a jusante do Rio Jabuticatubas (BV156), no Córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso (BG071), no ribeirão Meia Pataca a montante do Rio Pomba (BS049), no riacho das Pedras ou Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073), no ribeirão Ibirité a jusante da Represa de Ibirité (BP085) apresentaram CT Alta devido ao parâmetro cianeto livre. As ocorrências de cianeto livre podem ser associadas às atividades de metalurgia do ouro nas estações da bacia do rio das Velhas, metalurgia em São Sebastião do Paraíso, galvanoplastia em Cataguases, Betim e Ibirité, além de siderurgia em Betim.

**Cobre dissolvido:** as estações localizadas no córrego da Mina a montante do Rio das Velhas (AV320) e no rio Guavanipã a jusante da cidade de Bocaiúva, ponte na BR-135 (SFC001) apresentaram CT Alta devido ao cobre dissolvido. Esses resultados refletem os impactos causados pelas atividades de mineração em Nova Lima e agricultura em Bocaiúva.

**Zinco total:** a estação de monitoramento localizada no rio das Velhas a jusante do Rio Jabuticatubas (BV156) apresentou CT Alta devido ao parâmetro zinco total. Essa estação recebe os impactos dos lançamentos de esgotos domésticos de Baldim e Região metropolitana de Belo Horizonte, além da influência da metalurgia do ouro no alto curso da bacia do rio das Velhas.

**Fenóis totais:** a estação de monitoramento no rio Preto em área rural a montante do município de Formosa (SFH24) apresentou CT Alta devido ao parâmetro fenóis totais. Essa estação recebe os impactos das atividades de agricultura desenvolvidas na região de Planaltina (GO).

#### **4.4 ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO – IET**

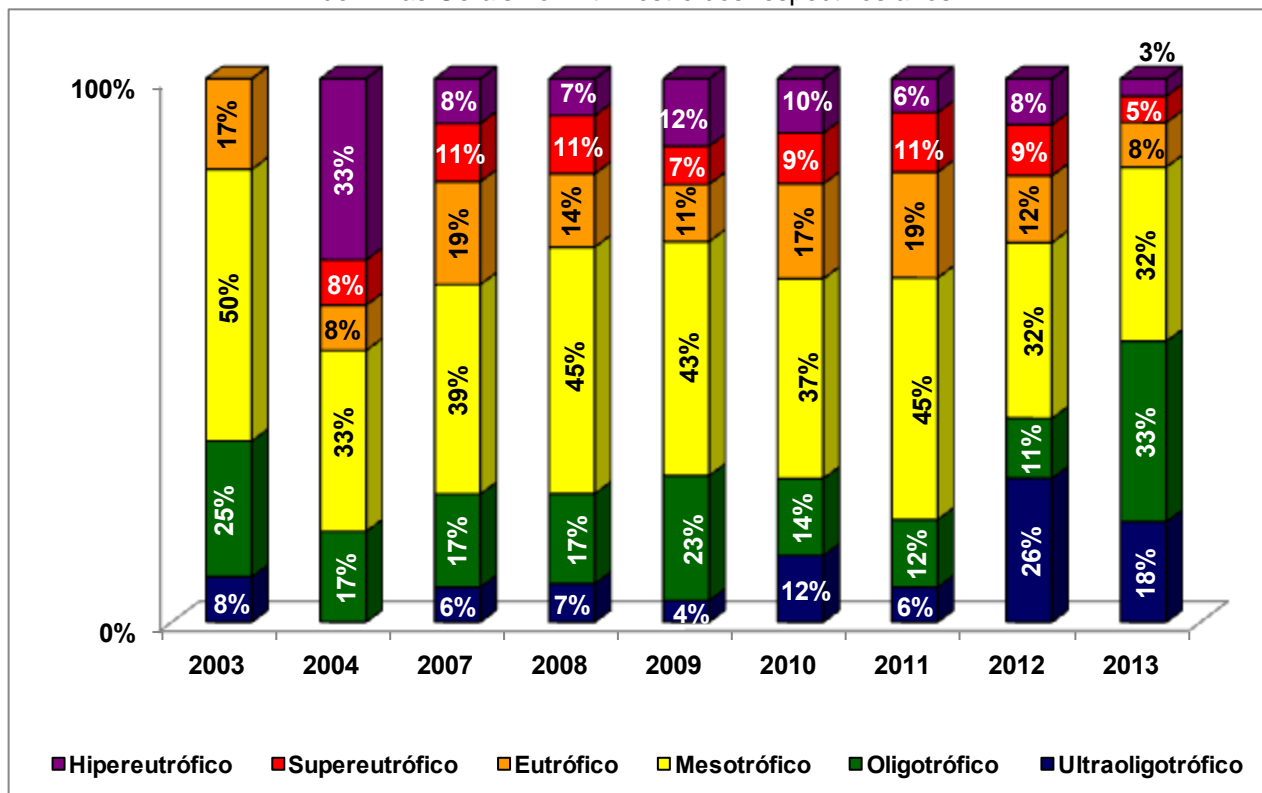
Considerando-se os resultados de IET das estações de monitoramento do Estado de Minas Gerais, observou-se que no segundo trimestre de 2013 o maior percentual foi para condições oligotróficas (33%) nos corpos de água estudados (Figura 5).

As condições oligotróficas e ultraoligotróficas, que indicam corpos de água com menor grau de trofia, apresentaram, quando somados, um aumento das frequências de ocorrência no período do segundo trimestre, passando de 37% em 2012 para 51% em 2013.

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 29% em 2012 para 16% em 2013.



**Figura 5:** Evolução temporal da frequência de ocorrência do Índice de Estado Trófico das Águas no Estado de Minas Gerais no 2º trimestre dos respectivos anos.



Na Tabela 5 estão listados os corpos de água que apresentaram IET Hipereutrófico (pior condição) no segundo trimestre de 2013.

As estações localizadas no ribeirão Poderoso a jusante da ETE Cristina em Santa Luzia (SC14) e no riacho das Pedras ou Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073) apresentaram IET hipereutrófico com violações dos dois parâmetros envolvidos no cálculo desse indicador: clorofila a e fósforo total.

No ribeirão Poderoso a jusante da ETE Cristina em Santa Luzia (SC14) os teores de fósforo se devem principalmente ao lançamento de esgotos domésticos (Belo Horizonte e Santa Luzia). No riacho das Pedras ou Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073), o impacto neste curso d'água pode ser associado ao lançamento de efluentes industriais e domésticos do município de Betim.

**Tabela 5:** Corpos d'água que apresentaram IET Hipereutrófico no 2º trimestre de 2013.

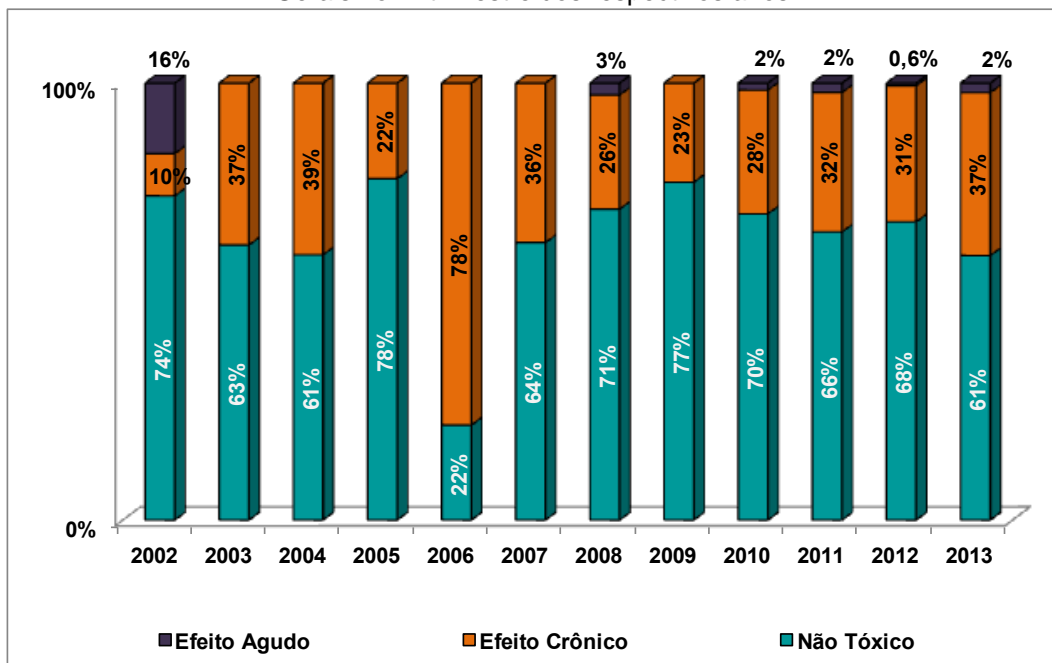
Bacias / Sub-bacias Hidrográficas	Corpos de Água	Municípios	Estação	Classe	Descrição	Clorofila a	Fósforo total	IET
Rio das Velhas	Córrego do Diogo	Sete Lagoas	SC25	Classe 2	Córrego do Diogo em Sete Lagoas	8,32	<b>0,5</b>	<b>67,3</b>
Rio das Velhas	Ribeirão do Matadouro	Sete Lagoas	SC26	Classe 2	Ribeirão do Matadouro a jusante dos lançamentos de esgoto de Sete Lagoas	18,15	<b>0,65</b>	<b>71,4</b>
Rio das Velhas	Ribeirão do Onça	Santa Luzia	BV154	Classe 3	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	18,02	<b>0,59</b>	<b>71,1</b>
Rio das Velhas	Ribeirão do Onça	Santa Luzia	SC10	Classe 3	Ribeirão do Onça a montante da ETE Onça	17,36	<b>0,25</b>	<b>68,7</b>
Rio das Velhas	Ribeirão Poderoso	Santa Luzia	SC14	Classe 2	Ribeirão Poderoso a jusante da ETE Cristina em Santa Luzia	<b>38,0</b>	<b>1,8</b>	<b>77,2</b>
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Santa Luzia	BV105	Classe 3	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão do Onça	16,02	<b>0,39</b>	<b>69,5</b>
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Santa Luzia	SC16	Classe 3	Rio das Velhas a jusante do aterro sanitário de Santa Luzia	16,69	<b>0,31</b>	<b>69,1</b>
Rio Doce	Rio Casca	Rio Casca / São Pedro dos Ferros	RD018	Classe 2	Rio Casca no distrito de Águas Férreas	16,02	<b>0,64</b>	<b>70,8</b>
Rio Doce	Rio Piranga	Piranga	RD001	Classe 2	Rio Piranga na cidade de Piranga	21,36	<b>0,21</b>	<b>69,2</b>
Rio Grande	Córrego Santa Rosa	Iturama	BG086	Classe 2	Córrego Santa Rosa a jusante da cidade de Iturama	13,35	<b>0,36</b>	<b>68,5</b>
Rio Paraopeba	Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	Betim	BP073	Classe 2	Riacho das Pedras ou Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim.	<b>37,38</b>	<b>5,94</b>	<b>80,3</b>

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

#### 4.5 ENSAIOS ECOTOXICOLÓGICOS

Os ensaios ecotoxicológicos são realizados, atualmente, em 181 estações da rede básica de monitoramento. No segundo trimestre de 2013 foram observados efeitos Não Tóxicos sobre os organismos-teste em 61% das estações de amostragem (Figura 6). O Efeito Crônico foi registrado em 37% e o Efeito Agudo foi responsável por um pequeno percentual dos resultados (2%).

**Figura 6:** Evolução temporal da frequência de ocorrência dos testes ecotoxicológicos no Estado de Minas Gerais no 2º trimestre dos respectivos anos.



Na Tabela 6 estão listados os corpos de água que apresentaram efeito crônico no segundo 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 dos Vieiras a jusante de Montes Claros (VG003), no ribeirão Arrudas próximo de sua foz no rio das Velhas (BV155), no ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata (BV160) e no rio Guavanipã a jusante da cidade de Bocaiúva, ponte na BR-135 (SFC001). Esses resultados refletem os impactos dos lançamentos dos esgotos domésticos de Montes Claros, Belo Horizonte, Sabará, Pedro Leopoldo e Bocaiúva respectivamente, assim como os impactos dos polos industriais presentes em Montes Claros, Belo Horizonte e Bocaiúva, como dos ramos alimentício, têxtil, siderúrgico e de matadouro.

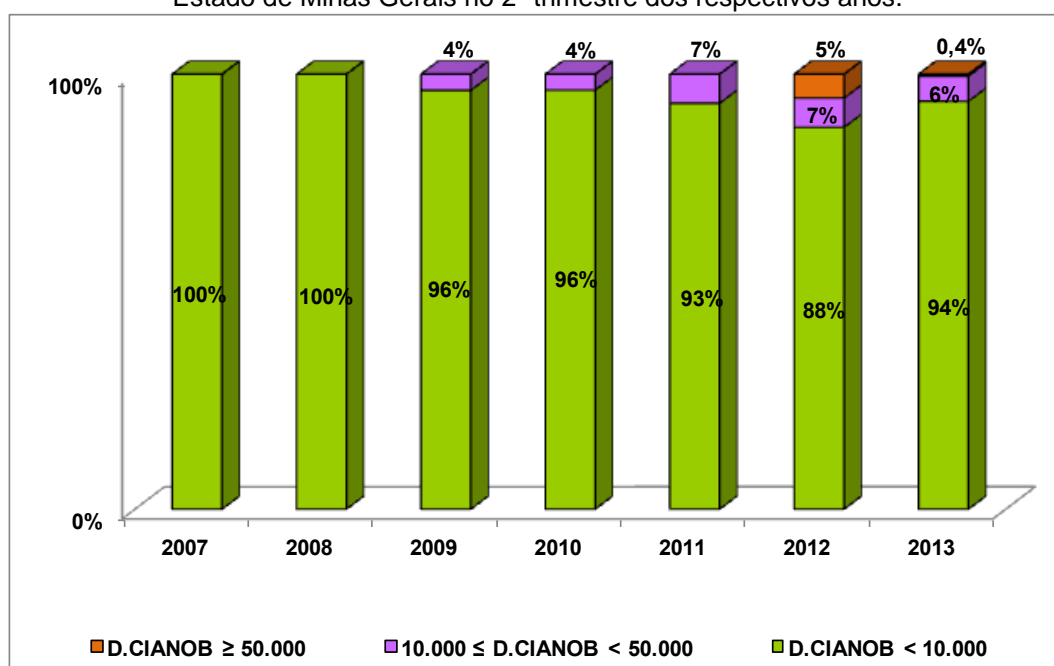
**Tabela 6:** Corpos de água que apresentaram efeito agudo no 2º trimestre de 2013.

Bacias / Sub-bacias Hidrográficas	Municípios	Estação	Classe	Descrição	Ensaio ecotoxicológico
Rio das Velhas	Sabará (MG)	BV155	Classe 3	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas	Efeito agudo
Rio das Velhas	Pedro Leopoldo (MG)	BV160	Classe 2	Ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata	Efeito agudo
Rio Jequitai	Bocaiúva (MG)	SFC001	Classe 2	Rio Guavanipã a jusante da cidade de Bocaiúva, ponte na BR-135	Efeito agudo
Rio Verde Grande	Montes Claros (MG)	VG003	Classe 2	Ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros	Efeito agudo

#### 4.6 DENSIDADE DE CIANOBACTÉRIAS

As análises de densidade de cianobactérias são realizadas atualmente em 163 estações da rede básica de monitoramento. Como se observa na Figura 7, nos corpos de água monitorados em Minas Gerais, prevaleceram contagens menores que 10.000 cél/mL (94%) na segunda campanha de 2013, 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 6% das estações monitoradas. Vale destacar que foi a segunda vez na série histórica de monitoramento que foram registradas contagens de cianobactérias acima de 50.000 cél/mL (0,4%) nas amostragens realizadas no segundo trimestre dos respectivos anos.

**Figura 7:** Evolução temporal da frequência de ocorrência de densidades de células de cianobactérias no Estado de Minas Gerais no 2º trimestre dos respectivos anos.



Na Tabela 7 são apresentados os corpos de água que apresentaram densidade de cianobactéria igual ou superior a 10.000 cél/mL no 2º trimestre de 2013. Em relação à presença de espécies tóxicas destaca-se que foi observada a ocorrência de espécie *Planktothrix sp.*, incluída na lista de cianobactérias potencialmente tóxicas (Sant'Anna et al, 2008), no trecho do rio São Francisco que passa por Ibiaí (SF023), São Romão (SF025) e Manga (SF033). Já no rio das Velhas a presença dessa espécie foi observada no trecho compreendido entre Baldim (BV156) e Várzea da Palma (BV149), como mostrado na tabela 7.

Foi verificada também a espécie *Geitlerinema sp* que está incluída na lista de cianobactérias potencialmente tóxicas no rio São Francisco a jusante da cidade de Ibiaí (SF023), no rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama (BV141), no rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio (BV142), no rio das Velhas a jusante do Ribeirão da Mata (BV153) e no rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance (BV151).

A espécie *Aphanocapsa sp.*, que igualmente está incluída na lista de cianobactérias potencialmente tóxicas, foi verificada no rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio (BV142) em maio de 2013.

Esses resultados refletem os impactos do aporte de nutrientes para o rio das Velhas e o rio São Francisco, proveniente de lançamento de esgotos domésticos, bem como das atividades de agropecuária desenvolvidas nessas regiões.

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 produzi-las em outro.

Dessa maneira, nas estações onde foi constatada a presença de cianobactérias potencialmente tóxicas 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.

**Tabela 7:** Corpos de água que apresentaram densidade de cianobactéria igual ou superior a 10.000 cél/mL em Minas Gerais no 2º trimestre de 2013.

BACIA / SUBBACIA HIDROGRÁFICA	MUNICÍPIO	DESCRIÇÃO	ESTAÇÕES	CLASSE	DATA DA COLETA	DENSIDADE CIANOBACTÉRIA	ESPÉCIE PREDOMINANTE
São Francisco Sul	São Gonçalo do Abaeté (MG), Três Marias (MG)	Rio São Francisco a jusante reservatório de Três Marias	SF015	Classe 2	16/05/2013	14.644,18	<i>Nostocaceae N.I.</i>
São Francisco Norte	Ibiaí (MG)	Rio São Francisco a jusante da cidade de Ibiaí	SF023	Classe 2	06/06/2013	15.792,24	* <i>Planktothrix sp.</i> * <i>Geitlerinema sp.</i>
	São Romão (MG)	Rio São Francisco a jusante da cidade de São Romão	SF025	Classe 2	07/06/2013	14.822,76	* <i>Planktothrix sp.</i>
	Manga (MG)	Rio São Francisco a jusante da cidade de Manga e a montante da foz do rio Verde Grande	SF033	Classe 2	13/06/2013	10.164,18	<i>Nostocaceae N.I.</i> * <i>Planktothrix sp.</i>
Bacia rio das Velhas	Santana do Pirapama	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	BV141	Classe 2	20/05/2013	43.779,45	* <i>Planktothrix sp.</i> * <i>Geitlerinema sp.</i>
	Inimutaba/ Presidente Juscelino	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	BV142	Classe 2	20/05/2013	23.769,14	* <i>Aphanocapsa sp.</i>
					10/06/2013	11.041,81	* <i>Planktothrix sp.</i> * <i>Geitlerinema sp.</i>
	Várzea da Palma	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	BV148	Classe 2	22/05/2013	59.495,15	* <i>Planktothrix sp.</i>
	Santa Luzia	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão da Mata	BV153	Classe 3	16/05/2013	11.934,74	<i>Merismopedia sp.</i> * <i>Geitlerinema sp.</i>
	Augusto de Lima e Corinto	Rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande	BV146	Classe 2	21/05/2013	16.276,97	* <i>Planktothrix sp.</i>
	Lassance	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	BV151	Classe 2	22/05/2013	35.207,25	* <i>Planktothrix sp.</i> * <i>Geitlerinema sp.</i>
	Santo Hipólito	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	BV152	Classe 2	21/05/2013	18.062,85	* <i>Planktothrix sp.</i>
	Baldim	Rio das Velhas logo a jusante do Rio Jabuticatubas	BV156	Classe 2	20/05/2013	22.982,26	* <i>Planktothrix sp.</i>
Várzea da Palma (MG)	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí	BV149	Classe 2	22/05/2013	46.024,55	* <i>Planktothrix sp.</i>	

**Vermelho:** Densidades superiores a 20.000 cél/mL

Destaca-se que todos os resultados das análises de cianotoxinas (microcistinas e saxitoxinas) realizados no 2º trimestre de 2013 foram inferiores aos limites estabelecidos para consumo humano e inferiores ao limite de detecção do método (Tabela 8).

**Tabela 8:** Resultados de cianotoxinas das estações de amostragem no segundo trimestre de 2013.

Estação	Data da Coleta	Município	Parâmetro	Resultado (µg/L)
BV156	20/05/2013	Baldim	MICROCISTINA	<0,10
			SAXITOXINA	<0,02
BV141	20/05/2013	Santana de Pirapama	MICROCISTINA	<0,10
			SAXITOXINA	<0,02
BV142	20/05/2013	Inimutaba, Presidente Juscelino.	MICROCISTINA	<0,10
			SAXITOXINA	<0,02
BV151	22/05/2013	Lassance	MICROCISTINA	<0,10
			SAXITOXINA	<0,02
BV148	22/05/2013	Várzea da Palma	MICROCISTINA	<0,10
			SAXITOXINA	<0,02
BV149	22/05/2013	Várzea da Palma/Barra do Guaicuí	MICROCISTINA	<0,10
			SAXITOXINA	<0,02

## 5. RESULTADOS DE VIOLAÇÃO

Considerando a série de resultados obtidos no 2º 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 segundo trimestre de 2013 por bacia hidrográfica. Como forma de comparação com os anos anteriores também são exibidos os resultados obtidos no segundo trimestre dos anos 2011 e 2012, bem como os valores mínimos, médios e máximos ocorridos no 2º trimestre dos anos de 1997 a 2013 para os parâmetros que excederam os limites estabelecidos na legislação.

No anexo 1 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"
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 Ipatama	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"



Estação	Descrição	Classe	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
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 Jequitá 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 Calindo.	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"
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 Jequitá a jusante da cidade de Jequitá	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"
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"

Estação	Descrição	Classe	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
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 Uruçuia 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 Carinhonha 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"
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 Glauclândia	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"

Estação	Descrição	Classe	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
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 - SEGUNDO 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

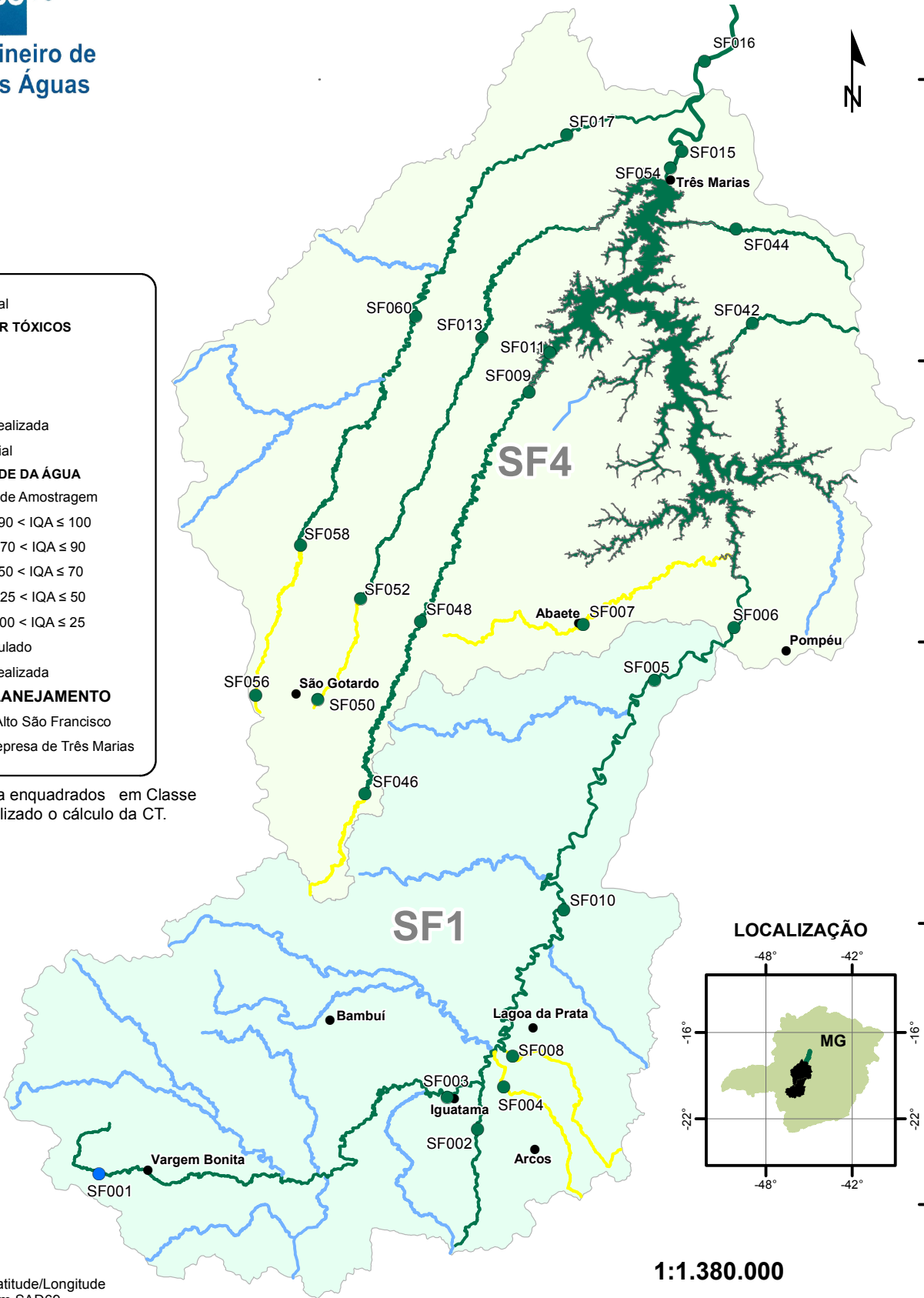
**ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA**

- 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
- IQA Não Calculado
- Coleta Não Realizada

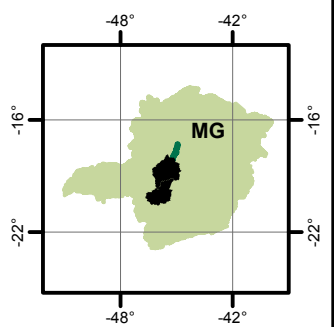
**UNIDADES DE PLANEJAMENTO**

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

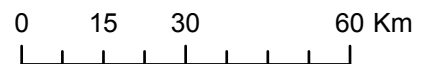
\*Em corpos de água enquadrados em Classe Especial, não é realizado o cálculo da CT.



### LOCALIZAÇÃO



1:1.380.000



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/2013

46°48'0"W

46°12'0"W

45°36'0"W

45°0'0"W

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 - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2013



15°36'0"S

16°48'0"S

18°0'0"S

15°36'0"S

16°48'0"S

18°0'0"S



● Sede Municipal

**CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS**

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

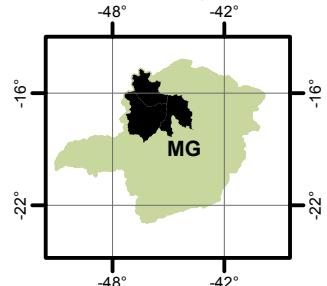
**ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA**

- 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
- IQA Não Calculado
- Coleta Não Realizada

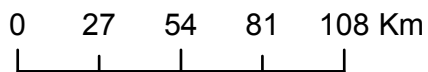
**UNIDADES DE PLANEJAMENTO**

- Rio Paracatu
- Rio Uruçuia
- Rios Jequitai e Pacuí

### LOCALIZAÇÃO



1:2.500.000



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/2013

46°48'0"W

45°36'0"W

44°24'0"W

43°12'0"W

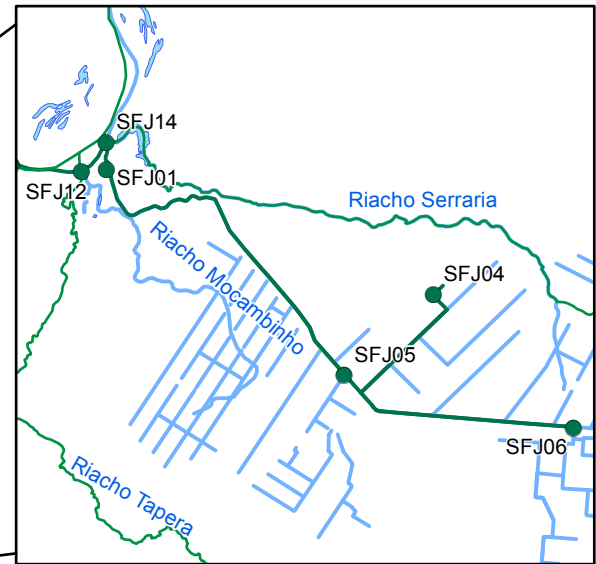
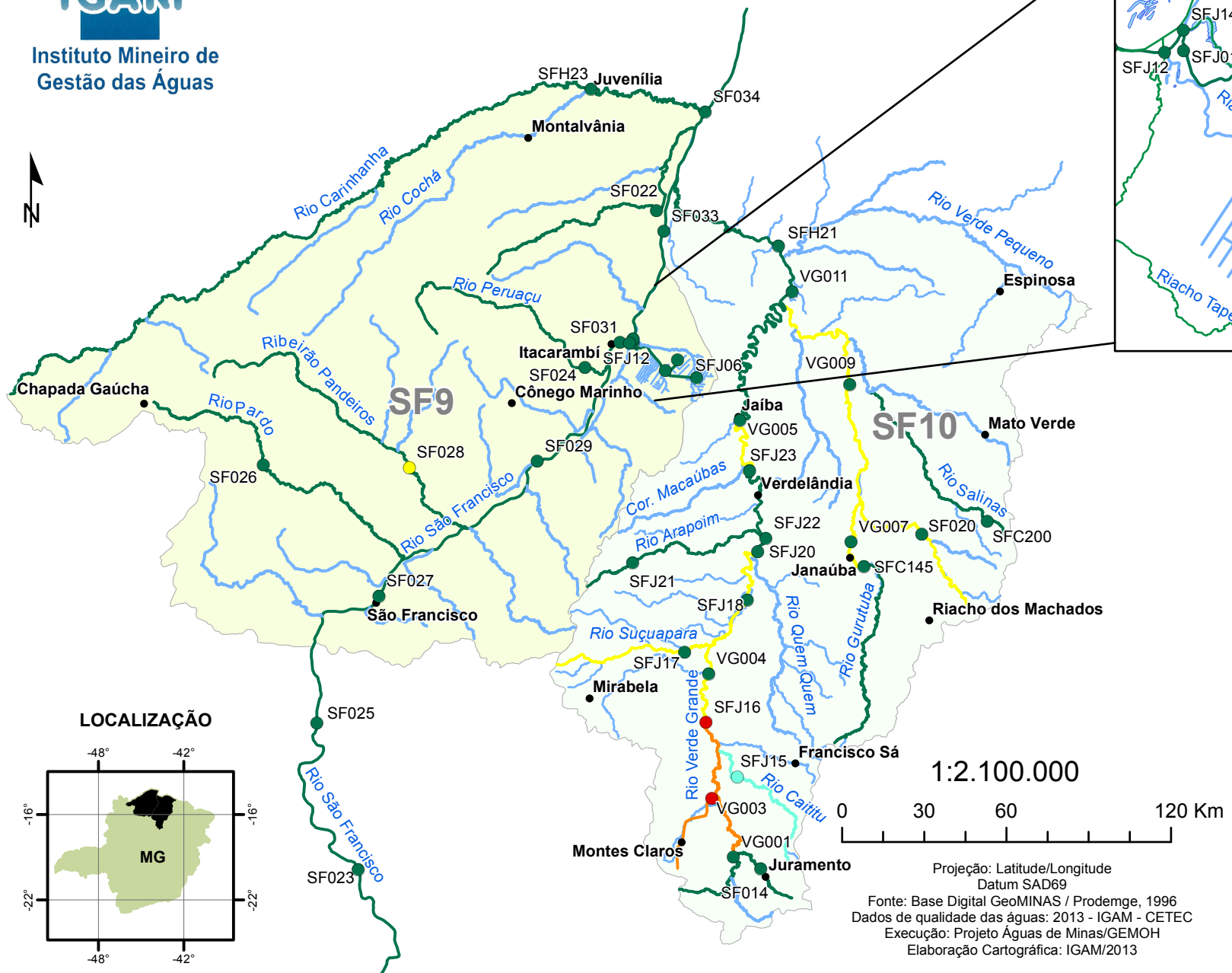
42°0'0"W



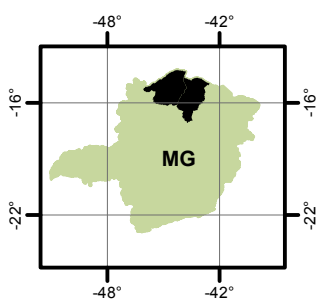
Instituto Mineiro de  
Gestão das Águas

# BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO - UPGRHs SF9 e SF10

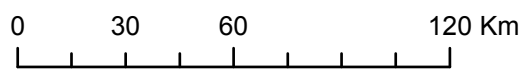
## QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2013



### 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/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
- IQA Não Calculado
- Coleta Não Realizada

**UNIDADES DE PLANEJAMENTO**

- Afluentes do Rio Verde Grande
- Rios Pandeiros e Calindó

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 - 2º 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	Fósforo total	80%	0,18	0,04	<0,02	0,02	0,08	0,18	Pecuária, Carga Difusa, Extração de areia.
	Ribeirão das Almas	SF8	UR009	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	2100%	22000	-	-	22000	22000	22000	Esgoto sanitário de Bonfinópolis de Minas, Pecuária, Carga difusa.
	Rio São Miguel (SF8)	SF8	UR014	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	-	-	1300	1300	1300	Esgotos sanitários, Carga difusa, Pecuária.
Rio Verde Grande	Rio Mosquito (SF10)	SF10	SF020	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	-	-	1700	1700	1700	lançamento de efluentes de esgotos de Porteirinha.
					Fósforo total	70%	0,17	-	-	0,17	0,17	0,17	
					Oxigênio dissolvido	56,25%	3,2	-	-	3,2	3,2	3,2	
Rio Verde Grande	Rio Verde Grande	SF10	SFJ16	Classe 2	DBO	320%	21	3,2	4,3	3,2	9,5	21	Agricultura, Esgoto sanitário, Pecuária, Carga difusa e Efluente industrial (matadouro, frigorífico e laticínios).
					Fósforo total	390%	0,49	0,59	0,83	0,49	0,63667	0,83	
					Nitrogênio amoniacal total	520%	12,4	0,9	3,76	0,9	5,68667	12,4	
					Oxigênio dissolvido	6,38%	4,7	4,3	5,1	4,3	4,7	5,1	
Rio Verde Grande	Rio Verde Grande	SF10	SFJ18	Classe 2	Fósforo total	20%	0,12	0,15	0,03	0,03	0,1	0,15	Agricultura e pecuária.
	Rio Verde Grande	SF10	SFJ20	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	-	-	2300	2300	2300	Pecuária.
	Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	SF10	VG003	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	0,002	0,014	0,002	0,00733	0,014	Agricultura, Esgoto sanitário, Pecuária, Carga difusa e Efluente industrial (componente automotivo, matadouro, frigorífico, siderurgia, agricultura e laticínios), Atividades minerárias (extração de areia).
					DBO	140%	12	5,9	6,2	5,9	8,03333	12	
					<i>Escherichia coli</i>	2300%	24000	-	-	24000	24000	24000	
					Fósforo total	160%	0,26	0,8	1,25	0,26	0,77	1,25	
					Manganês total	107,98%	0,20798	0,1011	0,0966	0,0966	0,13523	0,20798	
					Nitrogênio amoniacal total	1775%	37,5	20,5	20,7	20,5	26,23333	37,5	
					Oxigênio dissolvido	85,19%	2,7	2,7	3,1	2,7	2,83333	3,1	
	Sulfeto	2400%	0,05	<0,01	<0,5	0,01	0,18667	0,5					
	Rio Verde Grande	SF10	VG004	Classe 2	DBO	24%	6,2	<2	<2	2	3,4	6,2	Agricultura, Pecuária e Carga difusa.
					Fósforo total	130%	0,23	0,32	0,39	0,23	0,31333	0,39	
					Oxigênio dissolvido	6,38%	4,7	6,9	6,7	4,7	6,1	6,9	
	Rio Verde Grande	SF10	VG005	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	-	-	3300	3300	3300	Esgoto sanitário, Pecuária.
	Rio Gorutuba	SF10	VG007	Classe 2	Oxigênio dissolvido	284,62%	1,3	3,8	4,9	1,3	3,33333	4,9	Esgotos sanitários, Agricultura, Efluente industrial (matadouro), Carga difusa, Pecuária.
Rio Gorutuba	SF10	VG009	Classe 2	Ferro dissolvido	25,37%	0,37611	0,431	0,52	0,37611	0,44237	0,52	Agricultura, Carga Difusa.	
				Manganês total	1,15%	0,10115	0,1097	0,1143	0,10115	0,10838	0,1143		
Rio Verde Grande	SF10	VG011	Classe 2	DBO	8%	5,4	2,1	<2	2	3,16667	5,4	Pecuária, Carga difusa.	

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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
SF1 e SF4	Rio Preto (SF1)	SF1	SF004	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	-	-	1300	1300	1300	Esgoto sanitário, Pecuária, Carga difusa.
	Ribeirão Marmelada	SF4	SF007	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	9100%	92000	-	-	92000	92000	92000	Esgoto sanitário, Pecuária, Agricultura, Efluentes industriais (laticínio, matadouro, fábrica de produtos orgânicos e frigoríficos), Suinocultura e Carga difusa.
					Manganês total	0,90%	0,1009	0,1278	0,0894	0,0894	0,10603	0,1278	
	Rio Santana (SF1)	SF1	SF008	Classe 2	DBO	14%	5,7	<2	<2	2	3,23333	5,7	Esgoto sanitário, Pecuária, Carga difusa, Efluente industrial (laticínio).
	Ribeirão da Extrema Grande	SF4	SF042	Classe 2	Ferro dissolvido	89%	0,567	0,0749	0,425	0,0749	0,35563	0,567	Pecuária, Agricultura, Carga Difusa.
	Ribeirão do Boi	SF4	SF044	Classe 2	Ferro dissolvido	5,67%	0,317	0,0425	0,46	0,0425	0,27317	0,46	Silvicultura, Carga Difusa.
	Rio Indaiá	SF4	SF046	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	-	-	3300	3300	3300	Agricultura, Atividades minerárias (garimpo) e Carga Difusa.
					Sulfeto	1900%	0,04	<0,01	<0,5	0,01	0,18333	0,5	
					Turbidez	33%	133	51,7	9,91	9,91	64,87	133	
	Rio Borrachudo	SF4	SF050	Classe 2	pH in loco	9,09%	5,5	6,2	5,4	5,4	5,7	6,2	Atividades minerárias (garimpo), Assoreamento e Carga difusa.
Rio Borrachudo	SF4	SF052	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	40%	1400	-	-	1400	1400	1400	Pecuária.	
Rio Abaeté	SF4	SF056	Classe 2	pH in loco	15,38%	5,2	5,2	5	5	5,13333	5,2	Esgoto sanitário de São Gotardo.	
Rio Abaeté	SF4	SF058	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	-	-	13000	13000	13000	Agricultura, Pecuária, Carga difusa.	
SF6 e SF9	Rio São Francisco (SF)	SF6	SF019	Classe 2	Sulfeto	1400%	0,03	<0,01	<0,5	0,01	0,18	0,5	Esgoto sanitário, Agricultura, Carga difusa.
	Rio Jequitaiá	SF6	SF021	Classe 2	Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	Esgoto Sanitário, Pecuária, Extração de areia, Carga difusa.
	Ribeirão Pandeiros	SF9	SF028	Classe 2	Cobre dissolvido	66,87%	0,01502	<0,004	<0,004	0,004	0,00767	0,01502	Lançamento de Esgotos Sanitários.
	Rio São Francisco (SF)	SF9	SF029	Classe 2	Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	Esgoto sanitário, Pecuária, Agricultura, Carga difusa.
	Rio Guavanipã	SF6	SFC001	Classe 2	Cianeto Livre	80%	0,009	-	-	0,009	0,009	0,009	Pecuária e lançamento de esgoto de Bocaiúva.
					Cobre dissolvido	147%	0,02223	-	-	0,02223	0,02223	0,02223	
					Cor verdadeira	16%	87	-	-	87	87	87	
					DBO	740%	42	-	-	42	42	42	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	-	-	160000	160000	160000	
					Fenóis totais	33,33%	0,004	-	-	0,004	0,004	0,004	
Fósforo total					170%	0,27	-	-	0,27	0,27	0,27		
Manganês total					74,34%	0,17434	-	-	0,17434	0,17434	0,17434		
Nitrogênio amoniacal total	902,70%	37,1	-	-	37,1	37,1	37,1						
Oxigênio dissolvido	525%	0,8	-	-	0,8	0,8	0,8						



## 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"
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"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
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"
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"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
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"
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"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
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 - SEGUNDO 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

**CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS**

- Sede Municipal
- 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
- IQA Não Calculado
- Coleta Não Realizada

**UPGRH**

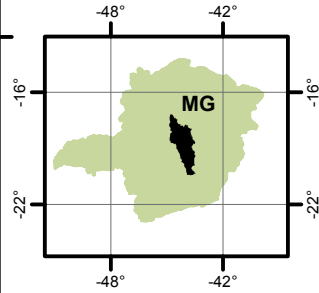
- Rio das Velhas

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

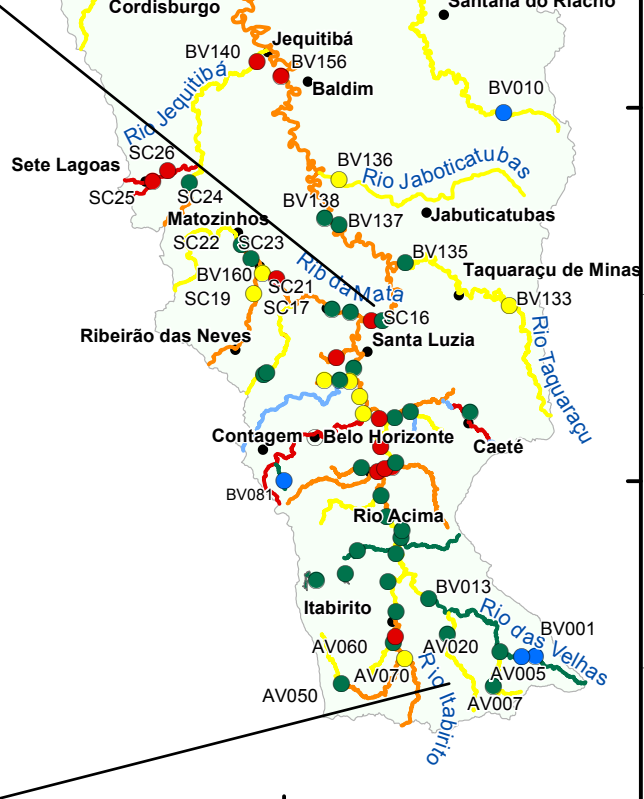
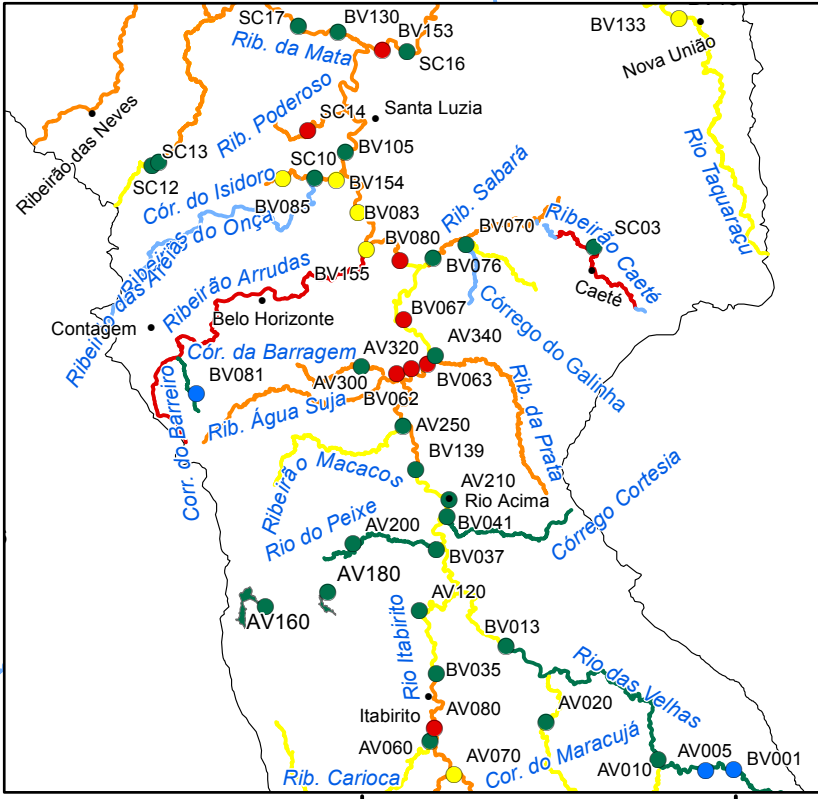
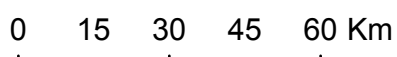


\*Em corpos de água enquadrados em Classe Especial, não é realizado o cálculo da CT.

### LOCALIZAÇÃO



1:1.500.000



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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio das Velhas	Ribeirão Funil	SF5	AV007	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	6400%	13000	-	-	13000	13000	13000	Lançamento de esgoto da comunidade de Bação, mineração, desmatamento, assoreamento.
					Manganês total	286%	0,386	0,521	2,424	0,386	1,11033	2,424	
	Rio das Velhas	SF5	AV010	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	65%	330	-	-	330	330	330	Lançamento de esgotos do distrito de Bocaina.
					Manganês total	58%	0,158	0,2064	1,082	0,158	0,48213	1,082	
	Rio Maracujá	SF5	AV020	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	-	-	11000	11000	11000	Recebe esgoto de Cachoeira do Campo e de várias chácaras do distrito de Maracujá. Área de pastagem.
					Manganês total	551%	0,651	0,684	7,21	0,651	2,84833	7,21	
	Ribeirão do Silva ou Ribeirão Mata Porcos	SF5	AV050	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	Lançamento de esgotos de Itabirito e carga difusa.
					Manganês total	187%	0,287	0,398	1,929	0,287	0,87133	1,929	
	Ribeirão Carioca	SF5	AV060	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	-	-	3300	3300	3300	Erosão.
					Manganês total	27%	0,127	0,1185	0,101	0,101	0,1155	0,127	
					Sólidos em suspensão totais	52%	152	16	62	16	76,66667	152	
					Turbidez	92%	192	8,99	46,8	8,99	82,59667	192	
	Ribeirão Mata Porcos	SF5	AV070	Classe 2	Arsênio total	44,40%	0,01444	<0,0003	0,00624	0,0003	0,00699	0,01444	Mineração (lavagem de minério), Área de pastagem, Lançamento de esgotos da localidade de Bação.
					Chumbo total	2%	0,0102	<0,005	<0,005	0,005	0,00673	0,0102	
					<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	
					Manganês total	3110%	3,21	0,354	0,856	0,354	1,47333	3,21	
					Sólidos em suspensão totais	528%	628	200	219	200	349	628	
	Rio Itabirito	SF5	AV080	Classe 2	Turbidez	1120%	1220	93,3	226	93,3	513,1	1220	Mineração, erosão, extração de areia, desmatamento e assoreamento.
					Arsênio total	142,20%	0,02422	<0,0003	0,0108	0,0003	0,01177	0,02422	
					Chumbo total	40%	0,014	0,0062	<0,005	0,005	0,0084	0,014	
<i>Escherichia coli</i>					250%	3500	-	-	3500	3500	3500		
Manganês total					5851%	5,951	0,556	1,221	0,556	2,576	5,951		
Sólidos em suspensão totais					1129%	1229	128	312	128	556,33333	1229		
Córrego Moleque	SF5	AV120	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	600%	7000	-	-	7000	7000	7000	Lançamentos de esgotos de Rio acima, mineração, carga difusa, erosão.	
				Manganês total	36%	0,136	0,0506	0,0348	0,0348	0,0738	0,136		
Rio das Velhas	SF5	AV210	Classe 2	Manganês total	266%	0,366	0,2236	0,391	0,2236	0,32687	0,391	Lançamentos de esgotos de Rio Acima, mineração, carga difusa.	
				Turbidez	43%	143	25,4	83,6	25,4	84	143		
Ribeirão dos Macacos	SF5	AV250	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	1000%	2200	-	-	2200	2200	2200	Lançamento de esgotos da localidade de Honório Bicalho.	
Córrego da Barragem	SF5	AV300	Classe 2	DBO	4%	5,2	4	3,4	3,4	4,2	5,2	Lançamento de esgotos domésticos de alguns bairros do município de Nova Lima.	
				<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	-	-	160000	160000	160000		
				Fósforo total	60%	0,16	0,29	0,3	0,16	0,25	0,3		
				Manganês total	139%	0,239	0,1031	0,1147	0,1031	0,15227	0,239		
				Sulfeto	7400%	0,15	-	-	0,15	0,15	0,15		

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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio das Velhas	Córrego da Mina	SF5	AV320	Classe 2	Alumínio dissolvido	132%	0,232	-	-	0,232	0,232	0,232	Esgotos sanitários de Sabará, Lançamento dos efluentes do beneficiamento do minério da AngloGold vindo de Sabará.
					Arsênio total	241,80%	0,03418	0,0206	0,033	0,0206	0,02926	0,03418	
					Cianeto Livre	100%	0,01	-	-	0,01	0,01	0,01	
					Cobre dissolvido	530%	0,0567	0,00565	<0,004	0,004	0,02212	0,0567	
					<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	-	-	35000	35000	35000	
					Manganês total	725%	0,825	0,448	0,518	0,448	0,597	0,825	
					Níquel total	96,16%	0,04904	0,0176	0,0201	0,0176	0,02891	0,04904	
					Selênio total	59,90%	0,01599	0,0125	0,0105	0,0105	0,013	0,01599	
					Sólidos dissolvidos totais	306,40%	2032	1054	1459	1054	1515	2032	
	Sulfato total	352,40%	1131	524	789	524	814,66667	1131					
	Zinco total	18,94%	0,2141	0,096	0,1503	0,096	0,15347	0,2141					
	Ribeirão da Prata	SF5	AV340	Classe 1	DBO	6,67%	3,2	<2	<2	2	2,4	3,2	Lançamento de esgotos e lixo.
					<i>Escherichia coli</i>	79900%	>160000	-	-	160000	160000	160000	
					Manganês total	91%	0,191	0,0383	0,0469	0,0383	0,09207	0,191	
					Sulfeto	1900%	0,04	-	-	0,04	0,04	0,04	
	Rio das Velhas	SF5	BV013	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	-	-	1700	1700	1700	Lançamento de esgotos sanitários (distritos a montante), Extração e beneficiamento de minerais metálicos.
					Manganês total	153%	0,253	0,1367	1,323	0,1367	0,5709	1,323	
	Rio Itabirito	SF5	BV035	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	15900%	160000	-	-	160000	160000	160000	Esgotos domésticos de Itabirito, Siderurgia, Mineração (extração e beneficiamento de minerais metálicos).
					Fósforo total	20%	0,12	0,16	0,15	0,12	0,14333	0,16	
					Manganês total	489%	0,589	0,372	0,5	0,372	0,487	0,589	
					Sólidos em suspensão totais	1%	101	151	131	101	127,66667	151	
	Rio das Velhas	SF5	BV037	Classe 2	Turbidez	74%	174	61,6	98,5	61,6	111,36667	174	Lançamento de esgotos domésticos de Itabirito, Siderurgia, Mineração (extração e beneficiamento de minerais metálicos), Extração de areia.
					DBO	68%	8,4	<2	<2	2	4,13333	8,4	
					<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	-	-	4900	4900	4900	
					Manganês total	318%	0,418	0,255	0,535	0,255	0,40267	0,535	
	Ribeirão Cortesia	SF5	BV041	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	145%	490	-	-	490	490	Pecuária.	
	Ribeirão Água Suja	SF5	BV062	Classe 2	Arsênio total	778,80%	0,08788	0,0469	0,0561	0,0469	0,06363	0,08788	Beneficiamento de ouro, Lançamento de esgotos domésticos (Nova Lima).
					DBO	360%	23	6,7	5	5	11,56667	23	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	-	-	160000	160000	160000	
					Fósforo total	260%	0,36	0,28	0,15	0,15	0,26333	0,36	
Manganês total					279%	0,379	0,248	0,2047	0,2047	0,27723	0,379		
Oxigênio dissolvido					6,38%	4,7	6	6,3	4,7	5,66667	6,3		
Rio das Velhas	SF5	BV063	Classe 2	Substâncias tensoativas	64%	0,82	0,53	0,27	0,27	0,54	0,82	Beneficiamento de ouro, Lançamento de esgotos domésticos (Nova Lima), Extração/beneficiamento minério de ferro, Reciclagem de lâmpadas.	
				Arsênio total	544,60%	0,06446	0,00664	0,00881	0,00664	0,02664	0,06446		
				Chumbo total	60%	0,016	<0,005	<0,005	0,005	0,00867	0,016		
				<i>Escherichia coli</i>	15900%	160000	-	-	160000	160000	160000		
				Fósforo total	200%	0,3	0,08	0,11	0,08	0,16333	0,3		
				Manganês total	1530%	1,63	0,2062	0,567	0,2062	0,80107	1,63		
				Sólidos em suspensão totais	599%	699	27	102	27	276	699		
Sulfeto	2900%	0,06	-	-	0,06	0,06	0,06						
Turbidez	742%	842	28,6	105	28,6	325,2	842						

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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV067	Classe 2	Arsênio total	343,40%	0,04434	0,00726	0,00866	0,00726	0,02009	0,04434	Lançamento de esgotos domésticos (Raposos, Itabirito, Nova Lima), Siderurgia, Metalurgia do ouro (Nova Lima, Raposos).
					Escherichia coli	70%	1700	-	-	1700	1700	1700	
					Fósforo total	90%	0,19	0,07	0,05	0,05	0,10333	0,19	
					Manganês total	1252%	1,352	0,212	0,46	0,212	0,67467	1,352	
					Sólidos em suspensão totais	291%	391	42	89	42	174	391	
					Sulfeto	2900%	0,06	-	-	0,06	0,06	0,06	
	Turbidez	277%	377	27	93	27	165,66667	377					
	Ribeirão do Gaia	SF5	BV070	Classe 2	Escherichia coli	70%	1700	-	-	1700	1700	1700	Lançamento de esgotos domésticos de Sabará.
	Ribeirão Sabará	SF5	BV076	Classe 3	Sulfeto	2400%	0,05	-	-	0,05	0,05	0,05	Lançamento de esgotos domésticos (Sabará e Caeté).
	Rio das Velhas	SF5	BV080	Classe 3	Escherichia coli	3900%	160000	-	-	160000	160000	160000	Lançamento de esgoto de Sabará e Caeté.
	Arsênio total				226,64%	0,10779	-	-	0,10779	0,10779	0,10779		
	Cádmio total				175,70%	0,02757	-	-	0,02757	0,02757	0,02757		
	Chumbo total				739,09%	0,2769	-	-	0,2769	0,2769	0,2769		
	Manganês total				158%	1,29	-	-	1,29	1,29	1,29		
	Sólidos em suspensão totais				478%	578	-	-	578	578	578		
	Turbidez	439%	539	-	-	539	539	539					
	Rio das Velhas	SF5	BV083	Classe 3	Arsênio total	47,58%	0,0487	0,0095	0,0856	0,0095	0,04793	0,0856	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Sabará), Lançamento de efluente industrial (Ind. Químicas, Têxtil).
	DBO				20%	12	4,2	3,3	3,3	6,5	12		
	Escherichia coli				1250%	54000	-	-	54000	54000	54000		
	Fósforo total				66,67%	0,25	0,18	0,04	0,04	0,15667	0,25		
	Manganês total				122,40%	1,112	0,585	2,337	0,585	1,34467	2,337		
	Sólidos em suspensão totais				179%	279	171	1843	171	764,33333	1843		
	Turbidez	150%	250	106	1770	106	708,66667	1770					
	Ribeirão Isidoro	SF5	BV085	Classe 3	DBO	10%	11	-	-	11	11	11	Lançamento de esgoto de Belo Horizonte, bairros Solimões, Jardim Felicidade, Marize, Jardim Guanabara, dentre outros.
	Escherichia coli				3900%	>160000	-	-	160000	160000	160000		
	Fósforo total				260%	0,54	-	-	0,54	0,54	0,54		
	Nitrato				19%	11,9	-	-	11,9	11,9	11,9		
	Nitrogênio amoniacal total				73,93%	9,74	-	-	9,74	9,74	9,74		
	Substâncias tensoativas				66%	0,83	-	-	0,83	0,83	0,83		
	Rio das Velhas	SF5	BV105	Classe 3	Arsênio total	5,03%	0,03466	0,0128	0,0393	0,0128	0,02892	0,0393	Lançamento de esgotos domésticos (Contagem e BH), Lançamento de efluente industrial de Contagem e BH (Ind. Têxtil, Alimentícias, Ind. Metalúrgicas).
	Cianeto Livre				4,55%	0,023	0,002	0,008	0,002	0,011	0,023		
	Cobre dissolvido				11,54%	0,0145	<0,004	<0,004	0,004	0,0075	0,0145		
	DBO				20%	12	7,7	4,1	4,1	7,93333	12		
Escherichia coli	3900%				160000	-	-	160000	160000	160000			
Fósforo total	160%				0,39	0,27	0,19	0,19	0,28333	0,39			
Manganês total	289,20%				1,946	0,411	1,704	0,411	1,35367	1,946			
Sólidos em suspensão totais	886%				986	98	767	98	617	986			
Turbidez	898%	998	77	534	77	536,33333	998						
Ribeirão da Mata	SF5	BV130	Classe 2	Alumínio dissolvido	35%	0,135	<0,1	<0,1	0,1	0,11167	0,135	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).	
DBO				26%	6,3	4	4,3	4	4,86667	6,3			
Escherichia coli				1000%	11000	-	-	11000	11000	11000			
Fósforo total				70%	0,17	0,14	0,04	0,04	0,11667	0,17			
Oxigênio dissolvido				4,17%	4,8	5,2	5,1	4,8	5,03333	5,2			



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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio das Velhas	Rio Vermelho (SF5)	SF5	BV133	Classe 1	Chumbo total	39%	0,0139	<0,005	<0,005	0,005	0,00797	0,0139	Lançamento de esgotos domésticos (Nova União).
					<i>Escherichia coli</i>	6400%	13000	-	-	13000	13000	13000	
					Sólidos em suspensão totais	36%	68	7	17	7	30,66667	68	
	Rio Taquaraçu	SF5	BV135	Classe 1	Turbidez	132,25%	92,9	7,47	26	7,47	42,12333	92,9	Lançamento de esgotos domésticos, Pecuaría, Extração de areia/quartzos.
					<i>Escherichia coli</i>	1050%	2300	-	-	2300	2300	2300	
					Ferro dissolvido	80,67%	0,542	0,355	0,374	0,355	0,42367	0,542	
	Rio Jaboticatubas	SF5	BV136	Classe 1	Manganês total	64%	0,164	0,0736	0,0699	0,0699	0,1025	0,164	Lançamento de esgotos domésticos de Jaboticatubas.
					Turbidez	35,50%	54,2	6	38,1	6	32,76667	54,2	
					Cianeto Livre	80%	0,009	0,002	0,008	0,002	0,00633	0,009	
	Rio das Velhas	SF5	BV137	Classe 3	<i>Escherichia coli</i>	1000%	2200	-	-	2200	2200	2200	Lançamento de esgotos domésticos de Lagoa Santa e municípios RMBH.
					Ferro dissolvido	29,67%	0,389	<0,03	0,317	0,03	0,24533	0,389	
					DBO	30%	13	<2	4,1	2	6,36667	13	
					<i>Escherichia coli</i>	775%	35000	-	-	35000	35000	35000	
	Rio das Velhas	SF5	BV138	Classe 3	Fósforo total	46,67%	0,22	0,28	0,03	0,03	0,17667	0,28	Lançamento de esgotos domésticos (Lagoa Santa, municípios RMBH).
					Sólidos em suspensão totais	199%	299	79	177	79	185	299	
					Turbidez	121%	221	16	126	16	121	221	
					DBO	10%	11	<2	2,9	2	5,3	11	
	Rio das Velhas	SF5	BV139	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	97,50%	7900	-	-	7900	7900	7900	Lançamento de esgotos domésticos (Rio Acima).
					Fósforo total	60%	0,24	0,19	0,29	0,19	0,24	0,29	
					Sólidos em suspensão totais	416%	516	-	-	516	516	516	
	Ribeirão Jequitibá	SF5	BV140	Classe 2	Turbidez	1%	101	12,7	131	12,7	81,56667	131	Lançamento de esgotos domésticos (Rio Acima).
					<i>Escherichia coli</i>	2100%	22000	-	-	22000	22000	22000	
					Manganês total	134%	0,234	0,1956	0,582	0,1956	0,3372	0,582	
					Cianeto Livre	300%	0,02	0,003	0,014	0,003	0,01233	0,02	
	Rio das Velhas	SF5	BV141	Classe 2	Fósforo total	80%	0,18	0,15	0,11	0,11	0,14667	0,18	Lançamento de esgotos domésticos (Sete Lagoas, Jequitibá), Lançamento de efluentes industriais (Abate de animais, Aguardente, Cervejaria, Química, Laticínios, Rações, Adubos e fertilizantes).
					Sólidos em suspensão totais	14%	114	58	89	58	87	114	
					Turbidez	15%	115	14,2	10,9	10,9	46,7	115	
					Arsênio total	2050%	0,215	0,0195	0,0316	0,0195	0,0887	0,215	
					Chumbo total	123%	0,0223	<0,005	0,00558	0,005	0,01096	0,0223	
					Cianeto Livre	300%	0,02	-	-	0,02	0,02	0,02	
<i>Escherichia coli</i>					600%	7000	-	-	7000	7000	7000		
Fósforo total					90%	0,19	0,16	0,23	0,16	0,19333	0,23		
Manganês total	1539%	1,639	0,1643	0,35	0,1643	0,71777	1,639						
Rio das Velhas	SF5	BV142	Classe 2	Sólidos em suspensão totais	364%	464	73	136	73	224,33333	464	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos (Santana de Pirapama, RMBH), Granjas, Curtume.	
				Turbidez	196%	296	7,16	14	7,16	105,72	296		
				Arsênio total	453,60%	0,05536	0,0259	0,0493	0,0259	0,04352	0,05536		
				Cianeto Livre	120%	0,011	-	-	0,011	0,011	0,011		
				<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	-	-	4900	4900	4900		
				Fósforo total	140%	0,24	0,18	0,27	0,18	0,23	0,27		
Rio das Velhas	SF5	BV142	Classe 2	Manganês total	669%	0,769	0,2112	0,458	0,2112	0,4794	0,769	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.	
				Sólidos em suspensão totais	331%	431	1110	155	155	565,33333	1110		
				Turbidez	172%	272	8,83	20,9	8,83	100,57667	272		

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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio das Velhas	Rio Paraúna	SF5	BV143	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	450%	1100	-	-	1100	1100	1100	Pecuária, Atividades Minerárias, Agricultura.
					Sólidos em suspensão totais	12%	56	<2	13	2	23,66667	56	
					Turbidez	20,75%	48,3	5,12	15,4	5,12	22,94	48,3	
	Ribeirão da Onça	SF5	BV144	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	-	-	3300	3300	3300	Lançamento de esgotos domésticos (Cordisburgo), Abate de animais.
					Turbidez	53%	153	3,57	9,58	3,57	55,38333	153	
	Rio Pardo Pequeno	SF5	BV145	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	1050%	2300	-	-	2300	2300	2300	Lançamento de esgotos domésticos (Monjolos), Pecuária, Erosão.
					Sólidos em suspensão totais	4%	52	16	<2	2	23,33333	52	
					Turbidez	5,50%	42,2	3,19	7,58	3,19	17,65667	42,2	
	Rio das Velhas	SF5	BV146	Classe 2	Arsênio total	186%	0,0286	0,0135	0,0186	0,0135	0,02023	0,0286	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos, Agrosilvipastoris.
					Fósforo total	40%	0,14	0,04	<0,02	0,02	0,06667	0,14	
					Manganês total	213%	0,313	0,0734	0,1848	0,0734	0,1904	0,313	
					Sólidos em suspensão totais	54%	154	65	72	65	97	154	
	Rio Bicudo	SF5	BV147	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	450%	1100	-	-	1100	1100	1100	Lançamento de esgotos domésticos (Corinto).
					Sólidos em suspensão totais	120%	110	27	219	27	118,66667	219	
	Rio das Velhas	SF5	BV149	Classe 2	Arsênio total	20,60%	0,01206	0,0119	0,0108	0,0108	0,01159	0,01206	Metalurgia do ouro (Alto curso).
	Rio das Velhas	SF5	BV150	Classe 2	Arsênio total	549,20%	0,06492	0,0191	0,0229	0,0191	0,03564	0,06492	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos (Santo Hipólito, municípios a montante), Agricultura (cana de açúcar).
					Cianeto Livre	40%	0,007	-	-	0,007	0,007	0,007	
					<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	-	-	1700	1700	1700	
					Fósforo total	120%	0,22	0,11	0,18	0,11	0,17	0,22	
					Manganês total	659%	0,759	0,1362	0,282	0,1362	0,3924	0,759	
					Sólidos em suspensão totais	294%	394	56	116	56	188,66667	394	
	Rio das Velhas	SF5	BV151	Classe 2	Arsênio total	68,40%	0,01684	0,0115	0,0155	0,0115	0,01461	0,01684	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos (Lassance e municípios a montante).
					Fósforo total	10%	0,11	0,08	0,08	0,08	0,09	0,11	
					Manganês total	36%	0,136	0,0717	0,1708	0,0717	0,12617	0,1708	
					Sólidos em suspensão totais	33%	133	59	76	59	89,33333	133	
	Rio das Velhas	SF5	BV152	Classe 2	Arsênio total	209,90%	0,03099	0,0193	0,0306	0,0193	0,02696	0,03099	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos (Santo Hipólito, municípios a montante), Destilaria de álcool, agricultura (cana de açúcar).
					Cianeto Livre	140%	0,012	-	-	0,012	0,012	0,012	
					<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	-	-	1100	1100	1100	
					Fósforo total	50%	0,15	0,08	0,13	0,08	0,12	0,15	
					Manganês total	302%	0,402	0,1509	0,348	0,1509	0,3003	0,402	
Sólidos em suspensão totais					136%	236	61	145	61	147,33333	236		
Rio das Velhas	SF5	BV153	Classe 3	Arsênio total	144,79%	0,08078	0,0145	0,0289	0,0145	0,04139	0,08078	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).	
				Cor verdadeira	26,67%	95	13	20	13	42,66667	95		
				DBO	10%	11	4,8	6	4,8	7,26667	11		
				<i>Escherichia coli</i>	3900%	160000	-	-	160000	160000	160000		
				Manganês total	413,20%	2,566	0,347	1,717	0,347	1,54333	2,566		
				Níquel total	124,12%	0,05603	<0,004	0,0209	0,004	0,02698	0,05603		
				Sólidos em suspensão totais	1012%	1112	99	604	99	605	1112		
Turbidez	870%	970	17,7	471	17,7	486,23333	970						

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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio das Velhas	Ribeirão do Onça	SF5	BV154	Classe 3	<i>Escherichia coli</i>	3900%	>160000	-	-	160000	160000	160000	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Contagem), Lançamento de efluente industrial de Contagem e Belo Horizonte (Ind. Químicas, Têxteis, Alimentícias).
					Fósforo total	293,33%	0,59	0,15	0,54	0,15	0,42667	0,59	
					Nitrogênio amoniacal total	50,71%	8,44	10,2	7,36	7,36	8,66667	10,2	
	Ribeirão Arrudas	SF5	BV155	Classe 3	DBO	330%	43	31	3,2	3,2	25,73333	43	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Sabará), Lançamento de efluente industrial (Ind. Metalúrgicas, Siderúrgicas, Químicas, Têxtil).
					<i>Escherichia coli</i>	3900%	>160000	-	-	160000	160000	160000	
					Fósforo total	513,33%	0,92	0,55	0,36	0,36	0,61	0,92	
					Nitrito	66,40%	1,664	0,818	-	0,818	1,241	1,664	
	Rio das Velhas	SF5	BV156	Classe 2	Substâncias tensoativas	230%	1,65	0,97	<0,1	0,1	0,90667	1,65	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos (Baldim e RMBH), Fábrica de doces e sucos, Granjas.
					Arsênio total	2156%	0,2256	0,0279	0,0293	0,0279	0,09427	0,2256	
					Cianeto Livre	620%	0,036	-	-	0,036	0,036	0,036	
					Cromo total	10%	0,055	<0,04	<0,04	0,04	0,045	0,055	
					DBO	340%	22	2,7	<2	2	8,9	22	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	160000	-	-	160000	160000	160000	
					Manganês total	1939%	2,039	0,309	0,271	0,271	0,873	2,039	
					Nitrogênio amoniacal total	101,08%	7,44	0,45	0,2	0,2	2,69667	7,44	
					Oxigênio dissolvido	85,19%	2,7	4,6	4,8	2,7	4,03333	4,8	
					Sólidos em suspensão totais	817%	917	105	122	105	381,33333	917	
					Turbidez	415%	515	7,98	81,4	7,98	201,46	515	
	Zinco total	112,22%	0,382	0,0253	-	0,0253	0,20365	0,382					
	Ribeirão da Corrente	SF5	BV159	Classe 2	Fósforo total	30%	0,13	<0,02	-	0,02	0,075	0,13	Lançamento de esgotos domésticos e pequenas comunidades rurais, Presença de gado.
					Manganês total	194%	0,294	-	-	0,294	0,294	0,294	
					Sólidos em suspensão totais	77%	177	20	-	20	98,5	177	
	Ribeirão das Neves	SF5	BV160	Classe 2	DBO	160%	13	3,7	4,4	3,7	7,03333	13	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>	5300%	54000	-	-	54000	54000	54000	
					Fósforo total	90%	0,19	0,13	0,11	0,11	0,14333	0,19	
					Manganês total	17%	0,117	0,1366	0,1484	0,117	0,134	0,1484	
					Nitrogênio amoniacal total	23%	2,46	1,01	1,1	1,01	1,52333	2,46	
					Sólidos em suspensão totais	12%	112	146	188	112	148,66667	188	
	Ribeirão Santo Antônio (SF5)	SF5	BV161	Classe 2	Turbidez	9%	109	92,4	217	92,4	139,46667	217	Lançamento de esgotos domésticos (Curvelo), Abate de animais, Laticínio, Rações, Aguardente, Têxtil.
					Cianeto Livre	100%	0,01	0,007	0,01	0,007	0,009	0,01	
<i>Escherichia coli</i>					690%	7900	-	-	7900	7900	7900		
Manganês total					20%	0,12	0,0249	0,0328	0,0249	0,05923	0,12		
Rio Cipó	SF5	BV162	Classe 1	Sólidos em suspensão totais	24%	124	16	17	16	52,33333	124	Pecuária.	
				Turbidez	70%	170	6,42	17,7	6,42	64,70667	170		
				<i>Escherichia coli</i>	65%	330	-	-	330	330	330		
Córrego Caeté	SF5	SC03	Classe 2	Sólidos em suspensão totais	86%	93	10	6	6	36,33333	93	Lançamento de esgoto sanitário de Caeté, Efluentes industriais (curtume, alimentícia, frigorífico), Mineração (ferro).	
				Turbidez	75,50%	70,2	3,3	8,38	3,3	27,29333	70,2		
				DBO	580%	34	10	17	10	20,33333	34		
				<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	-	-	160000	160000	160000		
				Ferro dissolvido	92%	0,576	0,528	0,902	0,528	0,66867	0,902		
				Fósforo total	550%	0,65	0,49	0,56	0,49	0,56667	0,65		
Oxigênio dissolvido	108,33%	2,4	2,9	1,8	1,8	2,36667	2,9						
Substâncias tensoativas	58%	0,79	0,44	0,9	0,44	0,71	0,9						

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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio das Velhas	Ribeirão do Onça	SF5	SC10	Classe 3	<i>Escherichia coli</i>	3900%	>160000	-	-	160000	160000	160000	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Contagem), Lançamento de efluente industrial de Contagem e Belo Horizonte (Têxtil).
					Fósforo total	66,67%	0,25	0,48	0,39	0,25	0,37333	0,48	
	Ribeirão Areias ou Ribeirão das Areias	SF5	SC12	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	-	-	2300	2300	2300	Lançamento de esgoto doméstico de alguns bairros do município de Ribeirão das Neves.
					DBO	6%	5,3	3,2	4,1	3,2	4,2	5,3	Suinocultura, lançamento de esgoto doméstico de alguns bairros do município de Ribeirão das Neves.
			SC13	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	2100%	22000	-	-	22000	22000	22000	
	Ribeirão Poderoso	SF5	SC14	Classe 2	Clorofila a	26,65%	37,99615	25,93714	331,08	25,93714	131,6711	331,08	Efluentes sanitários de Santa Luzia.
					DBO	820%	46	36	74	36	52	74	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	-	-	160000	160000	160000	
					Fósforo total	1700%	1,8	0,34	0,46	0,34	0,86667	1,8	
					Nitrogênio amoniacal total	389,50%	9,79	18,7	20,3	9,79	16,26333	20,3	
					Substâncias tensoativas	130%	1,15	1,7	1,51	1,15	1,45333	1,7	
	Rio das Velhas	SF5	SC16	Classe 3	Cor verdadeira	25,33%	94	16	18	16	42,66667	94	Efluentes sanitários de Santa Luzia.
					DBO	60%	16	6	7,4	6	9,8	16	
					<i>Escherichia coli</i>	1250%	54000	-	-	54000	54000	54000	
					Fósforo total	106,67%	0,31	0,3	0,19	0,19	0,26667	0,31	
					Sólidos em suspensão totais	1320%	1420	70	583	70	691	1420	
	Ribeirão da Mata	SF5	SC17	Classe 2	DBO	52%	7,6	4,2	4	4	5,26667	7,6	Efluentes sanitários de Vespasiano.
					<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	-	-	17000	17000	17000	
					Fósforo total	60%	0,16	0,15	0,07	0,07	0,12667	0,16	
	Ribeirão das Neves	SF5	SC19	Classe 2	DBO	160%	13	4,3	4,5	4,3	7,26667	13	Extração de areia, efluentes de Pedro Leopoldo.
					<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	-	-	11000	11000	11000	
					Fósforo total	90%	0,19	0,16	0,14	0,14	0,16333	0,19	
					Nitrogênio amoniacal total	77,50%	3,55	1,39	1,49	1,39	2,14333	3,55	
					Sólidos em suspensão totais	98%	198	155	196	155	183	198	
	Ribeirão da Mata	SF5	SC21	Classe 2	Turbidez	82%	182	11,1	219	11,1	137,36667	219	Lançamentos de Esgoto sanitário de Pedro Leopoldo.
					Chumbo total	128%	0,0228	<0,005	<0,005	0,005	0,01093	0,0228	
					DBO	120%	11	4	3	3	6	11	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	-	-	160000	160000	160000	
Fósforo total					100%	0,2	0,16	0,05	0,05	0,13667	0,2		
Manganês total					27%	0,127	0,0874	0,0954	0,0874	0,10327	0,127		
Ribeirão da Mata	SF5	SC23	Classe 2	Sólidos em suspensão totais	56%	156	90	80	80	108,66667	156	Lançamentos de esgotos sanitários e Lançamento de efluente de indústria têxtil a montante da região de Matozinhos.	
				Turbidez	73%	173	54,6	82,9	54,6	103,5	173		
Ribeirão Jequitibá	SF5	SC24	Classe 2	DBO	72%	8,6	2,9	<2	2	4,5	8,6	Lançamento de esgoto do município de Prudente de Morais.	
				<i>Escherichia coli</i>	9100%	92000	-	-	92000	92000	92000		
				Fósforo total	60%	0,16	0,21	0,04	0,04	0,13667	0,21		
				DBO	360%	23	<2	2	2	9	23		
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	-	-	160000	160000	160000	
					Fósforo total	140%	0,24	0,04	0,16	0,04	0,14667	0,24	
					Substâncias tensoativas	4%	0,52	<0,1	0,18	0,1	0,26667	0,52	

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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio das Velhas	Córrego do Diogo	SF5	SC25	Classe 2	DBO	420%	26	12	13	12	17	26	Efluentes de esgoto sanitário de Sete Lagoas.
					<i>Escherichia coli</i>	9100%	92000	-	-	92000	92000	92000	
					Fósforo total	400%	0,5	0,14	0,35	0,14	0,33	0,5	
					Nitrato	33%	13,3	2,45	3,78	2,45	6,51	13,3	
					Nitrogênio amoniacal total	261,50%	7,23	4,06	4,2	4,06	5,16333	7,23	
	Oxigênio dissolvido	61,29%	3,1	5,7	4,7	3,1	4,5	5,7					
	Ribeirão do Matadouro	SF5	SC26	Classe 2	DBO	500%	30	8	4,6	4,6	14,2	30	Lançamentos de esgoto de Sete Lagoas.
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	160000	-	-	160000	160000	160000	
					Fósforo total	550%	0,65	0,04	0,34	0,04	0,34333	0,65	
					Nitrogênio amoniacal total	195,50%	5,91	8,54	4,17	4,17	6,20667	8,54	
	Ribeirão do Chiqueiro	SF5	SC27	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	11900%	24000	-	-	24000	24000	24000	Lançamentos de esgoto de Sete Lagoas.
			SC28	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	750%	1700	-	-	1700	1700	1700	Lançamentos de esgoto de Gouveia.
					pH in loco	1,69%	5,9	6,6	5,6	5,6	6,03333	6,6	
	Rio Paraúna	SF5	SC30	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	145%	490	-	-	490	490	490	Lançamentos de esgotos do município de Presidente Juscelino.
	Rio Curumataí	SF5	SC33	Classe 2	Sólidos em suspensão totais	2%	51	16	20	16	29	51	Lançamentos de esgoto sanitário de Augusto de Lima.
	Córrego Matadouro	SF5	SC39	Classe 2	Cor verdadeira	22,67%	92	39	74	39	68,33333	92	Lançamento de esgoto sanitário de Corinto.
				Fósforo total	160%	0,26	0,04	0,05	0,04	0,11667	0,26		

## 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"
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"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
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"
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

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

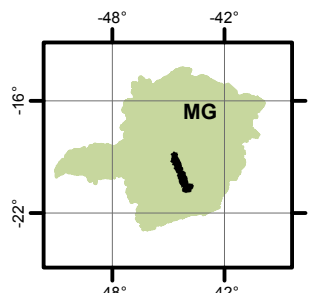


Instituto Mineiro de  
Gestão das Águas

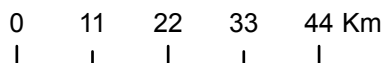
# BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO UPGRH SF3 - RIO PARAÓPEBA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2013



## 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/2013

● Sede Municipal

### CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

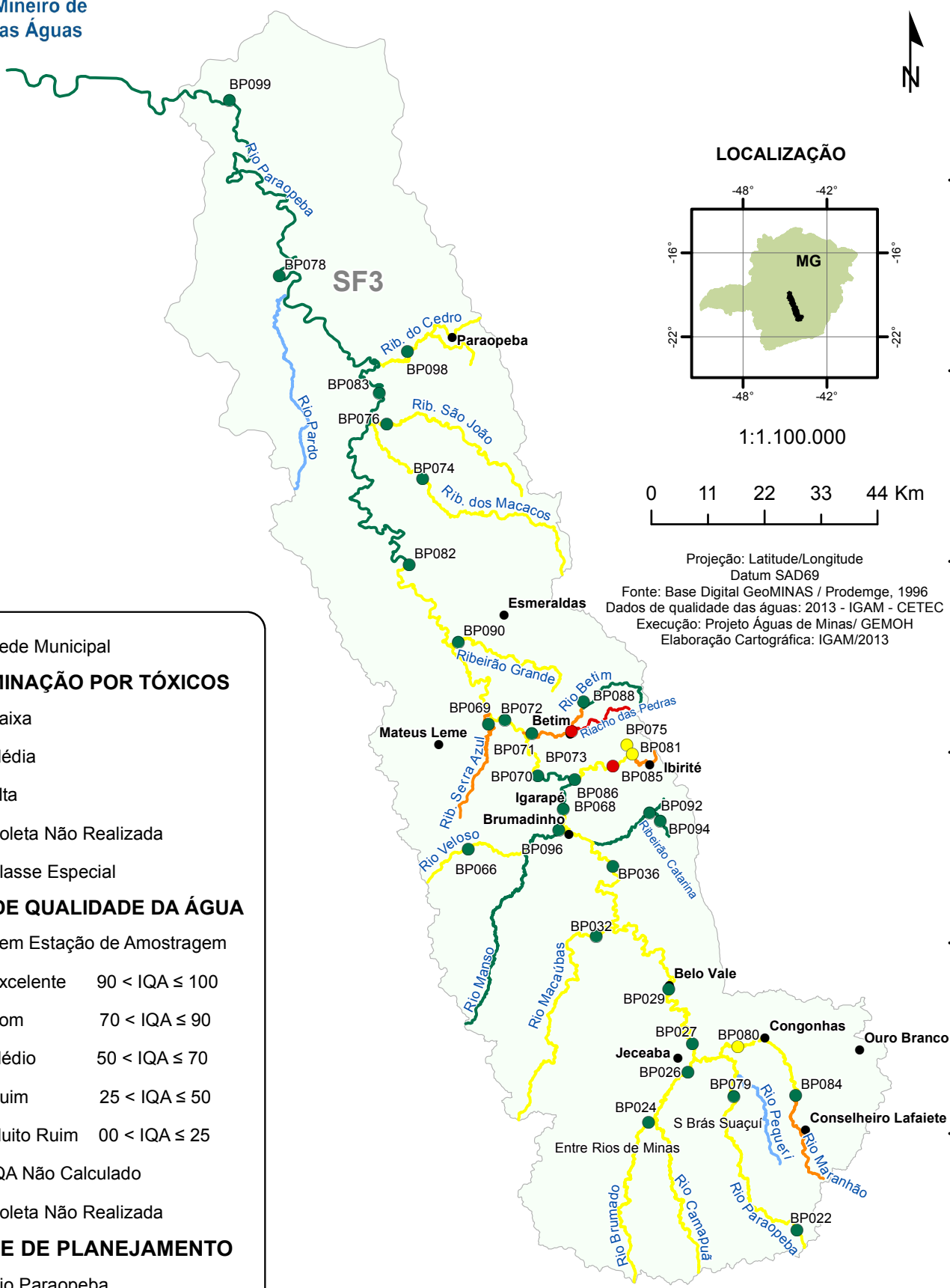
- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial

### 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
- IQA Não Calculado
- 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

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



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 - 2º 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>	1600%	17000	-	-	17000	17000	17000	Agricultura, Pecuária, Horticultura, Suinocultura.
					Ferro dissolvido	54,67%	0,464	0,2179	0,296	0,2179	0,32597	0,464	
	Rio Brumado	SF3	BP024	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	11900%	24000	-	-	24000	24000	24000	Esgoto sanitário de Entre Rios de Minas, Pecuária, Agricultura.
					Ferro dissolvido	35,67%	0,407	0,1649	0,248	0,1649	0,2733	0,407	
	Rio Camapuã	SF3	BP026	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	8400%	17000	-	-	17000	17000	17000	Esgoto sanitário de Jeceaba.
	Rio Paraopeba	SF3	BP027	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	15900%	160000	-	-	160000	160000	160000	Esgoto sanitário de Jeceaba, Mineração - pedreira.
					Manganês total	139%	0,239	0,363	0,188	0,188	0,26333	0,363	
	Rio Paraopeba	SF3	BP029	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1100%	12000	-	-	12000	12000	12000	Esgoto sanitário de Belo Vale, Mineração de Manganês.
					Fósforo total	30%	0,13	0,1	0,08	0,08	0,10333	0,13	
	Rio Macaúbas	SF3	BP032	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	450%	1100	-	-	1100	1100	1100	Esgoto sanitário de Bonfim, Pecuária.
					Ferro dissolvido	23,67%	0,371	0,1939	0,335	0,1939	0,29997	0,371	
	Rio Paraopeba	SF3	BP036	Classe 2	pH in loco	5,26%	5,7	7	6,1	5,7	6,26667	7	Esgoto sanitário de Melo Franco, Agricultura.
					Turbidez	25,75%	50,3	50	8,26	8,26	36,18667	50,3	
	Rio Paraopeba	SF3	BP066	Classe 2	Ferro dissolvido	13,67%	0,341	0,1013	0,274	0,1013	0,23877	0,341	Esgoto sanitário de Itatiaiuçu.
					Manganês total	85%	0,185	0,2154	0,1932	0,185	0,19787	0,2154	
	Rio Veloso	SF3	BP066	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	Esgoto sanitário de Itatiaiuçu.
	Rio Paraopeba	SF3	BP068	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	-	-	1300	1300	1300	Esgoto sanitário da localidade Fecho do Funil, Pecuária, Agricultura.
					Manganês total	65%	0,165	0,2067	0,1727	0,165	0,18147	0,2067	
	Ribeirão Serra Azul	SF3	BP069	Classe 1	Cianeto Livre	20%	0,006	0,002	0,005	0,002	0,00433	0,006	Esgoto sanitário de Juatuba, Pecuária, Agricultura, Atividade Minerária (ferro), Agropecuária.
					DBO	6,67%	3,2	21	3,1	3,1	9,1	21	
					<i>Escherichia coli</i>	5400%	11000	-	-	11000	11000	11000	
					Fósforo total	850%	0,95	0,59	0,26	0,26	0,6	0,95	
					Manganês total	12%	0,112	0,225	0,1534	0,112	0,16347	0,225	
	Rio Paraopeba	SF3	BP070	Classe 2	Oxigênio dissolvido	39,53%	4,3	1,4	5,2	1,4	3,63333	5,2	Esgoto sanitário de São Joaquim de Bicas, Agropecuária.
	Rio Paraopeba	SF3	BP070	Classe 2	Manganês total	43%	0,143	0,232	0,1311	0,1311	0,1687	0,232	
	Rio Betim	SF3	BP071	Classe 3	<i>Escherichia coli</i>	22,50%	4900	-	-	4900	4900	4900	Esgoto sanitário de Betim, Agricultura.
					Fósforo total	560%	0,99	0,65	0,82	0,65	0,82	0,99	
Rio Paraopeba	SF3	BP072	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	-	-	1300	1300	1300	Esgoto sanitário de Betim, Metalurgia, Siderurgia, Atividades Minerárias (ferro), Agricultura.	
				Ferro dissolvido	105%	0,615	0,1265	0,333	0,1265	0,35817	0,615		
Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	SF3	BP073	Classe 2	Cianeto Livre	120%	0,011	0,008	0,043	0,008	0,02067	0,043	Agricultura, Tratamento de superfícies metálicas, Galvanoplastias, Siderurgia, Esgoto sanitário de Betim, Atividades Minerárias.	
				Clorofila a	24,60%	37,38	35,85429	62,75	35,85429	45,3281	62,75		
				DBO	1300%	70	17	21	17	36	70		
				<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	-	-	160000	160000	160000		
				Ferro dissolvido	26%	0,378	0,1838	0,541	0,1838	0,3676	0,541		
				Fósforo total	5840%	5,94	0,72	0,77	0,72	2,47667	5,94		
				Manganês total	94%	0,194	0,1941	0,187	0,187	0,1917	0,1941		
				Nitrogênio amoniacal total	111,35%	7,82	14	14,2	7,82	12,00667	14,2		
				Oxigênio dissolvido	400%	1	2,9	1,7	1	1,86667	2,9		
				Sólidos em suspensão totais	214%	314	43	58	43	138,33333	314		
Substâncias tensoativas	202%	1,51	1,13	1,69	1,13	1,44333	1,69						
Sulfeto	2400%	0,05	<0,01	<0,5	0,01	0,18667	0,5						



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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Paraopeba	Ribeirão Casa Branca	SF3	BP092	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	145%	490	-	-	490	490	490	Esgoto sanitário de Brumadinho, Condomínio Quintas e Bairro Casa Branca.
	Rio Manso	SF3	BP096	Classe 2	Manganês total	60%	0,16	0,1605	0,1225	0,1225	0,14767	0,1605	Esgoto sanitário de Brumadinho.
	Ribeirão do Cedro	SF3	BP098	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	-	-	1300	1300	1300	Esgoto sanitário de Caetanópolis, Pecuária, Indústria textil, Agricultura.
					Ferro dissolvido	3,33%	0,31	0,0874	0,1762	0,0874	0,1912	0,31	
					Fósforo total	30%	0,13	0,09	0,11	0,09	0,11	0,13	
Oxigênio dissolvido	8,70%	4,6	6,5	5,5	4,6	5,53333	6,5						

## 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"
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"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
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 Indaia	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 - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2013

### CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

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

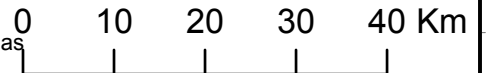
### ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- ~ 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  $00 < IQA \leq 25$
- ~ IQA Não Calculado
- ~ Coleta Não Realizada

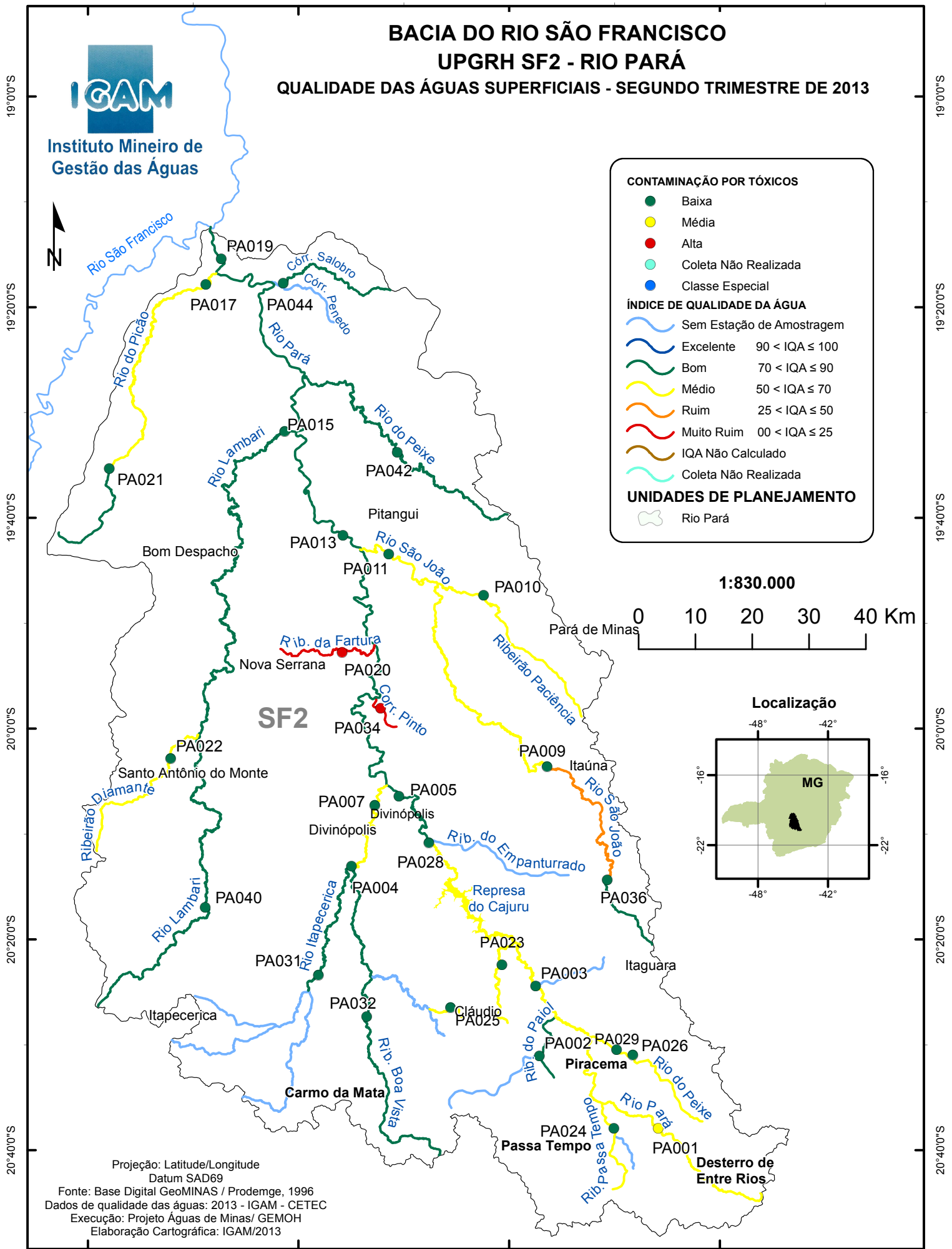
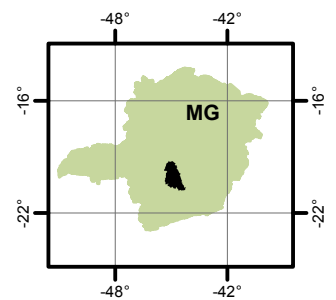
### UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- 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/2013

45°20'0"W

45°0'0"W

44°40'0"W

44°20'0"W

19°0'0"S  
19°20'0"S  
19°40'0"S  
20°0'0"S  
20°20'0"S  
20°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

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 - 2º 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>	295%	790	-	-	790	790	790	Esgoto sanitário de Desterro de Entre Rios.
					Fenóis totais	66,67%	0,005	<0,002	<0,002	0,002	0,003	0,005	
	Ribeirão Lava-pés ou Ribeirão Paiol	SF2	PA002	Classe 2	Ferro dissolvido	10,33%	0,331	0,48	0,876	0,331	0,56233	0,876	Esgoto sanitário Carmópolis de Minas, Pecuária, Agricultura.
					Manganês total	224%	0,324	0,1768	0,2399	0,1768	0,2469	0,324	
	Rio Pará	SF2	PA003	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	750%	1700	-	-	1700	1700	1700	Esgoto sanitário de Piracema, Pecuária.
	Rio Itapecerica	SF2	PA004	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	130%	460	-	-	460	460	460	Esgoto sanitário de São Sebastião do Oeste.
	Rio Pará	SF2	PA005	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	65%	330	-	-	330	330	330	Esgoto sanitário de Divinópolis, Erosão.
					Ferro dissolvido	32,33%	0,397	0,1984	0,569	0,1984	0,38813	0,569	
	Rio Itapecerica	SF2	PA007	Classe 3	<i>Escherichia coli</i>	1250%	54000	-	-	54000	54000	54000	Esgoto sanitário de Divinópolis, Agricultura.
					Fósforo total	46,67%	0,22	0,21	0,14	0,14	0,19	0,22	
	Rio São João (SF2)	SF2	PA009	Classe 2	DBO	22%	6,1	8,3	7,7	6,1	7,36667	8,3	Esgoto sanitário de Itaúna, Agricultura, Indústria têxtil e cerâmica.
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	-	-	160000	160000	160000	
					Fósforo total	280%	0,38	0,44	0,32	0,32	0,38	0,44	
	Ribeirão Paciência	SF2	PA010	Classe 3	DBO	20%	12	5	4,9	4,9	7,3	12	Esgoto sanitário de Pará de Minas, Suinocultura, Avicultura, Fertilizantes, Agricultura, Pecuária.
					Fósforo total	406,67%	0,76	0,42	0,3	0,3	0,49333	0,76	
	Rio São João (SF2)	SF2	PA011	Classe 2	Ferro dissolvido	61%	0,483	0,245	0,476	0,245	0,40133	0,483	Esgoto Sanitário de Onça do Pitangui.
					Fósforo total	70%	0,17	0,13	0,14	0,13	0,14667	0,17	
	Rio Pará	SF2	PA013	Classe 2	Ferro dissolvido	91,67%	0,575	0,237	0,633	0,237	0,48167	0,633	Esgoto sanitário da periferia de Pitangui, Pecuária.
	Rio do Picão	SF2	PA017	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	10%	220	-	-	220	220	220	Esgoto sanitário de Martinho Campos, Agricultura, Pecuária.
				Classe 1	Manganês total	56%	0,156	0,0577	0,0469	0,0469	0,08687	0,156	
				Classe 1	Sólidos em suspensão totais	104%	102	21	19	19	47,33333	102	
				Classe 1	Turbidez	70%	68	9,97	13,7	9,97	30,55667	68	
	Rio Pará	SF2	PA019	Classe 2	Ferro dissolvido	0,67%	0,302	0,265	0,464	0,265	0,34367	0,464	Esgoto sanitário de Martinho Campos, agricultura.
	Ribeirão da Fartura	SF2	PA020	Classe 2	Cianeto Livre	60%	0,008	0,011	0,229	0,008	0,08267	0,229	Esgoto de indústria de calçados de Nova Serrana, Indústria de materiais plásticos sintéticos, Esgoto sanitário de Nova Serrana, Metalurgia, Curtume, Agricultura.
				Classe 2	DBO	640%	37	20	11	11	22,66667	37	
				Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	-	-	160000	160000	160000	
Classe 2				Ferro dissolvido	166,67%	0,8	0,708	1,177	0,708	0,895	1,177		
Classe 2				Fósforo total	800%	0,9	0,73	0,33	0,33	0,65333	0,9		
Classe 2				Nitrogênio amoniacal total	283,78%	14,2	10,5	7,83	7,83	10,84333	14,2		
Classe 2				Oxigênio dissolvido	284,62%	1,3	1,8	2,1	1,3	1,73333	2,1		
Classe 2				Substâncias tensoativas	310%	2,05	2,06	3	2,05	2,37	3		
Classe 2	Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5					
Rio do Picão	SF2	PA021	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	65%	330	-	-	330	330	330	Esgoto sanitário de Bom Despacho, Agricultura, Pecuária.	
Ribeirão Diamante	SF2	PA022	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	250%	700	-	-	700	700	700	Esgoto sanitário de Santo Antônio de Monte.	
Ribeirão Palmital	SF2	PA023	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	600%	1400	-	-	1400	1400	1400	Esgoto Sanitário do distrito de Monsenhor Alexandre.	
				Ferro dissolvido	17,67%	0,353	-	-	0,353	0,353	0,353		
Ribeirão Passa Tempo	SF2	PA024	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	6400%	13000	-	-	13000	13000	13000	Esgoto sanitário de Passa Tempo, Agricultura, Pecuária.	
Ribeirão do Cláudio	SF2	PA025	Classe 3	<i>Escherichia coli</i>	225%	13000	-	-	13000	13000	13000	Esgoto sanitário do município de Cláudio.	
Rio do Peixe (SF2 - Município Piracema)	SF2	PA026	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	26900%	54000	-	-	54000	54000	54000	Agricultura, Pecuária.	
				Ferro dissolvido	5,33%	0,316	0,152	0,454	0,152	0,30733	0,454		

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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Pará	Rio Pará	SF2	PA028	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	2350%	4900	-	-	4900	4900	4900	Esgoto sanitário de Carmo do Cajuru, Agricultura, Pecuária.
					Ferro dissolvido	4,67%	0,314	0,1627	0,351	0,1627	0,2759	0,351	
	Ribeirão Paracatu	SF2	PA029	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	1550%	3300	-	-	3300	3300	3300	Esgoto Sanitário do município de Piracema.
					Ferro dissolvido	6%	0,318	-	-	0,318	0,318	0,318	
	Rio Itapecerica	SF2	PA031	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	-	-	1300	1300	1300	Esgoto sanitário de Itapecerica, Agricultura, Pecuária.
	Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	SF2	PA034	Classe 2	Cianeto Livre	40%	0,007	0,008	0,22	0,007	0,07833	0,22	Esgoto sanitário de São Gonçalo do Pará, Siderúrgica e indústria textil, Curtumes, Produção de ferro gusa, Agricultura, Pecuária.
					Cor verdadeira	36%	102	60	67	60	76,33333	102	
					DBO	1900%	100	15	13	13	42,66667	100	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	-	-	160000	160000	160000	
					Ferro dissolvido	713%	2,439	2,007	1,848	1,848	2,098	2,439	
					Fósforo total	1220%	1,32	0,59	0,17	0,17	0,69333	1,32	
					Nitrogênio amoniacal total	186,49%	10,6	15,9	8,92	8,92	11,80667	15,9	
					Oxigênio dissolvido	212,50%	1,6	0,9	1,3	0,9	1,26667	1,6	
	Substâncias tensoativas	344%	2,22	0,4	0,57	0,4	1,06333	2,22					
Rio São João (SF2)	SF2	PA036	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	15%	230	-	-	230	230	230	Esgoto sanitário da localidade de São João, Pecuária.	
Rio do Peixe (SF2 - Município Pitangui)	SF2	PA042	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	15%	230	-	-	230	230	230	Esgoto sanitário da localidade de Rio do Peixe, Pecuária, Agricultura.	
				Ferro dissolvido	122,67%	0,668	0,2071	0,508	0,2071	0,46103	0,668		



## 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"
RD044	Rio Doce na cidade de Governador Valadares	Classe 2	14/12/1999	-18°	53'	0"	-41°	57'	10,001"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
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	-19°	14'	51"	-42°	53'	7,026"
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"
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"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
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

18°0'0"S

19°0'0"S

20°0'0"S

21°0'0"S

18°0'0"S

19°0'0"S

20°0'0"S

21°0'0"S

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

## QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2013



- Sede Municipal

**CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS**

- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada

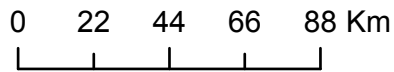
**ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA**

- 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

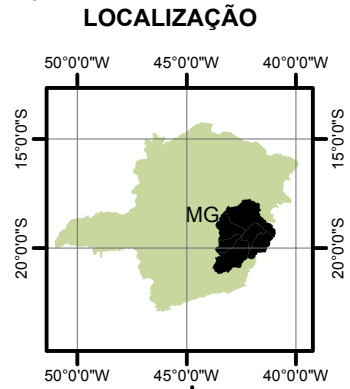
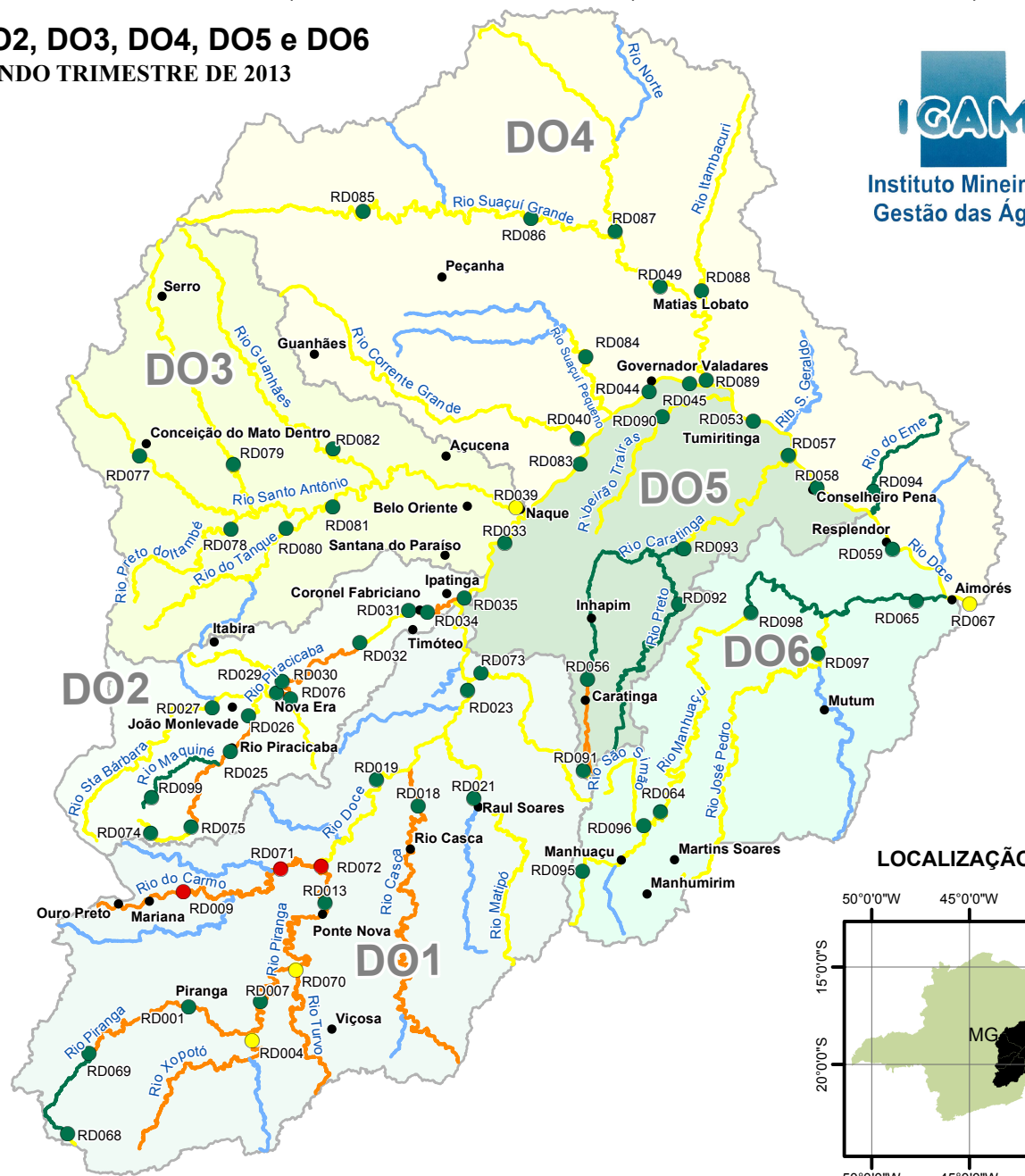
**UNIDADES DE PLANEJAMENTO**

- 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/2013



45°0'0"W

44°0'0"W

43°0'0"W

42°0'0"W

41°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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Doce	Rio Piracicaba	DO2	RD025	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	600%	7000	-	-	7000	7000	7000	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Rio Piracicaba e atividades minerárias (extração de ferro).
					Manganês total	271%	0,371	0,162	0,1918	0,162	0,2416	0,371	
					Turbidez	47%	147	39,2	59,2	39,2	81,8	147	
	Rio Piracicaba	DO2	RD026	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	-	-	4900	4900	4900	Lançamento de Esgoto Sanitário do bairro de João Monlevade a montante do ponto, atividades minerárias, assoreamento e carga difusa.
					Manganês total	297%	0,397	0,1288	0,2194	0,1288	0,2484	0,397	
					Sólidos em suspensão totais	26%	126	28	37	28	63,66667	126	
					Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	
	Rio Santa Bárbara	DO2	RD027	Classe 2	Manganês total	39%	0,139	0,1206	0,1208	0,1206	0,1268	0,139	Pecuária, desmatamento e carga difusa.
					pH in loco	1,69%	5,9	6,5	6,2	5,9	6,2	6,5	
					<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	-	-	2200	2200	2200	
	Rio Piracicaba	DO2	RD029	Classe 2	Manganês total	197%	0,297	0,125	0,184	0,125	0,202	0,297	Atividades Minerárias, Assoreamento, Carga Difusa, Desmatamento, Silvicultura, Lançamento de Esgoto Sanitário.
					Turbidez	41%	141	27	58,6	27	75,53333	141	
					<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	
	Rio do Peixe (DO2)	DO2	RD030	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Itabira.
	Rio Piracicaba	DO2	RD031	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	40%	1400	-	-	1400	1400	1400	Lançamento de Esgoto Sanitário do aglomerado a montante de Coronel Fabriciano (antes do ponto). Atividades minerárias, assoreamento, desmatamento e carga difusa.
					Manganês total	34%	0,134	0,0737	0,0795	0,0737	0,09573	0,134	
					Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	
					Turbidez	49%	149	28,6	45,8	28,6	74,46667	149	
	Rio Piracicaba	DO2	RD032	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	-	-	4900	4900	4900	Lançamento de esgoto sanitário do município de Antônio Dias. Carga difusa.
					Manganês total	5,80%	0,1058	0,0601	0,0725	0,0601	0,07947	0,1058	
Turbidez					12%	112	29,8	53,6	29,8	65,13333	112		
Rio Doce	DO5	RD033	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	-	-	3300	3300	3300	Lançamento de Esgoto Sanitário, Efluentes industriais (celulose), Silvicultura, Assoreamento, Carga Difusa, Desmatamento.	
				Manganês total	33%	0,133	0,1524	0,152	0,133	0,1458	0,1524		
Rio Piracicaba	DO2	RD034	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	-	-	35000	35000	35000	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Coronel Fabriciano. Extração de areia, assoreamento, desmatamento e carga difusa.	
				Turbidez	61%	161	31,2	46,3	31,2	79,5	161		
Rio Doce	DO2	RD035	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Ipatinga.	
				Ferro dissolvido	13,33%	0,34	0,0553	-	0,0553	0,19765	0,34		
				Fósforo total	60%	0,16	0,1	0,06	0,06	0,10667	0,16		
				Sólidos em suspensão totais	130%	230	72	156	72	152,66667	230		
Rio Santo Antônio (DO3)	DO3	RD039	Classe 2	Turbidez	282%	382	72,7	147	72,7	200,56667	382	Lançamento de esgoto sanitário de Naque e alguns distritos; Pecuária, extração de areia.	
				Cianeto Livre	40%	0,007	<0,002	-	0,002	0,0045	0,007		
				<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	-	-	3300	3300	3300		
Rio Doce	DO4	RD044	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Governador Valadares, Pecuária.	
Rio Doce	DO4	RD045	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	-	-	13000	13000	13000	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Governador Valadares e pecuária.	
Rio Suaçuí Grande	DO4	RD049	Classe 2	Ferro dissolvido	32,67%	0,398	0,2213	0,573	0,2213	0,39743	0,573	Pecuária, Esgoto sanitário de Mathias Lobato.	
Rio Doce	DO4	RD053	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	-	-	1300	1300	1300	Lançamento de Esgoto Sanitário de Tumiritinga.	

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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição	
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo		
Rio Doce	Rio Caratinga	DO5	RD056	Classe 2	DBO	86%	9,3	4,1	5,5	4,1	6,3	9,3	Atividades Minerárias, Agricultura, Carga Difusa, Desmatamento, Silvicultura, Efluente Industrial (química, frigoríficos), Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Caratinga.	
					<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	-	-	35000	35000	35000		
					Ferro dissolvido	12,67%	0,338	0,194	0,291	0,194	0,27433	0,338		
					Fósforo total	120%	0,22	0,22	0,1	0,1	0,18	0,22		
						Oxigênio dissolvido	11,11%	4,5	6	5	4,5	5,16667	6	
	Rio Doce	DO5	RD058	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	-	-	4900	4900	4900	Lançamento de Esgoto Sanitário dos municípios de Conselheiro Pena, Galiléia e Barra do Cuieté, Pecuária.	
	Rio Doce	DO6	RD059	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Resplendor, efluentes industriais (laticínios), Pecuária.	
	Rio Manhuaçu	DO6	RD064	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	40%	1400	-	-	1400	1400	1400	Carga Difusa, Pecuária.	
	Rio Doce	DO6	RD067	Classe 2	Cianeto Livre	100%	0,01	0,002	-	0,002	0,006	0,01	Poluição Difusa.	
	Rio Piranga	DO1	RD068	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	360%	4600	-	-	4600	4600	4600	Lançamento de Esgoto Sanitário de comunidades ribeirinhas, Pecuária.	
	Rio Piranga	DO1	RD069	Classe 2	Ferro dissolvido	12%	0,336	0,2186	0,403	0,2186	0,3192	0,403	Atividades agrosilvopastoril e carga difusa.	
	Rio Turvo	DO1	RD070	Classe 2	Alumínio dissolvido	94%	0,194	<0,1	<0,1	0,1	0,13133	0,194	Atividades agrosilvopastoril, erosão e carga difusa	
					Chumbo total	30%	0,013	0,00572	0,00638	0,00572	0,00837	0,013		
					<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	-	-	17000	17000	17000		
					Fósforo total	60%	0,16	0,17	0,03	0,03	0,12	0,17		
					Manganês total	244%	0,344	0,2006	0,2401	0,2006	0,26157	0,344		
					Sólidos em suspensão totais	542%	642	150	139	139	310,33333	642		
					Sulfeto	3900%	0,08	<0,01	<0,5	0,01	0,19667	0,5		
	Rio do Carmo	DO1	RD071	Classe 2	Turbidez	607%	707	108	133	108	316	707	Atividades Minerárias, Agricultura, Carga Difusa, Erosão, Pecuária, Silvicultura, Lançamento de Esgoto Sanitário de Barra Longa.	
					Alumínio dissolvido	109%	0,209	<0,1	<0,1	0,1	0,13633	0,209		
					Arsênio total	128,20%	0,02282	0,0126	0,0393	0,0126	0,02491	0,0393		
					Chumbo total	36%	0,0136	<0,005	0,0092	0,005	0,00927	0,0136		
					<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	-	-	11000	11000	11000		
					Fósforo total	90%	0,19	0,08	0,16	0,08	0,14333	0,19		
					Manganês total	1458%	1,558	0,824	1,496	0,824	1,29267	1,558		
	Sólidos em suspensão totais	988%	1088	107	204	107	466,33333	1088						
	Sulfeto	2400%	0,05	<0,01	<0,5	0,01	0,18667	0,5						
Rio Doce	DO1	RD072	Classe 2	Turbidez	644%	744	82,9	219	82,9	348,63333	744	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Rio Doce, Pecuária, erosão e carga difusa.		
				Alumínio dissolvido	47%	0,147	<0,1	<0,1	0,1	0,11567	0,147			
				Arsênio total	143,90%	0,02439	0,00353	0,0132	0,00353	0,01371	0,02439			
				Chumbo total	18%	0,0118	<0,005	0,01385	0,005	0,01022	0,01385			
				<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	-	-	4900	4900	4900			
				Fósforo total	70%	0,17	0,1	<0,02	0,02	0,09667	0,17			
				Manganês total	1420%	1,52	0,2351	0,846	0,2351	0,86703	1,52			
Sólidos em suspensão totais	794%	894	61	593	61	516	894							
Turbidez	504%	604	60,6	484	60,6	382,86667	604							
Ribeirão do Sacramento	DO1	RD073	Classe 2	Alumínio dissolvido	151%	0,251	<0,1	<0,1	0,1	0,15033	0,251	Lançamento de Esgoto Sanitário de Pingo d'Água e distritos, Pecuária e carga difusa.		
				<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	-	-	11000	11000	11000			
				Manganês total	15%	0,115	0,0902	0,1617	0,0902	0,1223	0,1617			
Rio Piracicaba	DO2	RD074	Classe 2	Manganês total	112%	0,212	0,281	0,2007	0,2007	0,23123	0,281	Atividade minerária, assoreamento, Carga Difusa.		
				Sólidos em suspensão totais	104%	204	37	42	37	94,33333	204			
				Sulfeto	1400%	0,03	<0,01	<0,5	0,01	0,18	0,5			

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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Doce	Rio Piracicaba	DO2	RD075	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	-	-	1300	1300	1300	Lançamento de Esgoto Sanitário da localidade de Santa Rita Fonseca, Pecuária, Carga Difusa, Silvicultura.
					Manganês total	52%	0,152	0,1558	1,522	0,152	0,60993	1,522	
					Sulfeto	1400%	0,03	<0,01	<0,5	0,01	0,18	0,5	
	Rio da Prata (DO2)	DO2	RD076	Classe 1	Alumínio dissolvido	33%	0,133	<0,1	<0,1	0,1	0,111	0,133	Lançamento de Esgoto Sanitário, Muita pecuária.
					<i>Escherichia coli</i>	3400%	7000	-	-	7000	7000	7000	
					Ferro dissolvido	16%	0,348	0,0402	0,431	0,0402	0,27307	0,431	
					Turbidez	46,25%	58,5	22,7	45,1	22,7	42,1	58,5	
	Rio Santo Antônio (DO3)	DO3	RD077	Classe 2	Alumínio dissolvido	151%	0,251	<0,1	<0,1	0,1	0,15033	0,251	Lançamento de esgotos sanitário de Conceição do Mato Dentro, turismo, Pecuária e carga difusa.
					pH in loco	9,09%	5,5	6,3	6,2	5,5	6	6,3	
	Rio Preto do Itambé	DO3	RD078	Classe 2	Alumínio dissolvido	162%	0,262	<0,1	<0,1	0,1	0,154	0,262	Lançamento de Esgoto Sanitário dos municípios de Passabém e São Sebastião do Rio Preto, extração de areia, assoreamento, pecuária.
					<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	-	-	1100	1100	1100	
					pH in loco	11,11%	5,4	6,4	6	5,4	5,93333	6,4	
	Rio do Peixe (DO3)	DO3	RD079	Classe 2	Alumínio dissolvido	452%	0,552	<0,1	<0,1	0,1	0,25067	0,552	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Carmésia, pecuária.
					<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	-	-	1100	1100	1100	
					Ferro dissolvido	7,67%	0,323	0,0893	0,1574	0,0893	0,1899	0,323	
					pH in loco	1,69%	5,9	6,6	6,6	5,9	6,36667	6,6	
	Rio do Tanque	DO3	RD080	Classe 2	Alumínio dissolvido	153%	0,253	<0,1	<0,1	0,1	0,151	0,253	Pecuária, Assoreamento e carga difusa.
					pH in loco	3,45%	5,8	6,9	6,7	5,8	6,46667	6,9	
	Rio Santo Antônio (DO3)	DO3	RD081	Classe 2	Alumínio dissolvido	225%	0,325	<0,1	<0,1	0,1	0,175	0,325	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária.
					Cobre dissolvido	7,78%	0,0097	<0,004	<0,004	0,004	0,0059	0,0097	
					<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	-	-	1300	1300	1300	
					pH in loco	7,14%	5,6	6,4	6,5	5,6	6,16667	6,5	
	Rio Guanhões	DO3	RD082	Classe 2	Alumínio dissolvido	248%	0,348	<0,1	<0,1	0,1	0,18267	0,348	Lançamento de Esgoto Sanitário da localidade de Dores dos Guanhões, Pecuária, desmatamento, assoreamento e carga difusa.
					<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	
Rio Suaçuí Pequeno	DO4	RD084	Classe 2	Alumínio dissolvido	25%	0,125	<0,1	<0,1	0,1	0,10833	0,125	Pecuária, Desmatamento, Erosão.	
				<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	-	-	1300	1300	1300		
				Ferro dissolvido	38,33%	0,415	0,317	0,279	0,279	0,337	0,415		
Rio Suaçuí Grande	DO4	RD085	Classe 2	Alumínio dissolvido	150%	0,25	<0,1	<0,1	0,1	0,15	0,25	Lançamento de Esgoto Sanitário de São Geraldo do Baguari, Pecuária.	
				<i>Escherichia coli</i>	600%	7000	-	-	7000	7000	7000		
				pH in loco	3,45%	5,8	6,8	6,3	5,8	6,3	6,8		
Rio Suaçuí Grande	DO4	RD086	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	-	-	1700	1700	1700	Pecuária, Assoreamento, Silvicultura e carga difusa.	
				Ferro dissolvido	38%	0,414	0,271	0,452	0,271	0,379	0,452		
Rio Urupuca	DO4	RD087	Classe 2	Manganês total	155%	0,255	0,1082	0,172	0,1082	0,1784	0,255	Pecuária, Carga Difusa, Agricultura, Desmatamento.	
Rio Itambacuri	DO4	RD088	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	-	-	3300	3300	3300	Lançamento de Esgoto de Jampruca, Muita Pecuária, erosão, assoreamento, carga difusa.	
				Manganês total	60%	0,16	0,1068	0,2423	0,1068	0,1697	0,2423		
Rio Suaçuí Grande	DO4	RD089	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	-	-	2200	2200	2200	Lançamento de esgoto sanitário; Pecuária.	
Ribeirão Trairas	DO5	RD090	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	-	-	1300	1300	1300	Assoreamento, Agricultura, Carga Difusa, Desmatamento, Pecuária.	
				Manganês total	23%	0,123	0,1301	0,1431	0,123	0,13207	0,1431		



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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Doce	Córrego do Pião	DO5	RD091	Classe 2	Alumínio dissolvido	75%	0,175	<0,1	<0,1	0,1	0,125	0,175	Agricultura, Carga Difusa, Pecuária, lançamento de esgoto doméstico de algumas pequenas comunidades ribeirinhas.
					<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	-	-	13000	13000	13000	
					Ferro dissolvido	46%	0,438	0,467	0,1213	0,1213	0,3421	0,467	
					Manganês total	236%	0,336	0,32	0,2267	0,2267	0,29423	0,336	
	Rio Preto (DO5)	DO5	RD092	Classe 2	Alumínio dissolvido	908%	1,008	<0,1	<0,1	0,1	0,40267	1,008	Carga difusa, Silvicultura.
	Rio Caratinga	DO5	RD093	Classe 2	Alumínio dissolvido	892%	0,992	<0,1	<0,1	0,1	0,39733	0,992	Carga Difusa.
	Rio Manhuaçu	DO6	RD095	Classe 2	Alumínio dissolvido	14%	0,114	<0,1	<0,1	0,1	0,10467	0,114	Lançamento de Esgoto Sanitário de São João do Manhuaçu, Pecuária, Carga Difusa.
					<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	-	-	2300	2300	2300	
					Ferro dissolvido	5,33%	0,316	0,1957	0,2269	0,1957	0,2462	0,316	
	Rio São Mateus (DO6)	DO6	RD096	Classe 2	Alumínio dissolvido	2%	0,102	0,1079	<0,1	0,1	0,1033	0,1079	Lançamento de Esgoto Sanitário da localidade de Simonésia, Pecuária.
					<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	-	-	4900	4900	4900	
	Rio José Pedro	DO6	RD097	Classe 2	Alumínio dissolvido	8%	0,108	<0,1	<0,1	0,1	0,10267	0,108	Carga difusa.
					Ferro dissolvido	45%	0,435	0,1921	0,314	0,1921	0,3137	0,435	
	Rio Manhuaçu	DO6	RD098	Classe 2	Alumínio dissolvido	31%	0,131	<0,1	<0,1	0,1	0,11033	0,131	Lançamento de esgotos dos distritos de São Tomé e Tabajara, pecuária
					<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	-	-	1700	1700	1700	
Rio Maquiné	DO2	RD099	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	65%	330	-	-	330	330	330	Atividade minerária, assoreamento.	
				Ferro dissolvido	169,33%	0,808	0,671	0,578	0,578	0,68567	0,808		
				Manganês total	52%	0,152	0,1424	0,143	0,1424	0,1458	0,152		
				Sulfeto	1400%	0,03	<0,01	<0,5	0,01	0,18	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"
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"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
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 Careaçú	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"
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"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
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"



Instituto Mineiro de  
Gestão das Águas

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

## QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2013



- Sede Municipal

**CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS**

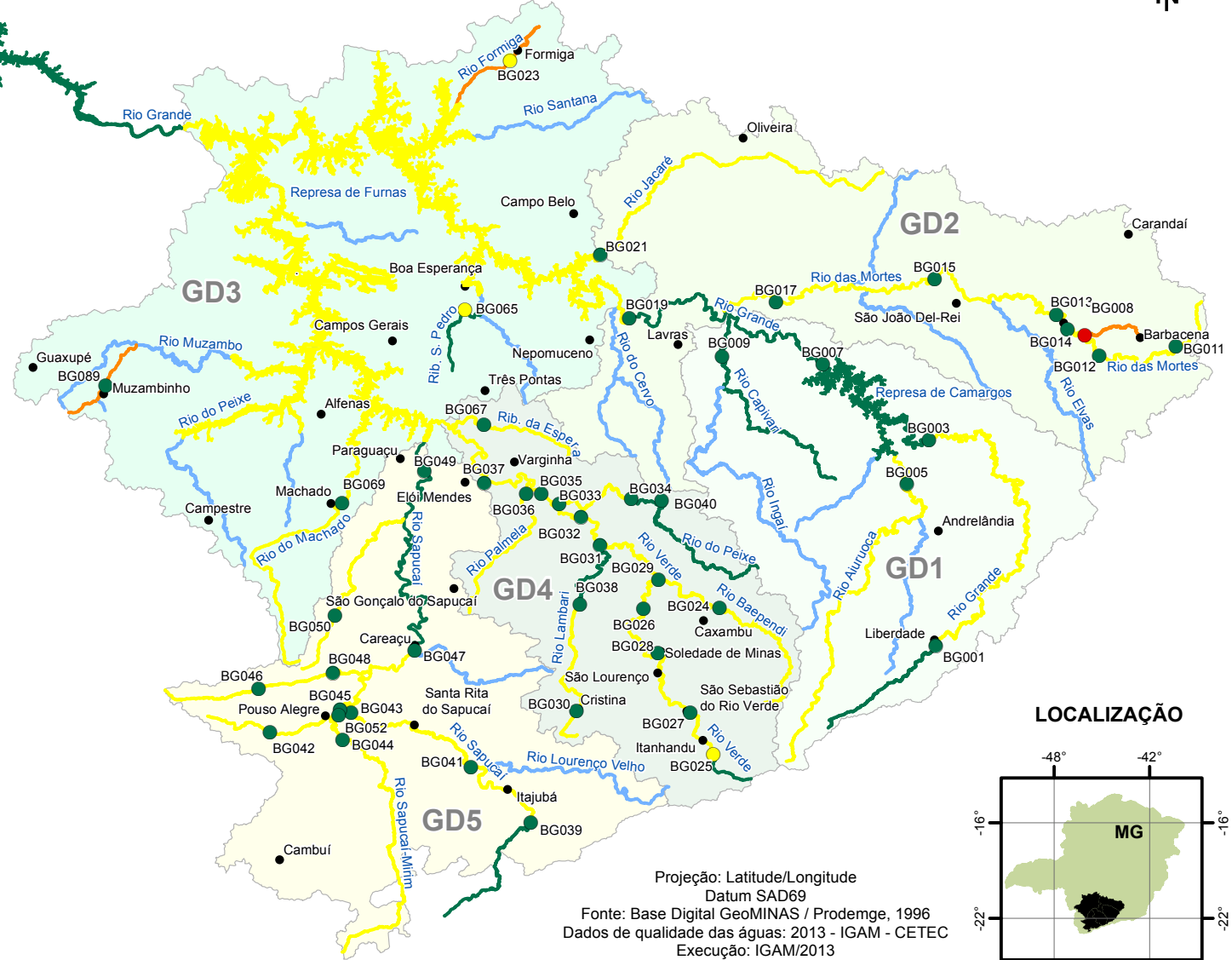
- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial

**ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA**

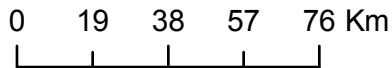
- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
- IQA Não Calculado
- Coleta Não Realizada

**UNIDADES DE PLANEJAMENTO**

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

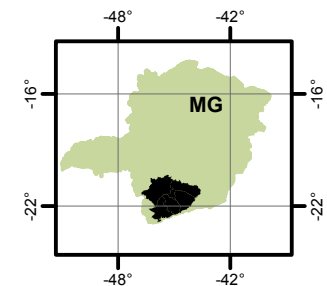


1:1.900.000



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

### LOCALIZAÇÃO

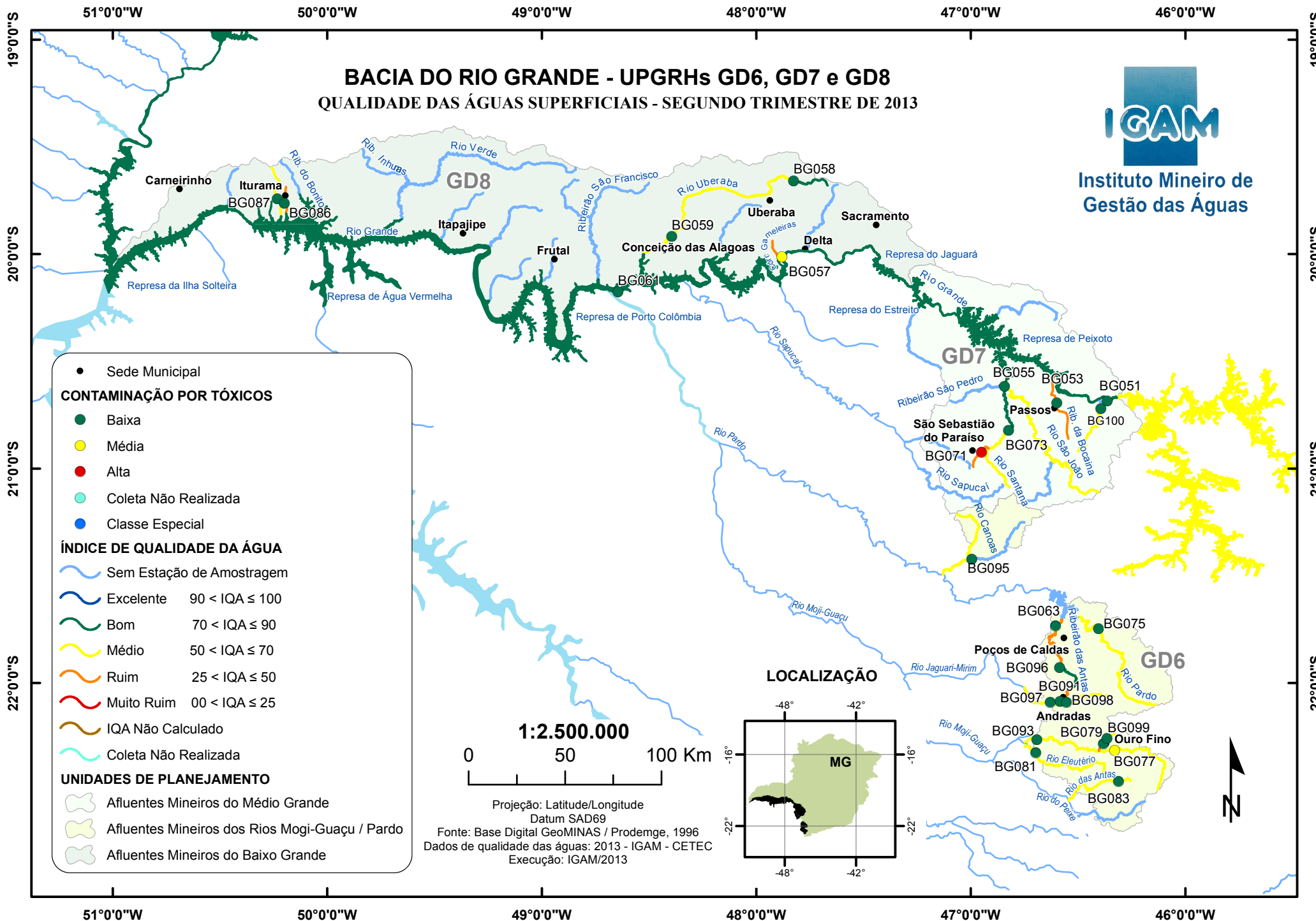


20°0'0"S  
21°0'0"S  
22°0'0"S  
23°0'0"S

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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição	
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo		
Rio Grande	Rio Grande	GD1	BG003	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	-	-	4900	4900	4900	Esgotos Sanitários (Madre de Deus de Minas), Pecuária.	
	Rio Aiuruoca	GD1	BG005	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	-	-	1700	1700	1700	Pecuária.	
	Ribeirão Caieiro		GD2	BG008	Classe 2	DBO	120%	11	5,4	-	5,4	8,2	11	Efluentes de ETE, Esgotos Sanitários (Barbacena), Lançamento de efluente industrial, Agropecuária, Assoreamento, Carga difusa, Erosão.
						<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	-	-	13000	13000	13000	
						Ferro dissolvido	77,33%	0,532	0,1332	-	0,1332	0,3326	0,532	
						Fósforo total	360%	0,46	0,27	-	0,27	0,365	0,46	
						Manganês total	363%	0,463	0,555	-	0,463	0,509	0,555	
	Nitrogênio amoniacal total	172,97%	10,1	1,37	-	1,37	5,735	10,1						
	Rio das Mortes	GD2	BG011	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	180%	2800	-	-	2800	2800	2800	Pecuária, Agropecuária, Carga difusa, Silvicultura, Agricultura.	
	Rio das Mortes	GD2	BG012	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	-	-	2300	2300	2300	Pecuária, Carga Difusa, Agropecuária.	
	Rio das Mortes	GD2	BG013	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	-	-	13000	13000	13000	Esgotos Sanitários do município de Barroso, Pecuária.	
	Rio das Mortes	GD2	BG014	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	40%	1400	-	-	1400	1400	1400	Esgotos Sanitários (Barroso), Pecuária.	
	Rio das Mortes	GD2	BG015	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	-	-	1700	1700	1700	Efluentes de ETE, Esgotos Sanitários de São João Del Rei e Tiradentes, Lançamento de efluente industrial (Laticínio), Pecuária.	
					Ferro dissolvido	24%	0,372	0,22	0,1555	0,1555	0,24917	0,372		
	Rio Jacaré	GD2	BG021	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	-	-	2200	2200	2200	Lançamento de Esgoto Sanitário de Cana Verde e Santana do Jacaré, Pecuária.	
					Ferro dissolvido	32,67%	0,398	0,1933	0,1619	0,1619	0,25107	0,398		
	Rio Formiga	GD3	BG023	Classe 2	DBO	500%	30	8,2	14	8,2	17,4	30	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Formiga, Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Laticínio e Têxtil), Pecuária.	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	-	-	160000	160000	160000		
					Fósforo total	690%	0,79	0,23	0,32	0,23	0,44667	0,79		
					Nitrogênio amoniacal total	99,19%	7,37	3,28	2,08	2,08	4,24333	7,37		
					Oxigênio dissolvido	2,04%	4,9	5,8	5,6	4,9	5,43333	5,8		
	Substâncias tensoativas	56%	0,78	0,23	0,57	0,23	0,52667	0,78						
	Rio Baependi	GD4	BG024	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	-	-	11000	11000	11000	Lançamento de Esgoto Sanitário de Baependi, Pecuária.	
	Rio Verde (GD4)	GD4	BG025	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	1000%	2200	-	-	2200	2200	2200	Lançamento de Esgoto Sanitário da localidade de Pinicão, Pecuária.	
					Fenóis totais	66,67%	0,005	<0,002	<0,002	0,002	0,003	0,005		
	Rio Verde (GD4)	GD4	BG026	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	-	-	3300	3300	3300	Esgoto Saniário do município de Formiga.	
	Rio Verde (GD4)	GD4	BG027	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	Lançamentos de Esgotos Sanitários (Itamonte, Itanhandu, Passa Quatro, São Sebastião do Rio Verde), Pecuária.	
Rio Verde (GD4)	GD4	BG028	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	-	-	11000	11000	11000	Esgotos Sanitários (São Lourenço, Soledade de Minas), Pecuária.		
Rio Baependi	GD4	BG029	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	-	-	2300	2300	2300	Agropecuária, Carga Difusa, Erosão.		
Rio Lambari (GD4)	GD4	BG030	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	-	-	11000	11000	11000	Esgotos Sanitários do município de Cristina, Pecuária.		
Rio Lambari (GD4)	GD4	BG031	Classe 2	Ferro dissolvido	34,67%	0,404	0,2505	0,296	0,2505	0,31683	0,404	Pecuária, Atividade Minerária, Carga Difusa.		
Rio Verde (GD4)	GD4	BG032	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	-	-	3300	3300	3300	Lançamento de Esgoto Sanitário de Três Corações, Pecuária.		
Rio do Peixe (GD4)	GD4	BG033	Classe 3	<i>Escherichia coli</i>	175%	11000	-	-	11000	11000	11000	Lançamento de Esgoto Sanitário de Três Corações, Pecuária.		
Rio do Peixe (GD4)	GD4	BG034	Classe 2	Ferro dissolvido	47%	0,441	0,1853	0,1711	0,1711	0,2658	0,441	Erosão.		
Rio Verde (GD4)	GD4	BG035	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	-	-	2300	2300	2300	Esgotos Sanitários (Três Corações), Erosão.		
				Ferro dissolvido	3%	0,309	0,1565	0,1795	0,1565	0,215	0,309			
Rio Verde (GD4)	GD4	BG037	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	-	-	3300	3300	3300	Esgoto Sanitário do município de Varginha, Erosão.		
				Ferro dissolvido	42,33%	0,427	0,2771	0,305	0,2771	0,33637	0,427			

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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Grande	Rio Lambari (GD4)	GD4	BG038	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	-	-	2200	2200	2200	Esgoto Sanitário de Jesuânia e Olimpio Noronha, Pecuária.
	Rio Sapucaí	GD5	BG039	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	-	-	1100	1100	1100	Esgoto Sanitário (Wenceslau Braz), Pecuária.
	Ribeirão Vermelho	GD4	BG040	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	-	-	1100	1100	1100	Lançamento de Esgoto Sanitário de São Thomé das Letras.
	Rio Sapucaí	GD5	BG041	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	-	-	35000	35000	35000	Efluente de ETE de Itajubá, Esgoto Sanitário (Itajubá, Piranguinho), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro), Pecuária.
					Manganês total	1,90%	0,1019	0,0921	0,056	0,056	0,08333	0,1019	
	Ribeirão do Mandu	GD5	BG042	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	-	-	2300	2300	2300	Pecuária.
	Rio Sapucaí	GD5	BG043	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	360%	4600	-	-	4600	4600	4600	Efluente de ETE (Santa Rita do Sapucaí), Esgoto Sanitário (Santa Rita do Sapucaí), Pecuária.
	Rio Sapucaí-Mirim	GD5	BG044	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	-	-	2200	2200	2200	Esgoto Sanitário de Cachoeira de Minas e Estiva, Pecuária.
					Ferro dissolvido	11,67%	0,335	0,46	0,318	0,318	0,371	0,46	
	Rio Sapucaí-Mirim	GD5	BG045	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	-	-	35000	35000	35000	Esgoto Sanitário de Pouso Alegre, Lançamento de ETE (Pouso Alegre), Pecuária, Erosão.
					Ferro dissolvido	4,33%	0,313	0,1338	0,1792	0,1338	0,20867	0,313	
	Rio do Cervo	GD5	BG046	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	180%	2800	-	-	2800	2800	2800	Esgoto Sanitário (Senador José Bento), Pecuária.
	Rio Sapucaí	GD5	BG047	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	180%	2800	-	-	2800	2800	2800	Esgoto Sanitário (São Sebastião da Bela Vista), Pecuária.
	Rio do Cervo	GD5	BG048	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	-	-	1100	1100	1100	Esgoto Sanitário de Congonhal, Pecuária.
	Rio Sapucaí	GD5	BG049	Classe 2	Ferro dissolvido	44%	0,432	0,337	0,405	0,337	0,39133	0,432	Erosão.
	Rio Dourado (GD5)	GD5	BG050	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	-	-	11000	11000	11000	Esgoto Sanitário (Espírito Santo do Dourado), Pecuária.
	Rio Grande	GD7	BG051	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	-	-	4900	4900	4900	Erosão.
	Rio Sapucaí-Mirim	GD5	BG052	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	9100%	92000	-	-	92000	92000	92000	Efluente de ETE (Pouso Alegre), Esgoto Sanitário (Pouso Alegre).
	Ribeirão da Bocaina	GD7	BG053	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	-	-	4900	4900	4900	Esgoto Sanitário do município de Passos, Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Alimento, Curtume, Laticínio, Têxtil), agropecuária.
					Ferro dissolvido	33%	0,399	0,408	0,259	0,259	0,35533	0,408	
					Fósforo total	130%	0,23	0,21	0,1	0,1	0,18	0,23	
					Manganês total	39%	0,139	0,1037	0,051	0,051	0,0979	0,139	
	Rio São João (GD7)	GD7	BG055	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	-	-	4900	4900	4900	Esgoto Sanitário (Capetinga, Cássia), Erosão, Pecuária.
					Ferro dissolvido	40%	0,42	0,322	0,458	0,322	0,4	0,458	
	Córrego Gameleiras	GD8	BG057	Classe 2	Cianeto Livre	40%	0,007	0,002	<0,002	0,002	0,00367	0,007	Mineração e indústria de fósforo, Agropecuária.
					Fósforo total	1230%	1,33	1	0,21	0,21	0,84667	1,33	
Oxigênio dissolvido					138,10%	2,1	1,4	2,9	1,4	2,13333	2,9		
pH in loco					7,14%	5,6	6,1	5,4	5,4	5,7	6,1		
Rio Uberaba	GD8	BG059	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	-	-	17000	17000	17000	Esgoto Sanitário do município de Conceição das Alagoas, Pecuária.	
Rio Grande	GD8	BG061	Classe 2	Fósforo total	140%	0,24	<0,02	0,02	0,02	0,09333	0,24	Indústria química.	
				pH in loco	3,45%	5,8	8	6,4	5,8	6,73333	8		
Rio Lambari (GD6)	GD6	BG063	Classe 2	DBO	28%	6,4	4,3	6,1	4,3	5,6	6,4	Esgoto Sanitário de Poços de Caldas, Atividade Minerária, Erosão.	
				<i>Escherichia coli</i>	5300%	54000	-	-	54000	54000	54000		
				Fósforo total	40%	0,14	0,25	0,35	0,14	0,24667	0,35		
				Manganês total	135%	0,235	0,2022	0,263	0,2022	0,2334	0,263		
Ribeirão São Pedro (GD3)	GD3	BG065	Classe 2	Cianeto Livre	80%	0,009	0,002	0,002	0,002	0,00433	0,009	Pecuária, Carga Difusa, Agropecuária.	



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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Grande	Ribeirão da Espera	GD4	BG067	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	40%	1400	-	-	1400	1400	1400	Pecuária, Carga Difusa, Agropecuária.
					Ferro dissolvido	6,33%	0,319	0,2448	0,417	0,2448	0,32693	0,417	
					Manganês total	2,60%	0,1026	0,066	-	0,066	0,0843	0,1026	
	Rio do Machado	GD3	BG069	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	-	-	35000	35000	35000	Esgoto Sanitário do município de Machado, Pecuária.
					Ferro dissolvido	68,67%	0,506	0,2828	0,392	0,2828	0,3936	0,506	
	Córrego Liso	GD7	BG071	Classe 2	Cianeto Livre	160%	0,013	0,012	0,026	0,012	0,017	0,026	Esgoto sanitário (São Sebastião do Paraíso), Lançamento de efluentes industriais (Abatedouro, Fertilizantes, Curtume e Laticínio), Carga Difusa.
					DBO	400%	25	9,9	6	6	13,63333	25	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	160000	-	-	160000	160000	160000	
					Ferro dissolvido	102,67%	0,608	1,325	0,368	0,368	0,767	1,325	
					Fósforo total	40%	0,14	0,1	0,26	0,1	0,16667	0,26	
	Rio Santana (GD7)	GD7	BG073	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	0,003	0,004	0,003	0,00433	0,006	Esgoto Sanitário (São Sebastião do Paraíso), Pecuária, Lançamento de efluentes industriais (Curtumes), Agropecuária.
					<i>Escherichia coli</i>	180%	2800	-	-	2800	2800	2800	
					Ferro dissolvido	3,67%	0,311	0,446	0,403	0,311	0,38667	0,446	
	Rio Pardo (GD6)	GD6	BG075	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	-	-	1300	1300	Pecuária.	
	Rio Mogi-Guaçu	GD6	BG077	Classe 2	Cianeto Livre	100%	0,01	<0,002	0,004	0,002	0,00533	0,01	Esgoto Sanitário (Inconfidentes), Pecuária, Carga Difusa, Erosão, Agropecuária.
					<i>Escherichia coli</i>	360%	4600	-	-	4600	4600	4600	
	Ribeirão do Ouro Fino	GD6	BG079	Classe 2	DBO	120%	11	23,3	44	11	26,1	44	Esgoto Sanitário (Ouro Fino), Lançamento de efluentes industriais (Abatedouro e Laticínio), Agropecuária, Carga Difusa, Erosão, Expansão Urbana, Erosão.
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	-	-	160000	160000	160000	
					Ferro dissolvido	56,33%	0,469	0,511	0,609	0,469	0,52967	0,609	
					Fósforo total	110%	0,21	0,38	0,45	0,21	0,34667	0,45	
	Rio Eleutério	GD6	BG081	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	Agropecuária, Assoreamento, Erosão.
					Ferro dissolvido	45,33%	0,436	0,3162	0,561	0,3162	0,43773	0,561	
	Rio das Antas	GD6	BG083	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	9100%	92000	-	-	92000	92000	92000	Esgoto Sanitário (Bueno Brandão), Pecuária.
	Córrego Santa Rosa	GD8	BG086	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	<0,002	0,014	0,002	0,00733	0,014	Agropecuária, Assoreamento, Carga Difusa, Erosão, Expansão Urbana, Esgoto Sanitário (Iturama), Lançamento de efluentes industriais (Abatedouro, Destilação de Alcool, Laticínio).
					DBO	140%	12	2,7	4,5	2,7	6,4	12	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	160000	-	-	160000	160000	160000	
					Fósforo total	260%	0,36	0,3	0,33	0,3	0,33	0,36	
					Sólidos em suspensão totais	96%	196	22	41	22	86,33333	196	
					Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	
	Ribeirão da Tronqueira	GD8	BG087	Classe 2	Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	Agropecuária, Carga Difusa, Pecuária, Esgoto Sanitário (Iturama).
Rio Muzambinho	GD3	BG089	Classe 2	DBO	22%	6,1	4,6	3	3	4,56667	6,1	Agropecuária, Esgoto Sanitário do município de Muzambinho.	
				<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	-	-	160000	160000	160000		
				Fósforo total	20%	0,12	0,1	0,18	0,1	0,13333	0,18		
Ribeirão da Pirapetinga	GD6	BG091	Classe 2	DBO	160%	13	5,2	5,2	5,2	7,8	13	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>	15900%	160000	-	-	160000	160000	160000		
				Ferro dissolvido	10%	0,33	0,2505	0,361	0,2505	0,31383	0,361		
				Fósforo total	190%	0,29	0,5	0,35	0,29	0,38	0,5		
				Oxigênio dissolvido	2,04%	4,9	4,4	5,4	4,4	4,9	5,4		
Rio Mogi-Guaçu	GD6	BG093	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	-	-	3300	3300	3300	Lançamento de esgotos sanitários da cidade de Mococa (SP), 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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Grande	Rio Canoas	GD6	BG095	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	-	-	2200	2200	2200	Lançamento de esgoto sanitário de Mococa (SP).
	Ribeirão das Antas	GD6	BG096	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	-	-	1100	1100	1100	Lançamento de efluentes industriais (adubos, fertilizantes e corretivos de solo), Silvicultura.
					Manganês total	354%	0,454	-	-	0,454	0,454	0,454	
	Rio Jaguari-Mirim	GD6	BG097	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	Lançamento de esgoto sanitário de Andradas, Carga difusa, Suinocultura.
					Ferro dissolvido	2,67%	0,308	-	-	0,308	0,308	0,308	
					Fósforo total	10%	0,11	-	-	0,11	0,11	0,11	
	Rio Jaguari-Mirim	GD6	BG098	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	Lançamento de esgotos sanitários do município de Andradas.
	Ribeirão Ouro Fino	GD6	BG099	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	-	-	4900	4900	4900	Área de pastagem, Erosão.
					Ferro dissolvido	0,33%	0,301	-	-	0,301	0,301	0,301	
	Ribeirão Conquista	GD7	BG100	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	-	-	11000	11000	11000	Lançamento de esgotos sanitários de Alpinópolis.

## 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"
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"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
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"



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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraibuna	PS1	BS002	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	Lançamento de Esgoto Sanitário, Agropecuária, Erosão, Carga difusa.
					Manganês total	3,30%	0,1033	0,0672	0,0862	0,0672	0,08557	0,1033	
	Rio Paraibuna	PS1	BS006	Classe 2	DBO	2%	5,1	3	2,5	2,5	3,53333	5,1	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (metalurgia, siderurgia, curtumes).
					<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	-	-	3300	3300	3300	
					Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	
	Rio Paraibuna	PS1	BS017	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	-	-	160000	160000	160000	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (metalurgia, siderurgia, laticínio, curtumes, abate).
					Fósforo total	90%	0,19	0,2	0,34	0,19	0,24333	0,34	
					Manganês total	34%	0,134	0,1001	0,1028	0,1001	0,1123	0,134	
					Oxigênio dissolvido	61,29%	3,1	3,9	3,4	3,1	3,46667	3,9	
	Rio Paraibuna	PS1	BS018	Classe 2	DBO	12%	5,6	3,9	3,3	3,3	4,26667	5,6	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (metalurgia, siderurgia, laticínio, curtumes, abate).
					<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	-	-	17000	17000	17000	
					Ferro dissolvido	13,67%	0,341	0,2307	0,265	0,2307	0,2789	0,341	
					Fósforo total	40%	0,14	0,15	0,15	0,14	0,14667	0,15	
					Manganês total	45%	0,145	0,1369	0,1244	0,1244	0,13543	0,145	
	Rio Paraibuna	PS1	BS024	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	-	-	1300	1300	1300	Lançamento de esgotos sanitários (Belmiro Braga), Laticínios, Extração de pedras, argila e areia.
	Rio Paraibuna	PS1	BS029	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	-	-	1300	1300	1300	Lançamento de esgotos sanitários (Simão Pereira).
					Ferro dissolvido	70%	0,51	0,252	0,283	0,252	0,34833	0,51	
	Rio Cágado	PS1	BS030	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	-	-	13000	13000	13000	Lançamento de esgotos sanitários da cidade de Mar de Espanha.
	Rio Cágado	PS1	BS031	Classe 1	Sólidos em suspensão totais	102%	101	26	33	26	53,33333	101	Lançamento de Esgotos sanitários (Santana do Deserto), Extração de pedras, cascalho e areia.
					Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	
Turbidez					162,50%	105	20,1	29,8	20,1	51,63333	105		
Rio Paraibuna	PS1	BS032	Classe 2	Fenóis totais	33,33%	0,004	<0,002	<0,002	0,002	0,00267	0,004	Carga difusa.	
Rio Pomba	PS2	BS033	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	5300%	54000	-	-	54000	54000	54000	Lançamento de esgotos sanitários (Mercês), Pecuária, Efluentes industriais (papel/papelão, laticínio, rações, tinturaria).	
Rio Pomba	PS2	BS038	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	Lançamento de esgoto sanitário de Guarani e Rio Pomba.	
Rio Xopotó (PS2)	PS2	BS042	Classe 2	Ferro dissolvido	84,67%	0,554	0,2246	0,451	0,2246	0,40987	0,554	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.	
				Fósforo total	20%	0,12	0,08	0,11	0,08	0,10333	0,12		
				Manganês total	8,40%	0,1084	0,1147	0,092	0,092	0,10503	0,1147		

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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Paraíba do Sul	Rio Novo	PS2	BS046	Classe 2	Ferro dissolvido	34%	0,402	0,254	0,265	0,254	0,307	0,402	Lançamento de esgotos sanitários (Itamarati de Minas), Pecuária.
	Ribeirão Meia Pataca	PS2	BS049	Classe 2	Cianeto Livre	600%	0,035	0,004	0,004	0,004	0,01433	0,035	Lançamento de esgotos sanitários (Cataguases), Efluentes industriais (concreto, laticínio, alimentícia, galvanoplastia, papel/papelão, plástico, têxtil), Extração de areia e cascalho.
					DBO	1120%	61	4,3	14	4,3	26,43333	61	
					<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	-	-	4900	4900	4900	
					Ferro dissolvido	113,33%	0,64	0,274	0,468	0,274	0,46067	0,64	
					Fósforo total	80%	0,18	0,21	0,26	0,18	0,21667	0,26	
					Manganês total	4,30%	0,1043	0,1075	0,0767	0,0767	0,09617	0,1075	
					Oxigênio dissolvido	108,33%	2,4	5,3	5,3	2,4	4,33333	5,3	
	Substâncias tensoativas	44%	0,72	0,31	0,28	0,28	0,43667	0,72					
	Rio Pomba	PS2	BS050	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	Lançamento de esgotos sanitários, Pecuária.
	Rio Pomba	PS2	BS051	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	-	-	1300	1300	1300	Lançamentos de esgotos domésticos do município de Santana de Cataguases, indústria têxtil, alimentos (biscoitos), papelão, laticínio, matadouro, silvicultura (às margens), canaviais, pecuária (às margens).
	Rio Glória	PS2	BS055	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	-	-	35000	35000	35000	Lançamento de esgoto sanitário de São Francisco do Glória, Pecuária.
	Rio Carangola	PS2	BS056	Classe 2	Manganês total	42%	0,142	0,0411	0,0426	0,0411	0,07523	0,142	Carga difusa.
	Rio Paraíba do Sul	PS1	BS060	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	-	-	1100	1100	1100	Lançamento de esgotos sanitários.
	Rio do Peixe (PS1)	PS1	BS061	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	145%	490	-	-	490	490	490	Lançamento de esgotos sanitários (Matias Barbosa).
	Rio Paraíba do Sul	PS2	BS070	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	-	-	1300	1300	1300	Lançamento de esgoto sanitário de Além Paraíba.
Ribeirão Ubá	PS2	BS071	Classe 2	DBO	320%	21	2,9	5,5	2,9	9,8	21	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>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900		
				Ferro dissolvido	326%	1,278	0,2009	0,309	0,2009	0,59597	1,278		
				Fósforo total	300%	0,4	0,23	0,23	0,23	0,28667	0,4		
				Manganês total	271%	0,371	0,1351	0,281	0,1351	0,26237	0,371		
				Nitrogênio amoniacal total	92,16%	7,11	3,38	3,71	3,38	4,73333	7,11		
				Oxigênio dissolvido	117,39%	2,3	4,7	3,8	2,3	3,6	4,7		
Substâncias tensoativas	46%	0,73	0,22	0,2	0,2	0,38333	0,73						
Rio Pirapetinga	PS2	BS072	Classe 2	DBO	74%	8,7	7,3	-	7,3	8	8,7	Lançamento de esgoto sanitário de Pirapetinga.	
				<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	-	-	17000	17000	17000		

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 - 2º 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	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	-	-	35000	35000	35000	Lançamento de esgotos sanitários (Santos Dumont), Efluentes industriais (laticínio, ligas de ferro, usinagem, papel/papelão, rações), Extração de pedras.
					Fósforo total	40%	0,14	0,13	0,22	0,13	0,16333	0,22	
	Rio do Pinho	PS1	BS074	Classe 2	Sulfeto	900%	0,02	<0,01	-	0,01	0,015	0,02	Lançamento de esgoto sanitário de Santos Dumont.
	Rio Xopotó (PS2)	PS2	BS077	Classe 2	DBO	420%	26	3,2	5,1	3,2	11,43333	26	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	-	-	160000	160000	160000	
					Ferro dissolvido	259%	1,077	0,2048	0,371	0,2048	0,55093	1,077	
					Fósforo total	380%	0,48	0,23	0,36	0,23	0,35667	0,48	
					Manganês total	143%	0,243	0,1783	0,1927	0,1783	0,20467	0,243	
					Nitrogênio amoniacal total	101,89%	7,47	2,11	2,68	2,11	4,08667	7,47	
					Oxigênio dissolvido	400%	1	3,3	2,9	1	2,4	3,3	
	Substâncias tensoativas	74%	0,87	0,43	0,23	0,23	0,51	0,87					
	Rio Paraíba do Sul	PS2	BS079	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	-	-	2200	2200	2200	Lançamento de esgoto sanitário de Cambuci (RJ).
	Rio Muriaé	PS2	BS081	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	5300%	54000	-	-	54000	54000	54000	Lançamento de esgotos sanitários (Muriaé).
	Rio Paraibuna	PS1	BS083	Classe 2	DBO	54%	7,7	2,4	3	2,4	4,36667	7,7	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (metalúrgica, curtumes).
					<i>Escherichia coli</i>	360%	4600	-	-	4600	4600	4600	
Manganês total					59%	0,159	0,1042	0,1113	0,1042	0,12483	0,159		
Rio do Peixe (PS1)	PS1	BS085	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	10%	220	-	-	220	220	220	Lançamento de esgoto sanitário (Lima Duarte), Extração de areia e cascalho.	
				Turbidez	40,50%	56,2	20	19,1	19,1	31,76667	56,2		
Rio Vermelho (PS1)	PS1	BS088	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	-	-	1300	1300	1300	Pecuária, Carga difusa.	
Rio Angu	PS2	BS095	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	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"
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"

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
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"
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 - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2013



Instituto Mineiro de  
Gestão das Águas

● Sede Municipal

**CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS**

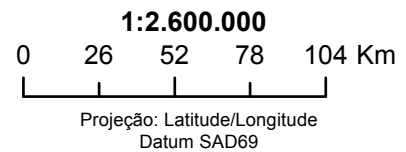
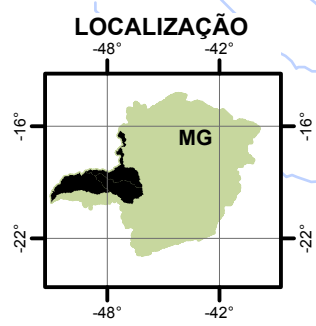
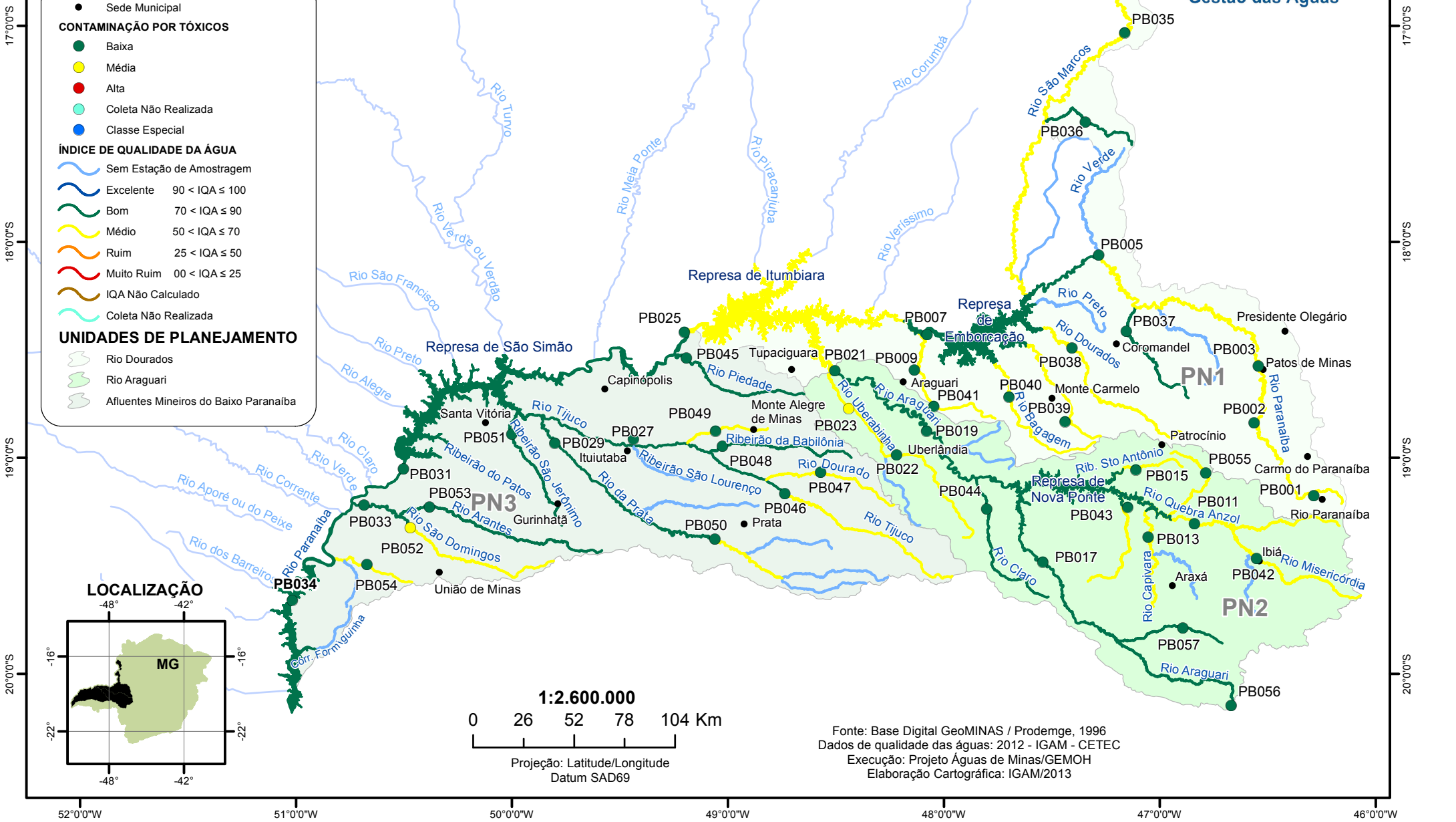
- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial

**ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA**

- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
- IQA Não Calculado
- 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: 2012 - IGAM - CETEC  
 Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH  
 Elaboração Cartográfica: IGAM/2013

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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Paranaíba	Rio Paranaíba	PN1	PB001	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	-	-	2200	2200	2200	Lançamento de esgotos sanitários do município de Rio Paranaíba.
			PB003	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	-	-	11000	11000	11000	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Patos de Minas.
	Rio Jordão	PN1	PB009	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	360%	4600	-	-	4600	4600	4600	Lançamento de Esgoto Sanitário de Araguari.
	Rio Quebra Anzol	PN2	PB011	Classe 2	pH in loco	9,09%	5,5	7	5,8	5,5	6,1	7	Indústria de laticínio, Lançamento de Esgoto sanitário, Carga Difusa.
	Rio Capivara	PN2	PB013	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	40%	1400	-	-	1400	1400	1400	Mineração, Agropecuária, Indústria metalúrgica, Esgotos sanitários de Araxá.
				Classe 2	Fósforo total	10%	0,11	0,22	0,29	0,11	0,20667	0,29	
	Rio Araguari	PN2	PB017	Classe 2	pH in loco	1,69%	5,9	7,1	5,9	5,9	6,3	7,1	Agricultura.
		PN2	PB019	Classe 2	pH in loco	1,69%	5,9	6,9	5,8	5,8	6,2	6,9	Garimpo e Agricultura.
	Rio Uberabinha	PN2	PB022	Classe 2	pH in loco	3,45%	5,8	6,6	5,5	5,5	5,96667	6,6	Pecuária, Agricultura.
	Rio Uberabinha	PN2	PB023	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	2300%	24000	-	-	24000	24000	24000	Esgotos sanitários, matadouros, fabricação de adubos, Agricultura, Indústria metalúrgica.
				Classe 2	Fósforo total	210%	0,31	0,41	<0,02	0,02	0,24667	0,41	
				Classe 2	Nitrogênio amoniacal total	53,24%	5,67	2,55	1,1	1,1	3,10667	5,67	
	Rio Paranaíba	PN3	PB025	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	-	-	2200	2200	2200	Lançamento de esgoto sanitário de Itumbiara.
	Rio São Marcos	PN1	PB035	Classe 2	pH in loco	15,38%	5,2	6,4	6,1	5,2	5,9	6,4	Agropecuária.
	Ribeirão da Batalha	PN1	PB036	Classe 2	pH in loco	17,65%	5,1	5,6	5	5	5,23333	5,6	Agropecuária.
	Rio Dourados	PN1	PB038	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	-	-	2200	2200	2200	Lançamento de esgotos de Abadia dos Dourados, Pecuária.
	Rio Perdizes	PN1	PB039	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	-	-	1100	1100	1100	Lançamento de esgotos de Monte Carmelo.
	Rio Bagagem	PN1	PB040	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	-	-	35000	35000	35000	Lançamento de esgotos de Estrela do Sul, Iraí e Romaria.
				Classe 2	pH in loco	5,26%	5,7	7	6	5,7	6,23333	7	
	Rio Piçarrão	PN1	PB041	Classe 2	pH in loco	22,45%	4,9	6	5,3	4,9	5,4	6	Agropecuária.
Rio Misericórdia	PN2	PB042	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	2300%	24000	-	-	24000	24000	24000	Lançamento de esgoto não tratado de Ibiá, Pecuária.	
Córrego da estação ambiental CEMIG	PN2	PB043	Classe 2	pH in loco	17,65%	5,1	6,7	5,5	5,1	5,76667	6,7	Ocorrências consideradas naturais do solo e animais silvestres.	
Rio Claro	PN2	PB044	Classe 2	pH in loco	5,26%	5,7	6,2	6,2	5,7	6,03333	6,2	Pecuária.	
Rio Tijuco	PN3	PB046	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	-	-	1100	1100	1100	Pecuária.	
Rio da Prata (PN3)	PN3	PB050	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	-	-	2300	2300	2300	Lançamento de esgotos de Prata.	
Rio São Domingos (PN3)	PN3	PB052	Classe 2	Fenóis totais	66,67%	0,005	<0,002	0,003	0,002	0,00333	0,005	Agricultura.	
Ribeirão Salitre	PN2	PB055	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	-	-	4900	4900	4900	Lançamento de esgotos não tratados de Serra do Salitre, Agropecuária.	
Rio Araguari	PN2	PB056	Classe 2	pH in loco	17,65%	5,1	5,8	5,3	5,1	5,4	5,8	Ácidos húmicos (condição natural).	

## 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"
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"



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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Jequitinhonha	Rio Jequitinhonha	JQ1	JE003	Classe 2	pH in loco	17,65%	5,1	6,1	5,3	5,1	5,5	6,1	Esgoto sanitário de Mendanha, Pecuária.
	Rio Jequitinhonha	JQ1	JE005	Classe 2	pH in loco	27,66%	4,7	6,8	6,7	4,7	6,06667	6,8	Esgoto sanitário da localidade de Caçarátiba.
	Rio Salinas	JQ1	JE006	Classe 2	Manganês total	71%	0,171	-	-	0,171	0,171	0,171	Madreira, pedra (britadeira), cerâmica e pecuária.
	Rio Jequitinhonha	JQ1	JE007	Classe 2	Manganês total	136%	0,236	0,079	0,1848	0,079	0,1666	0,236	Esgoto sanitário de Virgem da Lapa, Pecuária, Mau uso do solo, Atividades Minerárias.
					pH in loco	9,09%	5,5	6,4	5,4	5,4	5,76667	6,4	
	Rio Vacaria	JQ1	JE008	Classe 2	Ferro dissolvido	24,33%	0,373	-	-	0,373	0,373	0,373	Poluição Difusa.
	Rio Salinas	JQ3	JE010	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	<0,002	0,011	0,002	0,00633	0,011	Esgoto sanitário de Salinas, Pecuária, Fecularia.
					Oxigênio dissolvido	31,58%	3,8	1	2	1	2,26667	3,8	
	Rio Jequitinhonha	JQ3	JE011	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	-	-	1700	1700	1700	Poluição Difusa.
					pH in loco	7,14%	5,6	6,3	6,3	5,6	6,06667	6,3	
	Rio Araçuaí	JQ2	JE013	Classe 2	pH in loco	9,09%	5,5	6,5	6,7	5,5	6,23333	6,7	Poluição Difusa.
	Rio Fanado	JQ2	JE014	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	-	-	13000	13000	13000	Esgoto sanitário de Minas Novas, Pecuária.
	Rio Araçuaí	JQ2	JE015	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	-	-	2300	2300	2300	Esgoto sanitário de Berilo, pecuária.
					pH in loco	7,14%	5,6	6,9	6,5	5,6	6,33333	6,9	
	Rio Gravatá	JQ2	JE016	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	-	-	1100	1100	1100	Esgoto sanitário de Novo Cruzeiro, Pecuária.
					pH in loco	3,45%	5,8	7,2	6,5	5,8	6,5	7,2	
	Rio Araçuaí	JQ2	JE017	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	210%	3100	-	-	3100	3100	3100	Esgoto sanitário de Araçuaí, Pecuária, matadouro do município de Araçuaí.
					pH in loco	5,26%	5,7	7,4	7	5,7	6,7	7,4	
	Rio Setúbal	JQ2	JE018	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	-	-	1100	1100	1100	Esgoto sanitário de Francisco Badaró, Pecuária, Poluição Difusa.
					Ferro dissolvido	252,67%	1,058	1,077	0,856	0,856	0,997	1,077	
Rio Jequitinhonha	JQ3	JE019	Classe 2	pH in loco	5,26%	5,7	6,6	6,8	5,7	6,36667	6,8	Esgoto sanitário de Itinga.	
Rio São Miguel (JQ3)	JQ3	JE020	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	-	-	3300	3300	3300	Pecuária, Animais de pastagem, Agropecuária.	
Rio Jequitinhonha	JQ3	JE021	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	-	-	3300	3300	3300	Esgoto sanitário de Jequitinhonha, Pecuária.	
Rio São Francisco (JQ3)	JQ3	JE022	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	2700%	28000	-	-	28000	28000	28000	Esgoto sanitário de Almenara, pecuária, mau uso do solo, atividades minerárias.	
				Ferro dissolvido	12,33%	0,337	0,378	0,291	0,291	0,33533	0,378		
				Manganês total	32%	0,132	0,372	0,0575	0,0575	0,18717	0,372		
Rio Jequitinhonha	JQ3	JE023	Classe 2	pH in loco	1,69%	5,9	6,8	6,6	5,9	6,43333	6,8	Esgoto sanitário de Almenara, Pecuária.	

## 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"

## 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"



43°0'0"W

42°0'0"W

# BACIA DO RIO PARDO - UPGRH PA1

## QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2013



Instituto Mineiro de  
Gestão das Águas

15°0'0"S

15°0'0"S

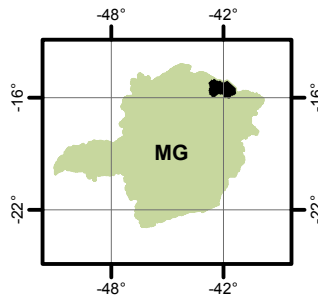


16°0'0"S

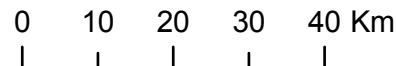
16°0'0"S

●	Sede Municipal
<b>CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS</b>	
●	Baixa
●	Média
●	Alta
●	Coleta Não Realizada
●	Classe Especial
<b>ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA</b>	
~	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
~	IQA Não Calculado
~	Coleta Não Realizada
<b>UNIDADES DE PLANEJAMENTO</b>	
~	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/2013

43°0'0"W

42°0'0"W

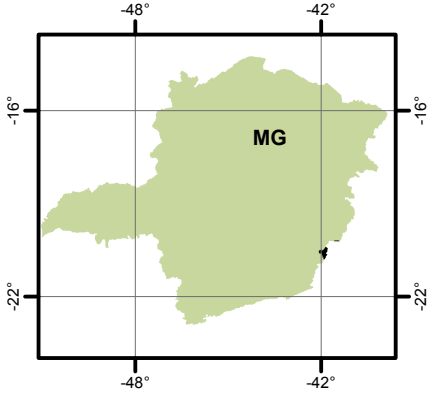


Instituto Mineiro de  
Gestão das Águas

# BACIA DO RIO ITABAPOANA/RIO ITAPEMIRIM

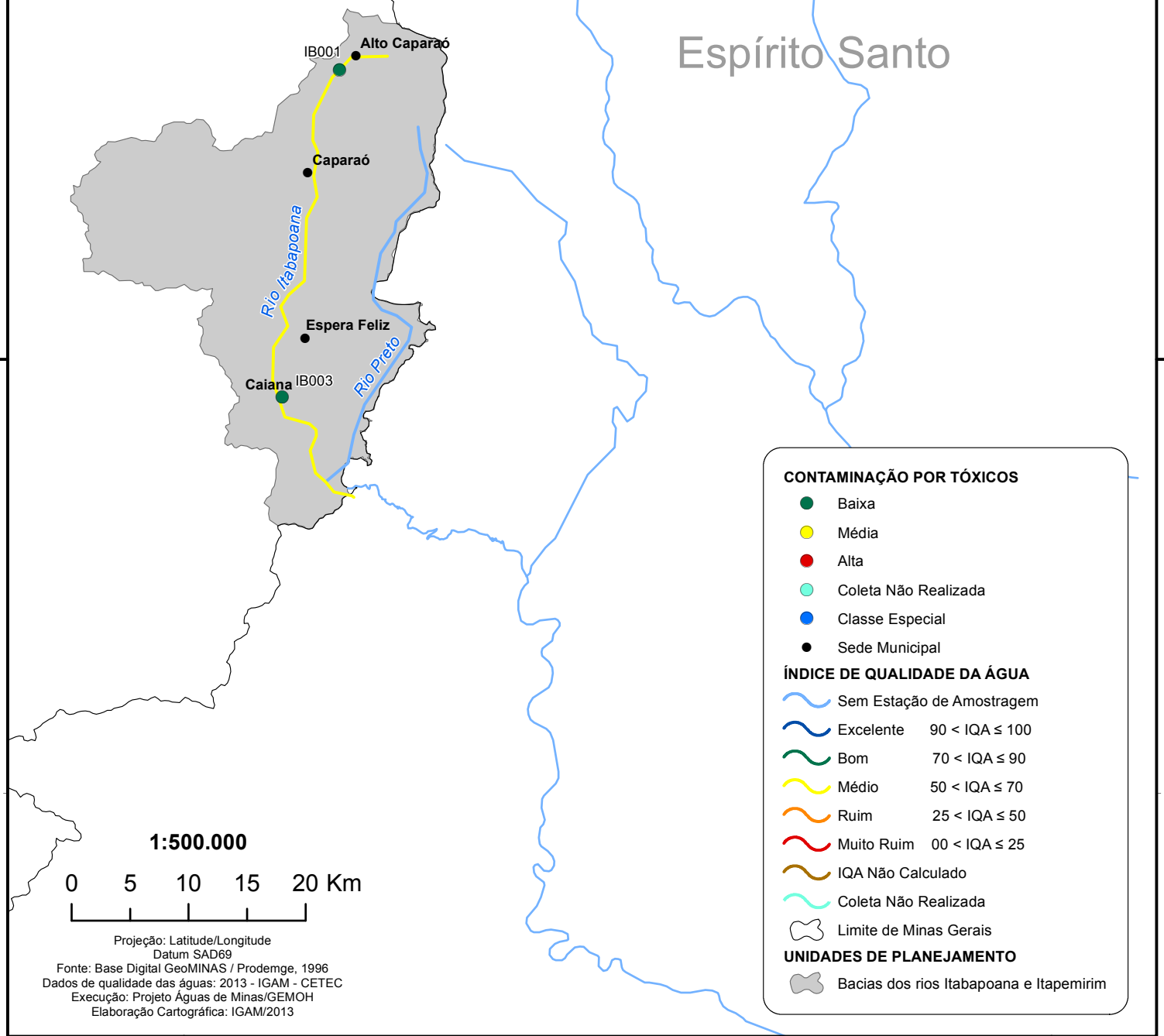
## QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2013

### LOCALIZAÇÃO



Minas Gerais

Espírito Santo



#### CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

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

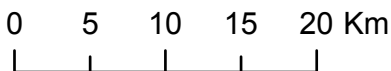
#### ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- ~ 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
- ~ IQA Não Calculado
- ~ Coleta Não Realizada

#### UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Limite 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/2013

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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Pardo	Rio do Cedro	PA1	PD002	Classe 2	Ferro dissolvido	92,33%	0,577	0,2595	0,315	0,2595	0,38383	0,577	Esgoto sanitário de Santo Antônio do Retiro, Pecuária, Erosão.
					pH in loco	11,11%	5,4	6,5	5,6	5,4	5,83333	6,5	
	Rio Pardo (PA1)	PA1	PD003	Classe 2	pH in loco	5,26%	5,7	6,5	5,9	5,7	6,03333	6,5	Esgoto sanitário de Rio Pardo de Minas, poluição difusa.
	Rio Mosquito (PA1)	PA1	PD004	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	-	-	3300	3300	3300	Esgoto sanitário de Águas Vermelhas, Pecuária, Erosão.
					Ferro dissolvido	98%	0,594	0,2443	0,311	0,2443	0,3831	0,594	
	Rio Pardo (PA1)	PA1	PD005	Classe 2	Ferro dissolvido	29,33%	0,388	0,384	0,756	0,384	0,50933	0,756	Esgoto sanitário de Cândido Sales, Pecuária, Atividades minerárias, Erosão.

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 - 2º 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>	1600%	17000	-	-	17000	17000	17000	Esgoto sanitário de Alto Caparaó.
	Rio São João (IB1)	IB1	IB003	Classe 2	Alumínio dissolvido	134%	0,234	<0,1	-	0,1	0,167	0,234	Esgoto sanitário de Caiana, Pecuária.
					<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	-	-	13000	13000	13000	
	Rio Pardo (IP1)	IP1	IP001	Classe 2	DBO	120%	11	5,8	4,8	4,8	7,2	11	Esgoto doméstico de Ibatiba (ES).
<i>Escherichia coli</i>					15900%	>160000	-	-	160000	160000	160000		
	Córrego Boa Vista	IP1	IP003	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	-	-	17000	17000	17000	Esgoto doméstico de Ibatiba (ES).

## BACIAS DO LESTE

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
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"
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 Jucuruçu (Braço Norte) na cidade de Palmópolis	Classe 2	12/02/2009	-16°	43'	54,098"	-40°	25'	10,099"
JU003	Rio Jucuruçu na localidade de Dois de Abril.	Classe 2	12/05/2011	-16°	50'	19,9"	-40°	19'	9,199"
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 (MG) e Ecoporanga (ES)	Classe 2	16/02/2009	-18°	7'	19,898"	-40°	52'	46,099"
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

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

## QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2013

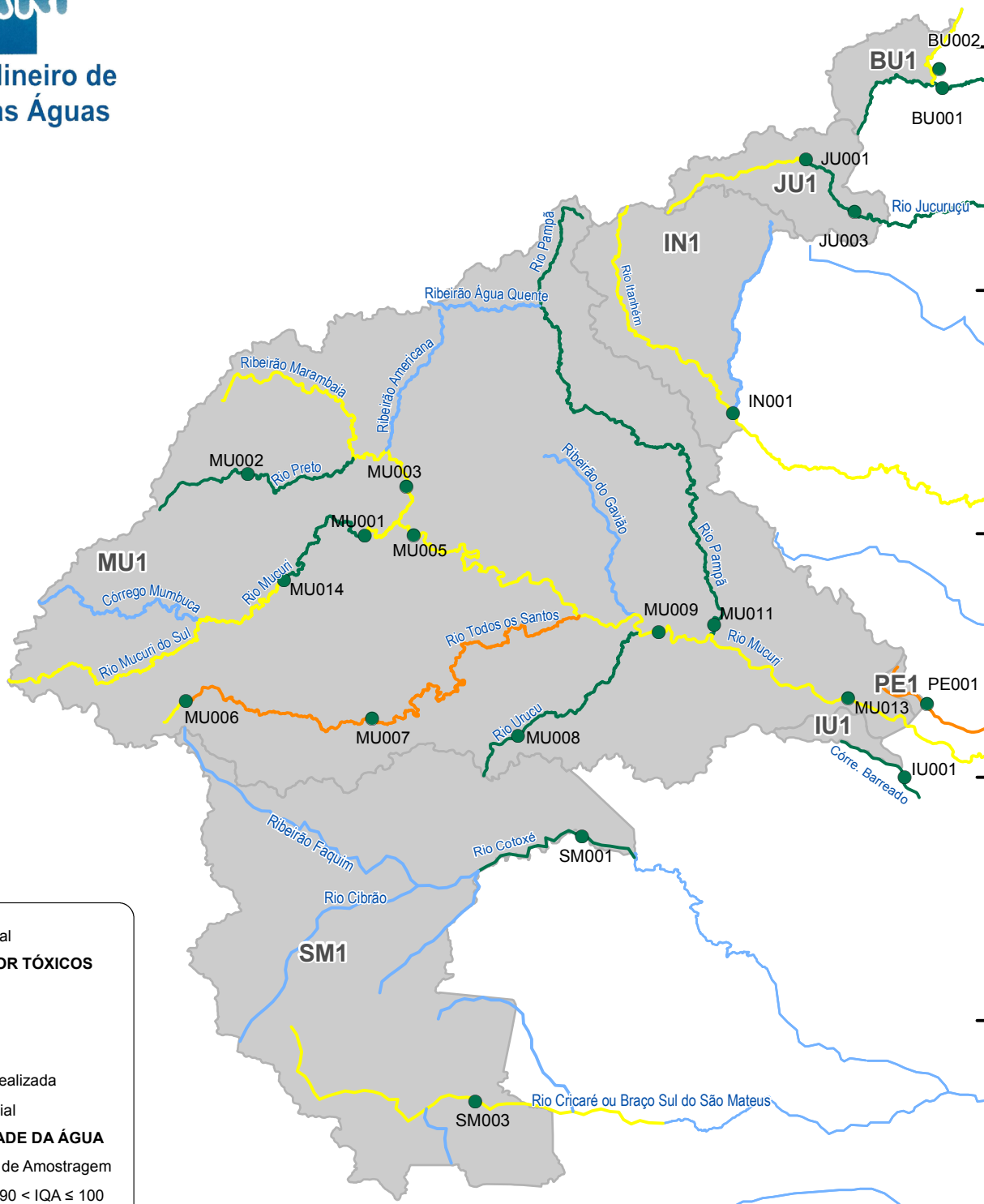


Instituto Mineiro de  
Gestão das Águas



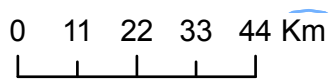
16°30'0"S  
17°0'0"S  
17°30'0"S  
18°0'0"S  
18°30'0"S  
19°0'0"S  
19°30'0"S

16°30'0"S  
17°0'0"S  
17°30'0"S  
18°0'0"S  
18°30'0"S  
19°0'0"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
- IQA Não Calculado
- Coleta Não Realizada
- UNIDADES DE PLANEJAMENTO**
- Bacias do Leste

1:1.400.000



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



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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Mucuri	Rio Mucuri	MU1	MU001	Classe 2	Ferro dissolvido	25,33%	0,376	0,314	0,355	0,314	0,34833	0,376	Poluição Difusa.
	Ribeirão Marambaia	MU1	MU003	Classe 2	Ferro dissolvido	3,33%	0,31	0,2316	0,1975	0,1975	0,24637	0,31	Esgoto sanitário de Novo Oriente de Minas, Pecuária.
					pH in loco	3,45%	5,8	6,9	6,3	5,8	6,33333	6,9	
	Rio Mucuri	MU1	MU005	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	-	-	2200	2200	2200	Esgoto sanitário de Novo Oriente de Minas.
	Rio Todos os Santos	MU1	MU006	Classe 2	Ferro dissolvido	35,33%	0,406	0,288	0,835	0,288	0,50967	0,835	Esgoto sanitário de Poté, Pecuária, Mau uso do solo, Atividades Minerárias.
					Oxigênio dissolvido	6,38%	4,7	4,8	5,8	4,7	5,1	5,8	
		MU1	MU007	Classe 2	DBO	44%	7,2	4,2	3,3	3,3	4,9	7,2	
					<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	-	-	11000	11000	11000	
					Ferro dissolvido	34,33%	0,403	0,2043	0,61	0,2043	0,40577	0,61	Esgoto sanitário de Pedro Versiani, Pecuária.
					Fósforo total	70%	0,17	0,27	0,3	0,17	0,24667	0,3	
					Manganês total	12%	0,112	0,172	0,263	0,112	0,18233	0,263	
	Rio Urucu	MU1	MU008	Classe 2	Manganês total	80%	0,18	0,1134	0,1792	0,1134	0,15753	0,18	Esgoto sanitário de Epaminondas Otoni, Pecuária.
Rio Mucuri	MU1	MU009	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	-	-	4900	4900	4900	Esgoto sanitário de Carlos Chagas, Pecuária, Atividades Minerárias, Mau uso do solo.	
				Ferro dissolvido	98,67%	0,596	0,2108	0,653	0,2108	0,4866	0,653		
	MU1	MU013	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	Esgoto sanitário de Nanuque, Pecuária.	
	MU1	MU014	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	-	-	11000	11000	11000	Esgoto sanitário de Mucuri, 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 - 2º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Bacias do Leste	Rio Buranhém	BU1	BU002	Classe 2	DBO	120%	11	-	-	11	11	11	Esgoto sanitário do município de Santo Antônio do Jacinto.
					<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	-	-	3300	3300	3300	
					Fósforo total	1133,33%	0,37	-	-	0,37	0,37	0,37	
	Rio Itanhém	IN1	IN001	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	-	-	11000	11000	11000	Esgoto sanitário do município de Umburatiba, pecuária.
	Rio Jucuruçú	JU1	JU001	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	2100%	22000	-	-	22000	22000	22000	Esgoto sanitário de Palmópolis.
	Rio Pau Alto	PE1	PE001	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	-	-	2200	2200	2200	Esgoto sanitário de Serra dos Aimorés, Pecuária.
					Oxigênio dissolvido	100%	2,5	6,5	7,2	2,5	5,4	7,2	
Rio São Mateus (SM1)	SM1	SM003	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	-	-	11000	11000	11000	Esgoto sanitário do município de Mantena, Pecuária.	

## 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°15'0"W

46°0'0"W



Instituto Mineiro de  
Gestão das Águas

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

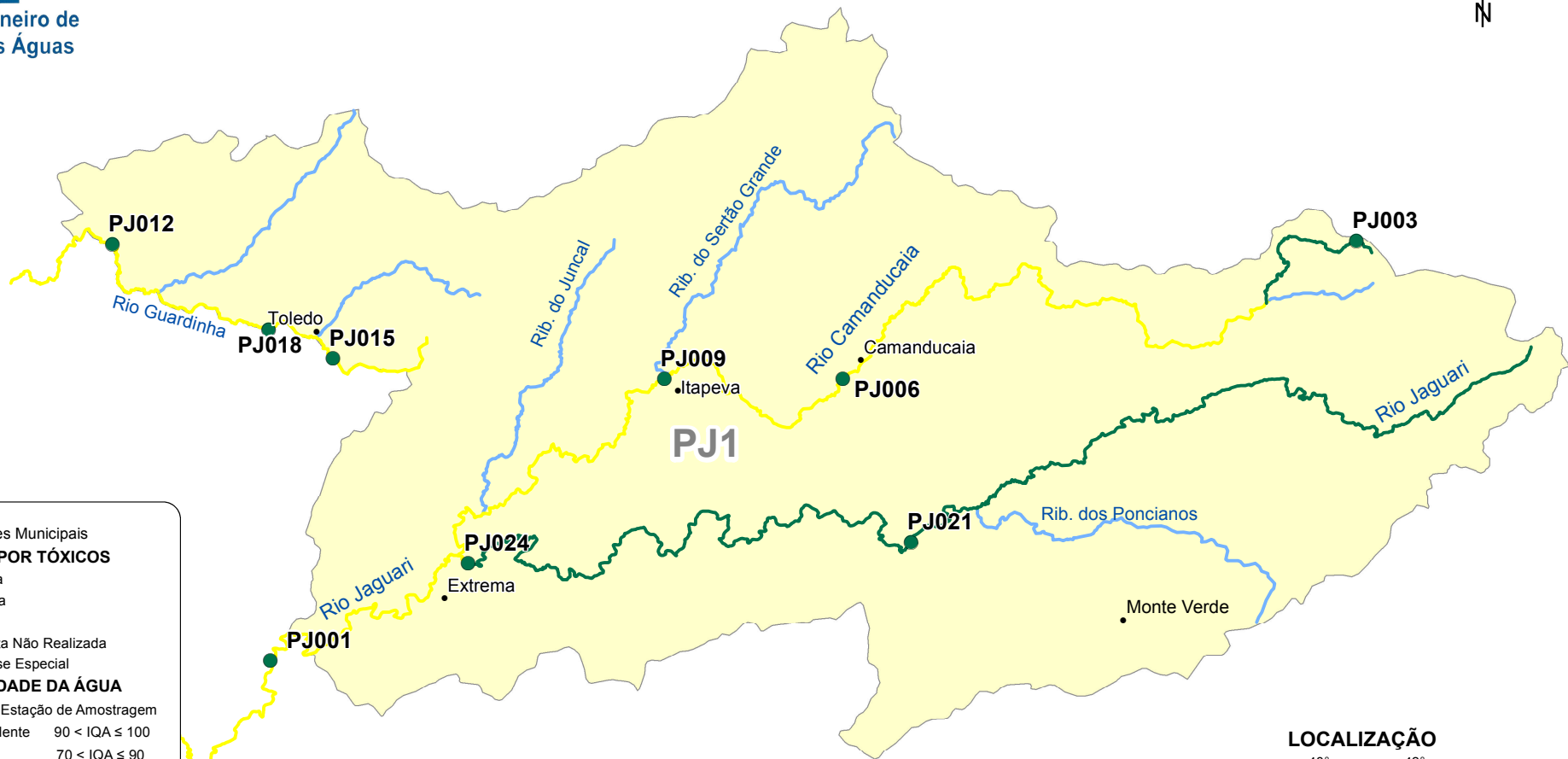


22°45'0"S

22°45'0"S

23°0'0"S

23°0'0"S



• Sedes Municipais

**CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS**

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

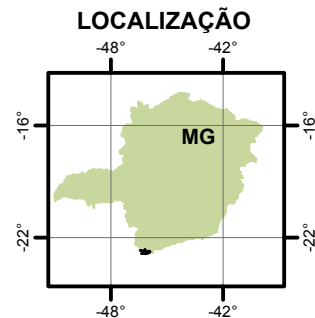
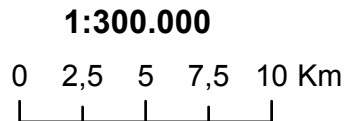
**ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA**

- 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
- IQA Não Calculado
- 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/2013



46°30'0"W

46°15'0"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 - 2º 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>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	Lançamento de esgotos de Extrema, Pecuária.
	Rio Camanducaia	PJ1	PJ006	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	-	-	4900	4900	4900	Esgoto Sanitário de Camanducaia, Extração de areia e cascalho.
		PJ1	PJ009	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	-	-	13000	13000	13000	Esgoto sanitário da cidade de Itapeva.
	Rio do Gardinha	PJ1	PJ012	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	Esgoto sanitário da cidade de Toledo, Agricultura.
		PJ1	PJ015	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	-	-	3300	3300	3300	Pecuária, Silvicultura.
		PJ1	PJ018	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	2300%	24000	-	-	24000	24000	24000	Lançamento de esgotos de Toledo, Pecuária.
			Sólidos em suspensão totais	15%	115	14	-	14	64,5	115			

# ANEXO 1

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 <sub>4</sub>
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 1,0 p/ 8,0 < pH < =8,5 2,0 p/ 7,5 < pH < =8,0 0,5 p/ pH > 8,5	3,7 p/ pH < =7,5 1,0 p/ 8,0 < pH < =8,5 2,0 p/ 7,5 < pH < =8,0 0,5 p/ pH > 8,5	13,3 p/ pH < = 7,5 7,5 < pH < =8,0 5,6 p/ 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 <sub>6</sub> H <sub>5</sub> 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
Merúrio 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

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

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