



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

3º 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

3º 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 CATALOGAGEM 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 Perrout Cerqueira – Bióloga, Responsável Laboratório

Enrico Sette – Biólogo, Responsável Laboratório

Hanna Duarte Almeida Ferraz – Bióloga, Responsável Laboratório

Jordana de Oliveira Vieira - Bióloga

José Antônio Cardoso, Químico, Coordenador do Projeto

Márcia de Arruda Carneiro - Bióloga

Marina Andrada Maria - Bióloga

Marina Miranda Marques Viana - Responsável Qualidade

Mônica Alves Mamão - Bióloga

Nathália Mara Pedrosa Chedid – Bióloga, Responsável Laboratório

Patrícia Neres dos Santos - Química, Responsável Coleta

Patrícia Pedrosa Marques Guimarães - Química, Responsável Laboratório

Gerência de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Química

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

Andréa Moreira Carvalho Hot de Faria - Química

Renata Vilela Cecílio Dias – Química, Responsável Laboratório

Gerência de Pesquisa e Desenvolvimento em Alimentos e Bebidas

Christiane Contigli – Gerente

Patrícia Faleiro Pimentel, Bióloga

1. INTRODUÇÃO

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

Os principais objetivos desse programa de monitoramento são:

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

A 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 **44** estações. Essas redes têm objetivos específicos, tais como subsidiar as propostas de enquadramento da sub-bacia da Pampulha e acompanhar a qualidade das Águas da Cidade Administrativa de Minas Gerais (CAMG) e Parque Estadual Serra Verde (PESV).

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

*Parâmetros comuns a todos os pontos nas campanhas intermediárias

Parâmetros analisados apenas em pontos específicos

3. INDICADORES DE QUALIDADE DE ÁGUAS

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 ($0 \leq \text{IQA} \leq 25$), Ruim ($25 < \text{IQA} \leq 50$), Médio ($50 < \text{IQA} \leq 70$), Bom ($70 < \text{IQA} \leq 90$) e Excelente ($90 < \text{IQA} \leq 100$).

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 ($\text{IET} \leq 47$), Oligotrófico ($47 < \text{IET} \leq 52$), Mesotrófico ($52 < \text{IET} \leq 59$), Eutrófico ($59 < \text{IET} \leq 63$), Supereutrófico ($63 < \text{IET} \leq 67$) e Hipereutrófico ($\text{IET} > 67$).

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 3º TRIMESTRE DE 2013

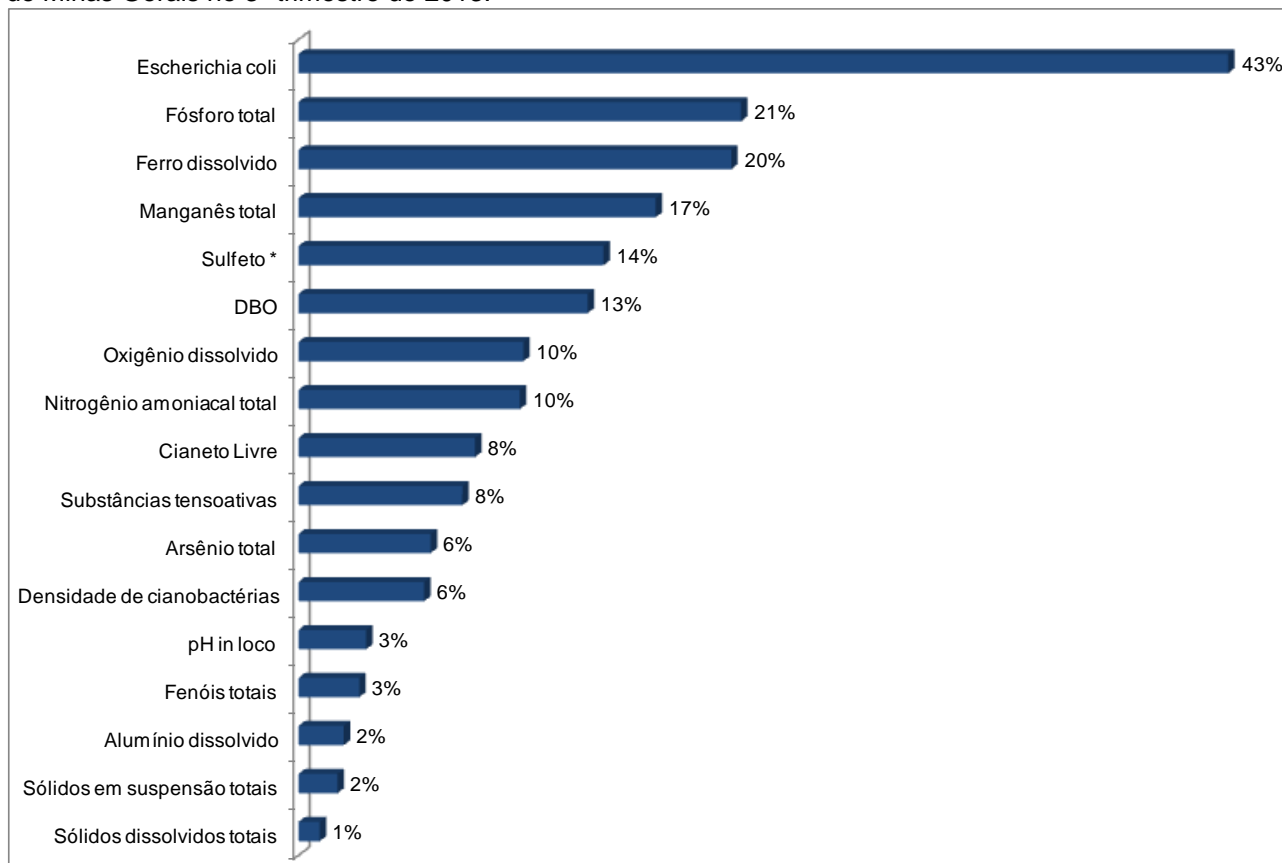
Nesse relatório são apresentados os resultados das variáveis físico-químicas, bacteriológicas e dos indicadores IQA, CT, IET e densidade de cianobactérias do monitoramento realizado no Estado de Minas Gerais considerando a série histórica de dados para o 3º trimestre dos respectivos anos, com enfoque nos resultados obtidos no 3º trimestre de 2013, além da comparação desses resultados com aqueles aferidos nos 3ºs trimestres dos anos anteriores.

4.1. VIOLAÇÃO DO LIMITE DE CLASSE

Considerando os resultados do terceiro 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* (43%), Fósforo total (21%) e Ferro dissolvido (20%). Os principais fatores de degradação ambiental que podem ser apontados como contribuintes dos resultados citados acima são os lançamentos de efluentes sanitários nos corpos de água e manejo inadequado do solo, causado, sobretudo, pelas atividades do setor agrícola.

Figura 1: Frequência de ocorrência de parâmetros fora dos limites estabelecidos na legislação no Estado de Minas Gerais no 3º 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 terceiro trimestre de 2013.

Os rios que apresentaram maior número de parâmetros que não atenderam ao limite legal foram: Córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034) e Rio Paraibuna a jusante da UHE de Paciência (BS018), com respectivamente 14 e 11 parâmetros com valores em desacordo com os limites legais.

Tabela 1: Corpos de água que apresentaram violações em relação ao limite legal no 3º trimestre de 2013.

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	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	PE001	Classe 2	Rio Pau Alto	Serra dos Aimorés	7	Cor verdadeira, Ferro dissolvido, Manganês total, Sulfeto.
Rio das Velhas	AV320	Classe 2	Córrego da Mina	Raposos	10	Arsênio total, Cobre dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , Manganês total, Mercúrio total, Selênio total, Sólidos dissolvidos totais, Sulfato total.
	SC25	Classe 2	Córrego do Diogo	Sete Lagoas	10	Alumínio dissolvido, Chumbo total, DBO, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Nitrogênio amoniacal total, Oxigênio dissolvido, Substâncias tensoativas.
	BV148	Classe 2	Rio das Velhas	Várzea da Palma	9	Arsênio total, Cianeto Livre, DBO, Nitrogênio amoniacal total.
	SC03	Classe 2	Córrego Caeté	Caeté	9	DBO, <i>Escherichia coli</i> , Ferro dissolvido, Fósforo total, Manganês total, Nitrogênio amoniacal total, Substâncias tensoativas, Sulfeto.
	SC19	Classe 2	Ribeirão das Neves	Pedro Leopoldo	9	DBO, <i>Escherichia coli</i> , Ferro dissolvido, Fósforo total, Manganês total, Nitrogênio amoniacal total, Substâncias tensoativas.
Rio Doce	RD056	Classe 2	Rio Caratinga	Caratinga	7	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total.
Rio Grande	BG071	Classe 2	Córrego Liso	São Sebastião do Paraíso	10	Alumínio dissolvido, Cianeto Livre, DBO, <i>Escherichia coli</i> , Ferro dissolvido.
	BG008	Classe 2	Ribeirão Caieiro	Barbacena	9	Cianeto Livre, DBO, <i>Escherichia coli</i> , Ferro dissolvido, Fósforo total, Manganês total, Substâncias tensoativas.
	BG091	Classe 2	Ribeirão da Pirapetinga	Andradas	9	DBO, <i>Escherichia coli</i> , Ferro dissolvido, Fósforo total, Manganês total, Oxigênio dissolvido, Substâncias tensoativas, Sulfeto
Rio Jaguari	PJ018	Classe 2	Rio do Gardinha	Toledo	3	<i>Escherichia coli</i> , Sulfeto.
Rio Jequitinhonha	JE022	Classe 2	Rio São Francisco (JQ3)	Almenara	4	<i>Escherichia coli</i> , Manganês total.

Continuação Tabela 1: Corpos de água que apresentaram violações em relação ao limite legal no 3º trimestre de 2013.

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	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 Mucuri	MU007	Classe 2	Rio Todos os Santos	Teófilo Otoni	5	DBO, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total.
Rio Pará	PA034	Classe 2	Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	São Gonçalo do Pará	14	Alumínio dissolvido, Cianeto Livre, Cloreto total, DBO, <i>Escherichia coli</i> , Ferro dissolvido, Fósforo total, Manganês total, Nitrogênio amoniacal total, Oxigênio dissolvido, Sólidos dissolvidos totais, Sulfeto.
	PA020	Classe 2	Ribeirão da Fartura	Nova Serrana	10	DBO, <i>Escherichia coli</i> , Ferro dissolvido, Fósforo total, Nitrogênio amoniacal total, Oxigênio dissolvido, Substâncias tensoativas, Sulfeto.
	PA009	Classe 2	Rio São João (SF2)	Itaúna	9	Cianeto Livre, <i>Escherichia coli</i> , Ferro dissolvido, Fósforo total, Substâncias tensoativas, Sulfeto.
Rio Paracatu	PT007	Classe 2	Rio Preto	Unaí	2	---
	PTE003	Classe 2	Rio Santa Catarina	Vazante	2	<i>Escherichia coli</i> .
Rio Paraíba do Sul	BS018	Classe 2	Rio Paraibuna	Matias Barbosa	11	Cádmio total, Chumbo total, Cianeto Livre, DBO, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Manganês total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez, Zinco total.
	BS071	Classe 2	Ribeirão Ubá	Ubá	10	Cianeto Livre, DBO, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Manganês total, Substâncias tensoativas, Sulfeto.
Rio Paranaíba	PB039	Classe 2	Rio Perdizes	Monte Carmelo	8	<i>Escherichia coli</i> , Ferro dissolvido, Fósforo total, Substâncias tensoativas.
Rio Paraopeba	BP073	Classe 2	Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	Betim	10	Cianeto Livre, DBO, <i>Escherichia coli</i> , Ferro dissolvido, Fósforo total, Nitrogênio amoniacal total, Oxigênio dissolvido, Substâncias tensoativas, Sulfeto.
	BP081	Classe 2	Ribeirão Ibirité	Ibirité	9	DBO, <i>Escherichia coli</i> , Ferro dissolvido, Fósforo total, Manganês total, Nitrogênio amoniacal total, Substâncias tensoativas, Sulfeto.

Continuação Tabela 1: Corpos de água que apresentaram violações em relação ao limite legal no 3º trimestre de 2013.

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	Curso D'água	Municípios	Nº de Parâmetros que Não Atenderam ao Limite Legal	Parâmetros com Violação Maior ou Igual a 100% do Valor do Limite Legal
Rio Paraopeba	BP081	Classe 2	Ribeirão Ibirité	Ibirité	9	DBO, <i>Escherichia coli</i> , Ferro dissolvido, Fósforo total, Manganês total, Nitrogênio amoniacal total, Substâncias tensoativas, Sulfeto.
Rio Pardo	PD002	Classe 2	Rio do Cedro	Santo Antônio do Retiro	3	Sulfeto.
Rio Urucuia	UR009	Classe 2	Ribeirão das Almas	Bonfinópolis de Minas	1	<i>Escherichia coli</i>
Rio Verde Grande	VG003	Classe 2	Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	Montes Claros	7	DBO, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Nitrogênio amoniacal total, Oxigênio dissolvido.
	SF020	Classe 2	Rio Mosquito (SF10)	Porteirinha	6	Cianeto Livre, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Oxigênio dissolvido.
Rios Itapemirim e Itabapoana	IP001	Classe 2	Rio Pardo (IP1)	Ibatiba (ES)	10	DBO, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Sulfeto.
SF1 e SF4	SF007	Classe 2	Ribeirão Marmelada	Abaeté	4	<i>Escherichia coli</i> , Sulfeto.
SF6 e SF9	SFC001	Classe 2	Rio Guavanipã	Bocaiúva	8	Cianeto Livre, Cor verdadeira, DBO, <i>Escherichia coli</i> , Nitrogênio amoniacal total, Oxigênio dissolvido, Substâncias tensoativas.

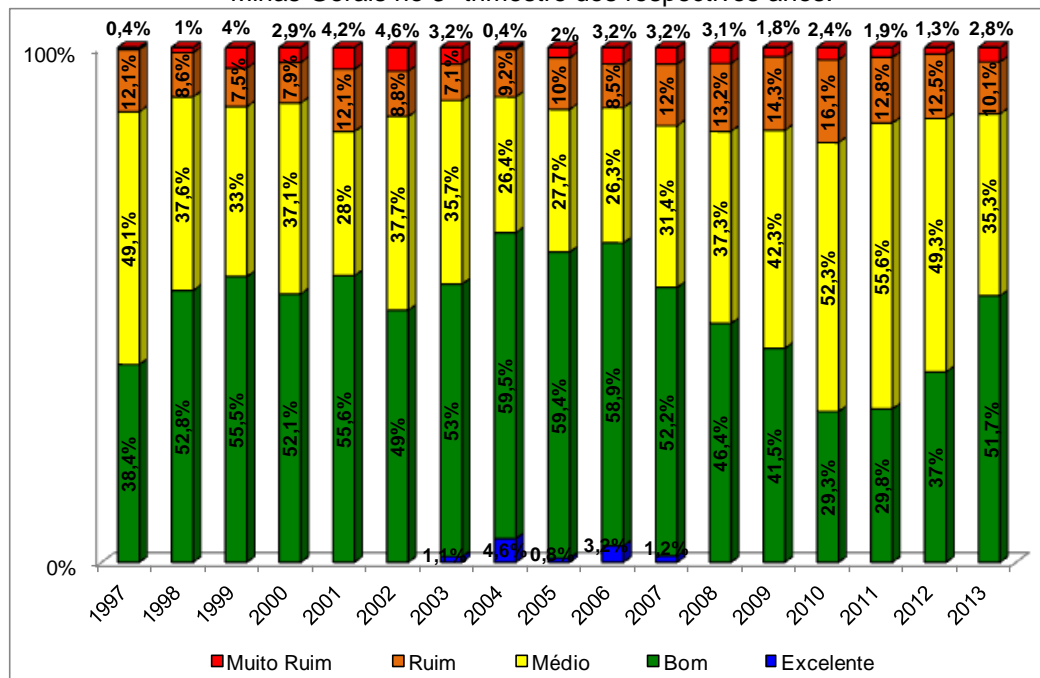
No Anexo 1 são listadas as estações de amostragem de qualidade das águas em Minas Gerais, por bacia / sub-bacia, que **não** apresentaram violações dos parâmetros em relação aos respectivos limites de classe estabelecidos na legislação no terceiro trimestre de 2013. Salienta-se que para as estações de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

4.2. ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS – IQA

Considerando a frequência de ocorrência do Índice de Qualidade das Águas - IQA no 3º trimestre de 2013 (Figura 2) verificou-se a predominância da condição de IQA Bom (51,7%) nas águas do Estado de Minas Gerais, havendo, no entanto, aumento se comparado ao mesmo período de 2012 (37%).

As ocorrências de IQA Médio reduziram de 49,3% em 2012 para 35,3% em 2013. Verificou-se também a redução das ocorrências de IQA Ruim, passando de 12,5% para 10,1% em 2012. Já o IQA Muito Ruim foi aumentado de 1,3% para 2,8%.

Figura 2: Evolução temporal da frequência de ocorrência do Índice de Qualidade das Águas no Estado de Minas Gerais no 3º trimestre dos respectivos anos.



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

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

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe	Corpo d'água	Municípios	Parâmetros Responsáveis pelo IQA Muito Ruim
Rio das Velhas	BV085	Classe 3	Ribeirão Isidoro	Belo Horizonte	%OD Saturado, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Fósforo
	BV105	Classe 3	Rio das Velhas	Santa Luzia	%OD Saturado, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Fósforo, Turbidez
	BV137	Classe 3	Rio das Velhas	Lagoa Santa	%OD Saturado, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Fósforo, Turbidez
	BV153	Classe 3	Rio das Velhas	Santa Luzia	%OD Saturado, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Fósforo, Turbidez
	BV154	Classe 3	Ribeirão do Onça	Santa Luzia	%OD Saturado, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Fósforo
	BV155	Classe 3	Ribeirão Arrudas	Sabará	%OD Saturado, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Fósforo
	SC03	Classe 2	Córrego Caeté	Caeté	%OD Saturado, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Fósforo
	SC25	Classe 2	Córrego do Diogo	Sete Lagoas	%OD Saturado, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Fósforo
	SC26	Classe 2	Ribeirão do Matadouro	Sete Lagoas	%OD Saturado, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Fósforo
Rio Pará	PA020	Classe 2	Ribeirão da Fartura	Nova Serrana	%OD Saturado, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Fósforo
	PA034	Classe 2	Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	São Gonçalo do Pará	%OD Saturado, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Nitrato, Turbidez
Rio Paraíba do Sul	BS077	Classe 2	Rio Xopotó (PS2)	Visconde do Rio Branco	%OD Saturado, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Fósforo
Rio Paraopeba	BP073	Classe 2	Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	Betim	%OD Saturado, <i>Escherichia coli</i> , DBO, Fósforo
SF6 e SF9	SFC001	Classe 2	Rio Guavanipã	Bocaiúva	%OD Saturado, <i>Escherichia coli</i> , DBO

Na calha do rio das Velhas, o IQA Muito Ruim pode ser atribuído a fatores como lançamentos de esgoto sanitário e de efluentes de indústrias alimentícias, abate de animais, curtume, papel e têxtil dos municípios da RMBH localizados a montante desse trecho, principalmente Contagem, Matozinhos, Vespasiano, Ribeirão das Neves, Pedro Leopoldo, Lagoa Santa, Santa Luzia e Belo Horizonte (pontos BV105, BV137 e BV153).

As ocorrências de IQA Muito Ruim, na bacia do rio das Velhas, especialmente no ribeirão Arrudas (BV155), 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 Isidoro próximo a foz no ribeirão do Onça. (BV085), o IQA Muito Ruim ocorreu devido a lançamento de esgotos de Belo Horizonte, bairros Solimões, Jardim Felicidade, Marize, Jardim Guanabara, dentre outros. Já no ribeirão do Onça próximo de sua foz no rio das Velhas (BV154), o IQA Muito Ruim se deve aos impactos causados pelo lançamento de esgotos domésticos e de efluentes de indústrias alimentícias provenientes de Contagem e Belo Horizonte. 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, curtumes). Na estação localizada no córrego Caeté (SC03), as ocorrências de IQA Ruim podem ser associadas aos lançamentos de esgotos sanitários de Caeté, além de indústrias alimentícias e abate de animais.

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

A ocorrência de IQA Muito Ruim na bacia do rio Paraíba do Sul na estação localizada no 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 e São Geraldo, 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.

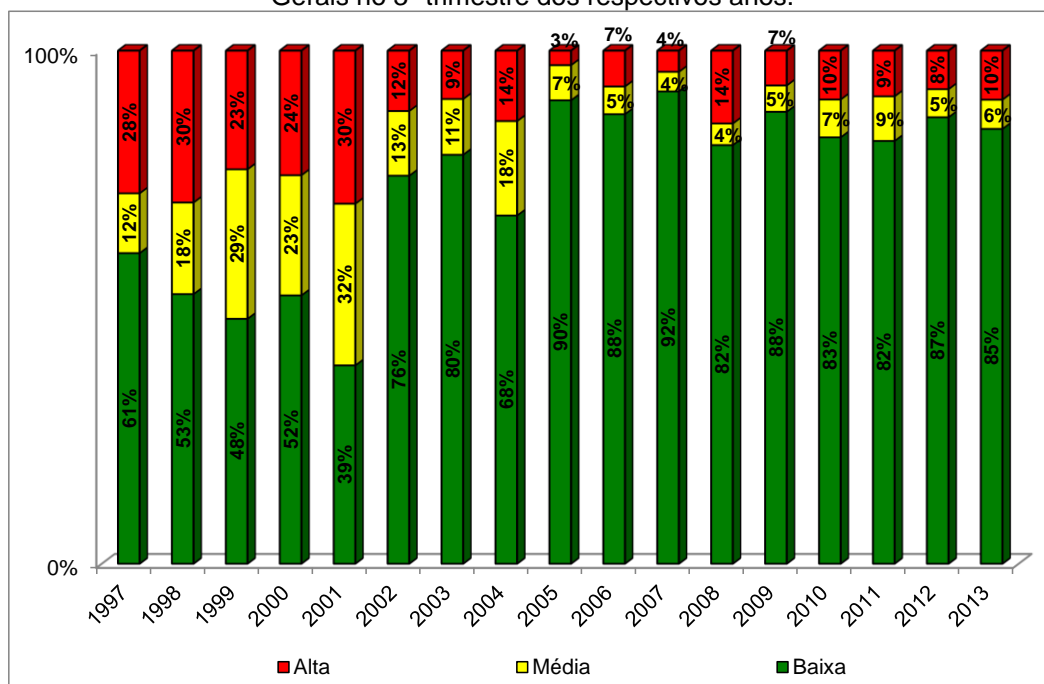
4.3. CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS – CT

Na Figura 3 é apresentada a frequência de ocorrência da Contaminação por Tóxicos (CT) no terceiro 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 terceiro trimestre de 2013 houve diminuição da frequência de ocorrência CT Baixa quando comparada com o mesmo período do ano anterior, passando de 87% em 2012 para 85% em

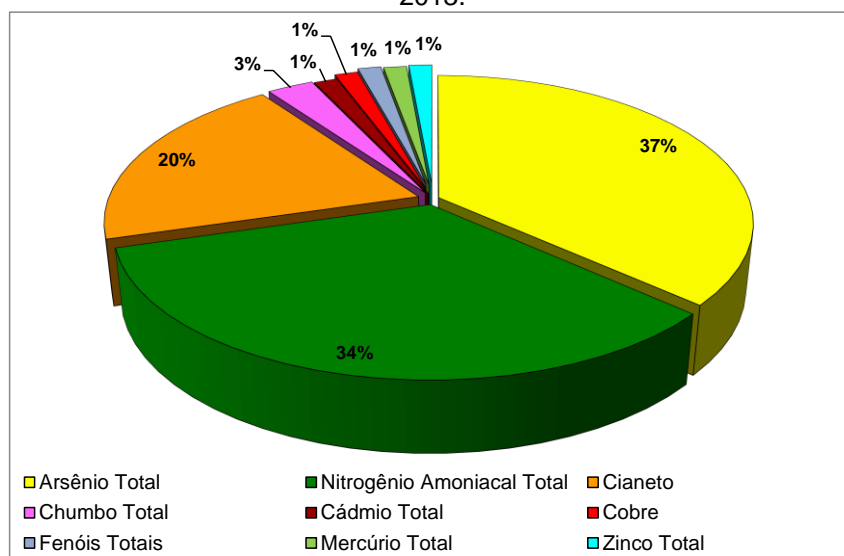
2013. Verifica-se ainda um aumento da CT Média de 5% em 2012 para 6% em 2013, e aumento da frequência de ocorrência de CT Alta, passando de 8% em 2012 para 10% em 2013.

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



Os percentuais de ocorrência de CT Alta no estado de Minas Gerais no terceiro trimestre de 2013 estiveram associados principalmente às elevadas concentrações dos seguintes parâmetros: arsênio total (37%), nitrogênio amoniacal (34%), cianeto livre (20%), chumbo total (3%), cobre, cádmio total, fenóis totais, zinco total e mercúrio responsáveis por 1% 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 3º trimestre de 2013.



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

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

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Curso D'água	Municípios	Parâmetros responsáveis pela CT Alta
Rio Grande	BG008	Ribeirão Caieiro	Barbacena (MG)	Cianeto
	BG071	Córrego Liso	São Sebastião do Paraíso (MG)	Cianeto
Rio Mucuri	MU001	Rio Mucuri	Teófilo Otoni (MG)	Cianeto
Rio Pará	PA009	Rio São João (SF2)	Itaúna (MG)	Cianeto
	PA013	Rio Pará	Conceição do Pará (MG), Pitangui (MG)	Cianeto
	PA020	Ribeirão da Fartura	Nova Serrana (MG)	Nitrogênio Amoniacal
	PA034	Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	São Gonçalo do Pará (MG)	Nitrogênio Amoniacal, Cianeto
Rio Paracatu	PT005	Córrego Rico	Paracatu (MG)	Arsênio Total
Rio Paraíba do Sul	BS017	Rio Paraibuna	Juiz de Fora (MG)	Cianeto
	BS018	Rio Paraibuna	Matias Barbosa (MG)	Cádmi Total, Chumbo Total, Cianeto, Zinco Total
	BS071	Ribeirão Ubá	Ubá (MG)	Cianeto
	BS073	Ribeirão das Posses	Santos Dumont (MG)	Cianeto
	BS077	Rio Xopotó (PS2)	Visconde do Rio Branco (MG)	Nitrogênio Amoniacal
Rio Paranaíba	PB023	Rio Uberabinha	Uberlândia (MG)	Nitrogênio Amoniacal
	PB050	Rio da Prata (PN3)	Prata (MG)	Cianeto

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Curso D'água	Municípios	Parâmetros responsáveis pela CT Alta
Rio Paraopeba	BP073	Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	Betim (MG)	Nitrogênio Amoniacal, Cianeto
	BP075	Córrego Pintado	Ibirité (MG)	Nitrogênio Amoniacal
	BP081	Ribeirão Ibirité	Ibirité (MG)	Nitrogênio Amoniacal
	BP098	Ribeirão do Cedro	Caetanópolis (MG), Paraopeba (MG)	Nitrogênio Amoniacal
Rio Verde Grande	VG003	Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	Montes Claros (MG)	Nitrogênio Amoniacal
SF6 e SF9	SFC001	Rio Guavanipã	Bocaiúva (MG)	Nitrogênio Amoniacal, Cianeto
Rio das Velhas	AV200	Rio do Peixe (SF5)	Nova Lima (MG)	Fenóis Totais
	AV320	Córrego da Mina	Raposos (MG)	Arsênio Total, Cobre, Mercúrio Total
	BV062	Ribeirão Água Suja	Nova Lima (MG)	Arsênio Total
	BV130	Ribeirão da Mata	Vespasiano (MG)	Nitrogênio Amoniacal
	BV141	Rio das Velhas	Santana de Pirapama (MG)	Nitrogênio Amoniacal, Arsênio Total, Cianeto
	BV142	Rio das Velhas	Inimutaba (MG), Presidente Juscelino (MG)	Arsênio Total
	BV146	Rio das Velhas	Augusto de Lima (MG), Corinto (MG)	Arsênio Total
	BV148	Rio das Velhas	Várzea da Palma (MG)	Arsênio Total
				Nitrogênio Amoniacal, Arsênio Total
	BV149	Rio das Velhas	Várzea da Palma (MG)	Arsênio Total
	BV150	Rio das Velhas	Santo Hipólito (MG)	Arsênio Total
	BV151	Rio das Velhas	Lassance (MG)	Arsênio Total
	BV152	Rio das Velhas	Santo Hipólito (MG)	Nitrogênio Amoniacal, Arsênio Total
	BV154	Ribeirão do Onça	Santa Luzia (MG)	Nitrogênio Amoniacal
	BV156	Rio das Velhas	Baldir (MG)	Nitrogênio Amoniacal, Arsênio Total
	BV160	Ribeirão das Neves	Pedro Leopoldo (MG)	Nitrogênio Amoniacal
	SC03	Córrego Caeté	Caeté (MG)	Nitrogênio Amoniacal
	SC10	Ribeirão do Onça	Santa Luzia (MG)	Nitrogênio Amoniacal
	SC14	Ribeirão Poderoso	Santa Luzia (MG)	Nitrogênio Amoniacal
	SC19	Ribeirão das Neves	Pedro Leopoldo (MG)	Nitrogênio Amoniacal
SC25	Córrego do Diogo	Sete Lagoas (MG)	Nitrogênio Amoniacal, Chumbo Total	
SC26	Ribeirão do Matadouro	Sete Lagoas (MG)	Nitrogênio Amoniacal	

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

A violação de arsênio verificada no córrego Rico (PT005) está associada às atividades de mineração desenvolvidas próximo às cabeceiras desse corpo de água.

Nitrogênio Amoniacal total: as violações do parâmetro nitrogênio amoniacal contribuíram para a ocorrência de CT Alta nas estações localizadas no rio das Velhas a jusante do rio Jabuticatubas (BV156), na cidade de Santana do Pirapama (BV141), na cidade de Várzea da Palma (BV148) e entre os rios Paraúna e Pardo Grande (BV152), nos ribeirões da Mata próximo de sua foz no rio das Velhas (BV130), do Onça a montante da ETE Onça (SC10), do Onça próximo de sua foz no rio das Velhas (BV154), das Neves a jusante de ribeirão das Neves (SC19) e próximo de sua foz no ribeirão da Mata (BV160), Poderoso a jusante da ETE Cristina em Santa Luzia (SC14), do Matadouro a jusante dos lançamentos de esgoto de Sete Lagoas (SC26) e no córrego Caeté a jusante do lançamento de esgoto de Caeté (SC03) e Diogo em Sete Lagoas (SC25), todos na bacia do rio das Velhas.

Na bacia do rio Pará o nitrogênio amoniacal também foi responsável pelas ocorrências de CT Alta no ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (próximo de sua foz no rio Pará) (PA020) e no córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034). Além do rio Xopotó a jusante de Visconde do Rio Branco (BS077), na bacia do rio Paraíba do Sul, do riacho das Pedras ou ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073), no córrego Pintado a jusante da Represa da REGAP (BP075), ribeirão Ibirité a jusante do município de Ibirité (BP081) e no ribeirão do Cedro próximo de sua foz no rio Paraopeba em Caetanópolis (BP098), na bacia do rio Paraopeba, ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros (VG003) e no rio Guavanipã a jusante da cidade de Bocaiúva (SFC001), na bacia do rio São Francisco e no rio Uberabinha a jusante da cidade de Uberlândia (PB023), na bacia do rio Paranaíba.

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

No ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (PA020), as ocorrências de nitrogênio amoniacal podem estar associadas ao lançamento dos esgotos domésticos da cidade de Nova Serrana e a presença de curtumes nessa região. No córrego do Pinto ou córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034) o lançamento do esgoto sanitário de São Gonçalo do Pará bem como a presença de curtume e indústria têxtil na região podem ter contribuído para a ocorrência de CT Alta devido ao parâmetro nitrogênio amoniacal.

Na bacia do rio Paraíba do Sul a ocorrência de CT Alta devido ao nitrogênio amoniacal no rio Xopotó a jusante de Visconde do Rio Branco (BS077), associa-se 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 riacho das Pedras ou ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073), no córrego Pintado a jusante da Represa da REGAP (BP075), ribeirão Ibirité a jusante do município de Ibirité (BP081), ribeirão do Cedro próximo de sua foz no rio Paraopeba em Caetanópolis (BP098), os lançamentos de esgotos sanitários e industriais do município de Betim podem ter influenciado para a ocorrência da CT Alta devido ao parâmetro nitrogênio amoniacal. Assim como os lançamentos dos esgotos domésticos dos municípios de Ibirité e Caetanópolis também contribuem para esse quadro.

Já na bacia do rio São Francisco as ocorrências de CT Alta devido ao parâmetro nitrogênio amoniacal no ribeirão dos Vieiras (VG003) 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 Guavanipã a jusante da cidade de Bocaiúva (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 rio Uberabinha a jusante da cidade de Uberlândia (PB023), na bacia do rio Paranaíba, os efluentes dos esgotos sanitários de Uberlândia são responsáveis pela violação do parâmetro nitrogênio amoniacal.

Cádmio total: A estação localizada no rio Paraibuna a jusante da UHE de Paciência (BS018) apresentou CT Alta devido ao cádmio total. Essa estação recebe influência dos lançamentos de indústrias de siderurgia e têxtil do município de Juiz de Fora.

Cianeto livre: As estações de monitoramento localizadas no ribeirão Caieiro próximo de sua foz no rio das Mortes (BG008), no córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso (BG071),

riacho das Pedras ou ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073), no rio Paraibuna a jusante de Juiz de Fora (BS017) e a jusante da UHE de Paciência (BS018), no rio Ubá a jusante da cidade de Ubá (BS071), no ribeirão das Posses a jusante de Santos Dumont (BS073), rio Mucuri a montante da confluência com o Ribeirão Marambaia (MU001), rio São João a jusante da cidade de Itaúna (PA009), rio Pará em Velho da Taipa (PA013), córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034), rio da Prata a jusante da cidade de Prata (PB050), rio Guavanipã a jusante da cidade de Bocaiúva (SFC001) e no rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama (BV141), apresentaram CT Alta devido ao parâmetro cianeto livre.

Na estação BG071 a presença de curtumes e fábrica de fertilizantes presentes na região de São Sebastião do Paraíso gera a violação deste parâmetro e na estação BG008, efluentes de indústrias têxteis, de calçados e químicas de Barbacena causam a violação, ambas localizadas na bacia do rio Grande. Já na estação BP073 (bacia rio Paraopeba), o tratamento de superfícies metálicas, galvanoplastias, siderurgia e esgoto sanitário de Betim são os responsáveis pelas ocorrências de cianeto livre. Na bacia do rio Paraíba do Sul, as estações BS017 e BS018, localizadas no rio Paraibuna, recebem a influência dos lançamentos de indústrias de siderurgia e têxtil do município de Juiz de Fora e para as estações BS071 e BS073, lançamentos de efluentes industriais de tinturaria e galvanoplastia presentes em Santos Dumont e de tratamento de madeira em Ubá são as causas para as ocorrências do cianeto livre, respectivamente. Cargas difusas na região levam às ocorrências do cianeto livre na estação MU001.

Na bacia do rio Pará as violações de cianeto foram verificadas nas estações PA009, PA013 e PA034, em função da presença de indústrias têxteis e siderurgia de Itaúna, Pitangui e São Gonçalo do Pará, respectivamente. Na estação PB050, na bacia do rio Paranaíba, a violação de cianeto livre pode estar associada ao desenvolvimento de atividades de silvicultura em trechos a montante. Atividades agrosilvopastoris desenvolvidas no município de Bocaiúva podem ser responsáveis por esse mesmo quadro na estação SFC001.

As ocorrências de cianeto livre, na bacia do rio das Velhas na estação BV141, podem ser associadas às atividades de metalurgia desenvolvidas no seu alto curso.

Chumbo total: as estações localizadas no córrego do Diogo a montante de Sete Lagoas (SC25) e no rio Paraibuna a jusante da UHE de Paciência (BS018) apresentaram ocorrência de CT Alta devido ao chumbo total. Essas ocorrências podem ser associadas aos lançamentos dos efluentes de esgotos de processos industriais de siderurgia e têxtil de Sete Lagoas e Juiz de Fora, respectivamente.

Cobre dissolvido: as estações localizadas no córrego da Mina a montante do Rio das Velhas (AV320) apresentou CT Alta devido ao cobre dissolvido. Esses resultados refletem os impactos causados pelas atividades de mineração em Nova Lima.

Zinco total: a estação de monitoramento localizada no rio Paraibuna a jusante da UHE de Paciência (BS018), apresentou CT Alta devido ao parâmetro zinco total. Essa estação recebe influência dos lançamentos de indústrias de siderurgia e têxtil do município de Juiz de Fora.

Fenóis totais: a estação de monitoramento no rio do Peixe a montante do Rio das Velhas (AV200), apresentou CT Alta devido ao parâmetro fenóis totais. Essa estação recebe os impactos de mineração em seu alto curso.

Mercúrio total: a estação de monitoramento no córrego da Mina a montante do Rio das Velhas (AV320), apresentou CT Alta devido ao parâmetro mercúrio total. As atividades minerárias e os passivos ambientais inerentes a essas atividades são responsáveis pela disponibilização desse contaminante.

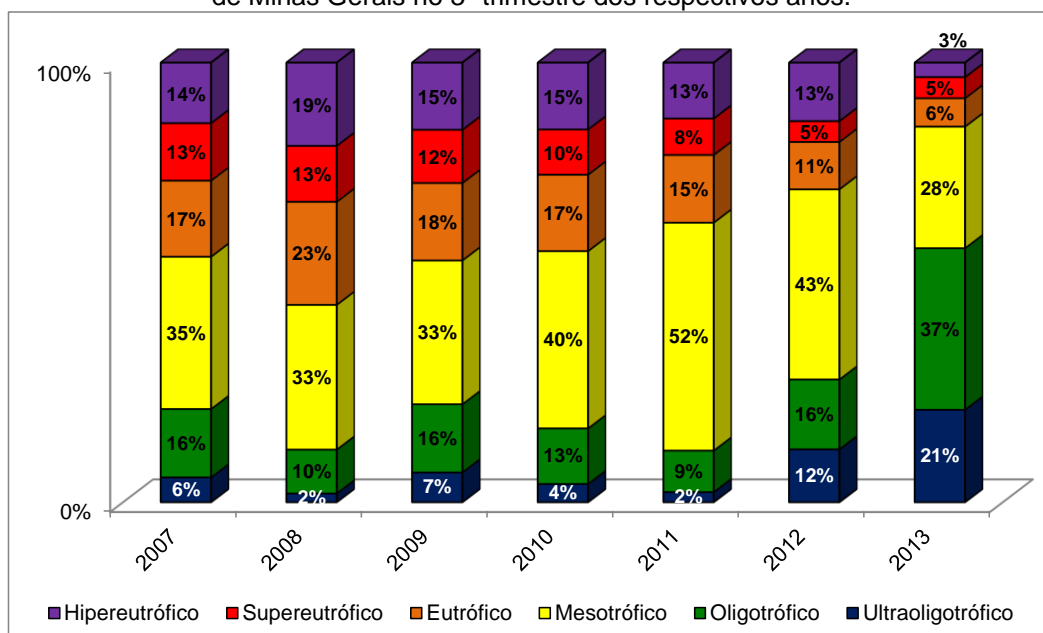
4.4. ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO – IET

Considerando-se os resultados de IET das estações de monitoramento do Estado de Minas Gerais, observou-se que no terceiro trimestre de 2013 o maior percentual foi para condições oligotróficas (37%) nos corpos de água estudados (Figura 5).

As condições mesotróficas, oligotróficas e ultraoligotróficas, que indicam corpos de água com menor grau de trofia, apresentaram, quando somados, um aumento das frequências de ocorrência no período do terceiro trimestre, passando de 71% em 2012 para 86% 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 14% em 2013.

Figura 5: Evolução temporal da frequência de ocorrência do Índice de Estado Trófico das Águas no Estado de Minas Gerais no 3º trimestre dos respectivos anos.



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

Tabela 4: Corpos de água que apresentaram IET Hipereutrófico no 3º trimestre de 2013.

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	Curso D'água	Municípios	Clorofila a	Fósforo Total	IET
Rio das Velhas	BV137	Classe 3	Rio das Velhas	Lagoa Santa (MG)	11,09	0,78	67,7
	BV138	Classe 3	Rio das Velhas	Lagoa Santa (MG)	11,65	0,73	67,6
	BV148	Classe 2	Rio das Velhas	Várzea da Palma (MG)	31,31	0,11	68,4
	SC14	Classe 2	Ribeirão Poderoso	Santa Luzia (MG)	16,21	0,56	70,5
	SC26	Classe 2	Ribeirão do Matadouro	Sete Lagoas (MG)	21,99	0,40	71
Rio Jequitinhonha	JE009	Classe 2	Rio Salinas	Rubelita (MG)	12,16	0,39	68,3
Rio Pará	PA010	Classe 3	Ribeirão Paciência	Onça de Pitangui / Pará de Minas (MG)	16,55	1,16	72,5
Rio Paraíba do Sul	BS077	Classe 2	Rio Xopotó (PS2)	Visconde do Rio Branco (MG)	6,68	1,17	68,6
Rio Paraopeba	BP074	Classe 1	Ribeirão dos Macacos	Cachoeira da Prata (MG)	13,35	0,21	67,1

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

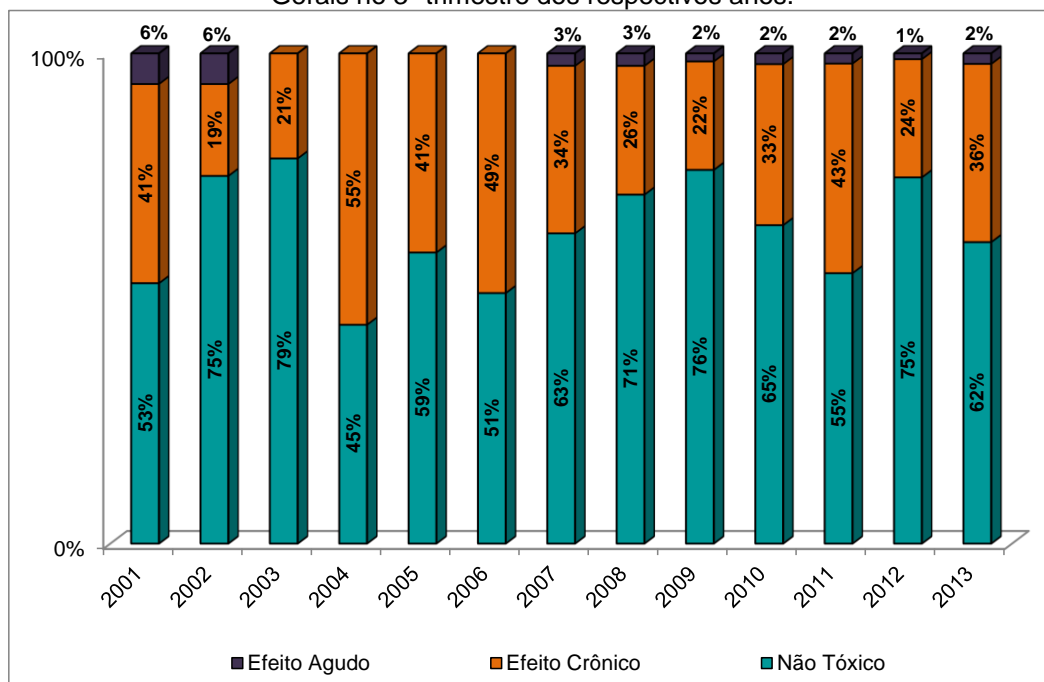
As estações localizadas no Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma (BV148) e Ribeirão Macacos na cidade de Cachoeira da Prata a montante de sua foz no rio Paraopeba (BP074) apresentaram IET Hipereutrófico com violações dos dois parâmetros envolvidos no cálculo desse indicador: clorofila a e fósforo total.

No rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma (BV148) os teores de fósforo se devem principalmente ao lançamento de esgotos domésticos de Várzea da Palma. No ribeirão Macacos na cidade de Cachoeira da Prata a montante de sua foz no rio Paraopeba (BP074), o impacto pode ser associado a esgotos sanitários do município de Cachoeira da Prata.

4.5. ENSAIOS ECOTOXICOLÓGICOS

Os ensaios ecotoxicológicos são realizados, atualmente, em 187 estações da rede básica de monitoramento. No terceiro trimestre de 2013 foram observados efeitos Não Tóxicos sobre os organismos-teste em 62% das estações de amostragem (Figura 6). O Efeito Crônico foi registrado em 36% 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 3º trimestre dos respectivos anos.



Na Tabela 5 estão listados os corpos de água que apresentaram efeito agudo no terceiro 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 rio Guavanipã a jusante da cidade de Bocaiúva (SFC001), no rio Araguari a montante do reservatório de Itumbiara (PB021) e no ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV154). Esses resultados refletem os impactos dos lançamentos dos esgotos domésticos de Montes Claros, Bocaiúva, Araguari, Belo Horizonte e Contagem, respectivamente,

assim como os impactos dos pólos industriais presentes em Montes Claros e Contagem, além das atividades de agricultura desenvolvidas na região de Araguari.

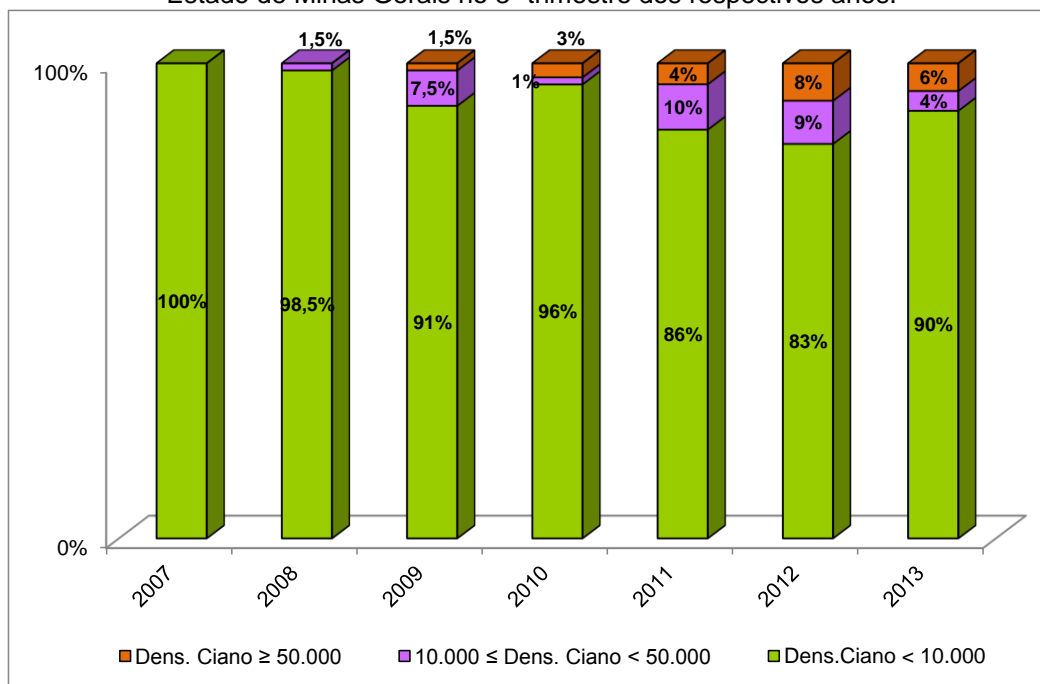
Tabela 5: Corpos de água que apresentaram efeito agudo no 3º trimestre de 2013.

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Municípios	Ensaio ecotoxicológico
Rio das Velhas	BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas.	Classe 3	Santa Luzia (MG)	Efeito agudo
Rio Paranaíba	PB021	Rio Araguari a montante do reservatório de Itumbiara.	Classe 2	Araguari (MG), Tupaciguara (MG).	Efeito agudo
SF6 e SF9	SFC001	Rio Guavanipã a jusante da cidade de Bocaiúva, ponte na BR-135.	Classe 2	Bocaiúva (MG)	Efeito agudo
Rio Verde Grande	VG003	Ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros.	Classe 2	Montes Claros (MG)	Efeito agudo

4.6. DENSIDADE DE CIANOBACTÉRIAS

As análises de densidade de cianobactérias são realizadas atualmente em 175 estações da rede básica de monitoramento. Como se observa na Figura 7, nos corpos de água monitorados em Minas Gerais, na terceira campanha de 2013 prevaleceram contagens menores que 10.000 cél/mL (90%), que é o valor máximo permitido no caso de uso para recreação de contato primário. Valores entre 10.000 e 50.000 cél/mL foram registrados em 4% das estações monitoradas. Vale destacar que foram registradas contagens de cianobactérias acima de 50.000 cél/mL em 6% das amostragens realizadas no terceiro trimestre do ano de 2013.

Figura 7: Evolução temporal da frequência de ocorrência de densidades de células de cianobactérias no Estado de Minas Gerais no 3º trimestre dos respectivos anos.



Na Tabela 6 são apresentados os corpos de água que apresentaram densidade de cianobactéria igual ou superior a 10.000 cél/mL em Minas Gerais no 3º 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), em 11 estações de monitoramento na bacia do rio das Velhas, quais sejam BV142, BV148, BV146, BV151, BV152, BV150, BV105, BV141, BV156, BV137 e BV149 descritas também na Tabela 6.

Foi verificada também a espécie *Geitlerinema sp* que está incluída na lista de cianobactérias potencialmente tóxicas, no rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama (BV141) e a espécie *Microcystis* no rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma (BV148), no rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande (BV146), no rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa (BV137), no rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí (BV149) e na bacia do rio Paraopeba, no ribeirão Ibirité a jusante da Represa de Ibirité (BP085). A espécie *Aphanocapsa sp.*, que igualmente está incluída na lista de cianobactérias potencialmente tóxicas foi verificada no rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance (BV151), no rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande(BV152).

No entanto, é necessário lembrar que a presença desses organismos, mesmo que em altas densidades, não acarreta, necessariamente, toxicidade da água. Conforme ressaltam Tsukamoto & Takahashi (2007), a produção de toxina em cada espécie de cianobactéria varia em função da interação de diversos fatores, como a genética, o estado fisiológico do organismo e os parâmetros

ambientais. Assim, uma mesma espécie pode produzir toxinas em um ambiente e não as produzir em outro.

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

Tabela 6: Corpos de água que apresentaram densidade de cianobactéria igual ou superior a 10.000 cél/mL em Minas Gerais no 3º trimestre de 2013.

Bacias / Sub-bacia Hidrográficas	Corpo d'água	Município	Estações	Classe	Data de coleta	Densidade de Cianobactérias	Espécies Predominantes
Rio Paraopeba	Ribeirão Ibirité	Ibirité	BP085	Classe 2	29/07/2013	16.012	* <i>Microcystis aeruginosa</i>
Rio São Francisco Norte	Rio Gorutuba	Janaúba	SFC145	Classe 2	23/09/2013	18.165	<i>Pseudoanabaenaceae</i> N.I.
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Várzea da Palma	BV148	Classe 2	19/07/2013	63.393,46	* <i>Planktothrix sp.</i> , <i>Sphaerocavum brasiliense</i>
					23/08/2013	95.417	* <i>Planktothrix sp.</i> , * <i>Microcystis sp.</i>
					12/09/2013	40.310	* <i>Planktothrix sp.</i> , <i>Sphaerocavum brasiliense</i> , <i>Arthrospira sp.</i>
		Lassance	BV151	Classe 2	18/07/2013	86.232,25	* <i>Planktothrix sp.</i> , * <i>Aphanocapsa sp.</i>
					23/08/2013	92.891	* <i>Planktothrix sp.</i> , <i>Sphaerocavum brasiliense</i>
					12/09/2013	57.913	* <i>Planktothrix sp.</i> , <i>Arthrospira sp.</i>
		Santo Hipólito	BV152	Classe 2	17/07/2013	23.216,37	* <i>Planktothrix sp.</i> , * <i>Aphanocapsa sp.</i>
					22/08/2013	57.556	* <i>Planktothrix sp.</i> , <i>Arthrospira sp.</i>
					11/09/2013	107.408	* <i>Planktothrix sp.</i> , <i>Arthrospira sp.</i>
		Várzea da Palma	BV149	Classe 2	19/07/2013	257.512,24	* <i>Planktothrix sp.</i> , <i>Sphaerocavum brasiliense</i>
					23/08/2013	60.847	* <i>Planktothrix sp.</i> , * <i>Microcystis sp.</i>
					12/09/2013	37.350	* <i>Planktothrix sp.</i> , <i>Arthrospira sp.</i>

Bacias / Sub-bacia Hidrográficas	Corpo d'água	Município	Estações	Classe	Data de coleta	Densidade de Cianobactérias	Espécies Predominantes
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Inimutaba/Presidente Juscelino	BV142	Classe 2	21/08/2013	38.881	<i>*Planktothrix sp., Sphaerocavum brasiliense</i>
					10/09/2013	62.888	<i>*Planktothrix sp., Sphaerocavum brasiliense, Arthrospira sp.</i>
		Augusto de Lima e Corinto	BV146	Classe 2	22/08/2013	38.524	<i>*Planktothrix sp.</i>
					11/09/2013	158.688	<i>*Planktothrix sp., *Microcystis sp., Arthrospira sp.</i>
		Lagoa Santa	BV137	Classe 3	14/08/2013	13.042	<i>* Planktothrix sp., *Microcystis sp.</i>
		Santo Hipólito	BV150	Classe 2	22/08/2013	58.041	<i>* Planktothrix sp., Arthrospira sp.</i>
					11/09/2013	59.954	<i>* Planktothrix sp., Arthrospira sp.</i>
		Santa Luzia	BV105	Classe 3	05/09/2013	15.001	<i>* Planktothrix sp., Arthrospira sp.</i>
		Santana do Pirapama	BV141	Classe 2	10/09/2013	57.658	<i>*Planktothrix sp., *Geitlerinema sp.</i>
		Baldim	BV156	Classe 2	10/09/2013	18.879	<i>* Planktothrix sp., Arthrospira sp.</i>

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

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.

Destaca-se que em todos os resultados das análises de cianotoxinas realizados no 3º trimestre de 2013 os valores de microcistina e saxitoxina foram inferiores aos limites estabelecidos para consumo nas estações de monitoramento.

5. RESULTADOS DE VIOLAÇÃO

Considerando a série de resultados obtidos no 3º 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 terceiro trimestre de 2013 por bacia hidrográfica. Como forma de comparação com os anos anteriores também são exibidos os resultados obtidos no terceiro trimestre dos anos 2011 e 2012, bem como os valores mínimos, médios e máximos ocorridos no 3º trimestre dos anos de 1997 a 2012 para os parâmetros que excederam os limites estabelecidos na legislação.

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

BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO E AFLUENTES

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

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

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

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

Estação	Descrição	Classe	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
SFJ23	Rio Verde Grande a montante da cidade de Jaíba.	Classe 2	08/03/2006	-15°	26'	32,6"	-43°	39'	35,1"
UR001	Rio Uruçua na cidade de Buritis	Classe 1	19/08/1997	-15°	36'	57,391"	-46°	25'	7,846"
UR007	Rio Uruçua 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 Uruçua	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 Uruçua 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 Uruçua	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 Uruçua a montante da sua confluência com o rio São Francisco	Classe 2	09/03/2007	-16°	8'	29,746"	-45°	7'	14,524"
VG001	Rio Verde Grande a jusante da cidade de Glaucilândia	Classe 1	14/11/1997	-16°	46'	54,545"	-43°	41'	33,76"
VG003	Ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros	Classe 2	21/08/1997	-16°	35'	23,752"	-43°	45'	49,59"
VG004	Rio Verde Grande a jusante da cidade de Capitão Enéas	Classe 2	19/11/1997	-16°	10'	52,003"	-43°	46'	26,022"
VG005	Rio Verde Grande a jusante da cidade de Jaíba	Classe 2	01/09/1997	-15°	20'	55,766"	-43°	40'	18,412"
VG007	Rio Gorutuba a jusante da cidade de Janaúba e da barragem da ASSIEG	Classe 2	21/08/1997	-15°	44'	54,028"	-43°	18'	25,308"
VG009	Rio Gorutuba a montante da confluência com o rio Pacuí	Classe 2	14/11/1997	-15°	13'	56,658"	-43°	18'	38,347"
VG011	Rio Verde Grande a jusante da confluência com o rio Gorutuba	Classe 2	14/11/1997	-14°	55'	35,99"	-43°	30'	1,03"

46°48'0"W

46°12'0"W

45°36'0"W

45°0'0"W



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO - UPGRHs SF1 e SF4

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO 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

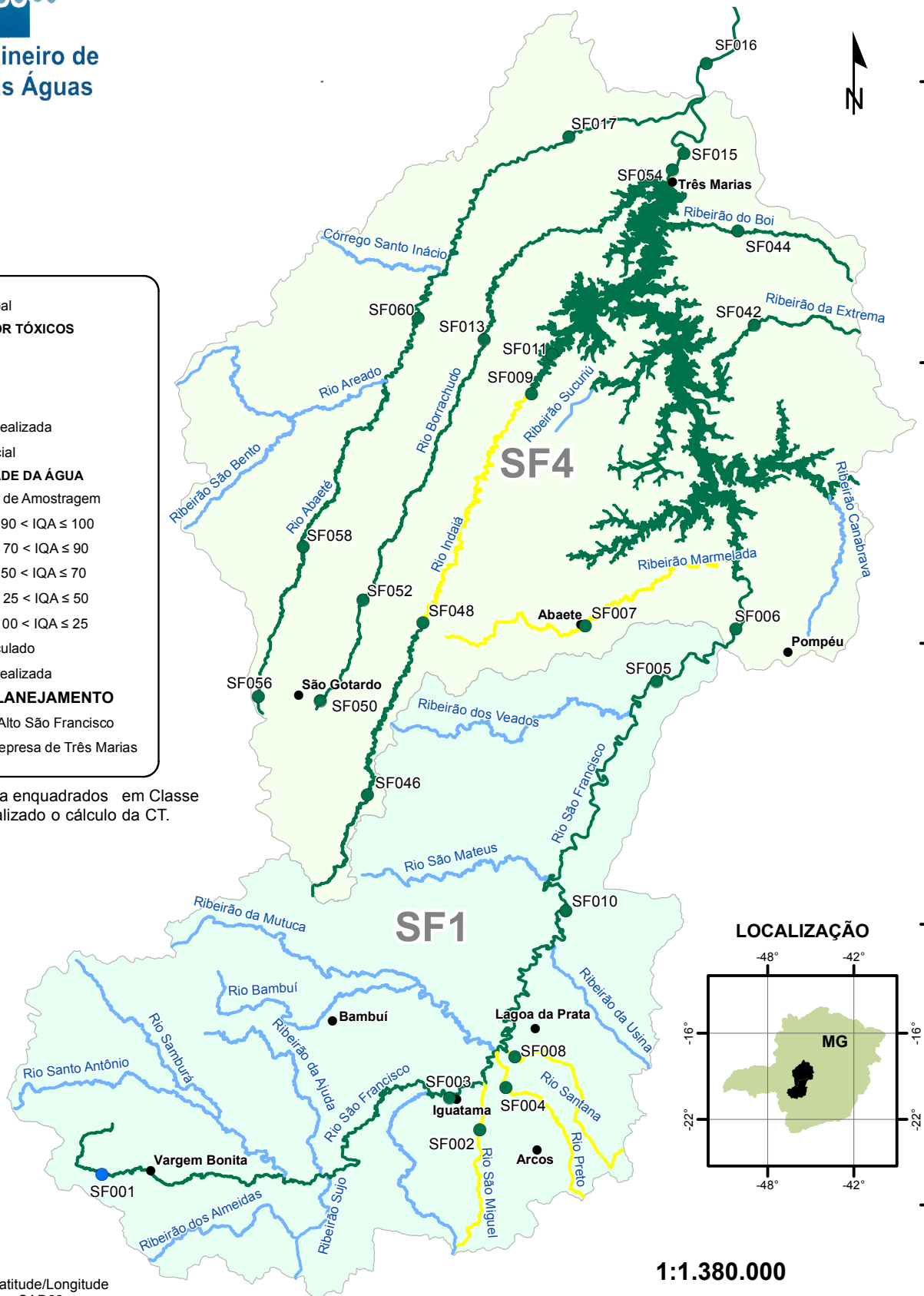
19°12'0"S

19°48'0"S

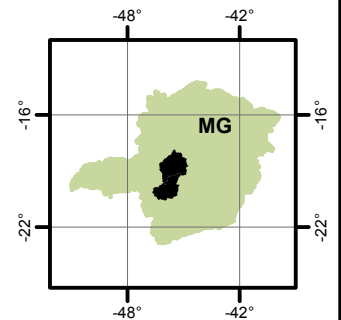
20°24'0"S



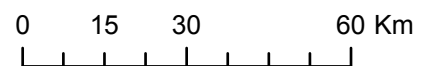
*Em corpos de água enquadrados em Classe Especial, não é realizado o cálculo da CT.



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 - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2013



15°36'0"S

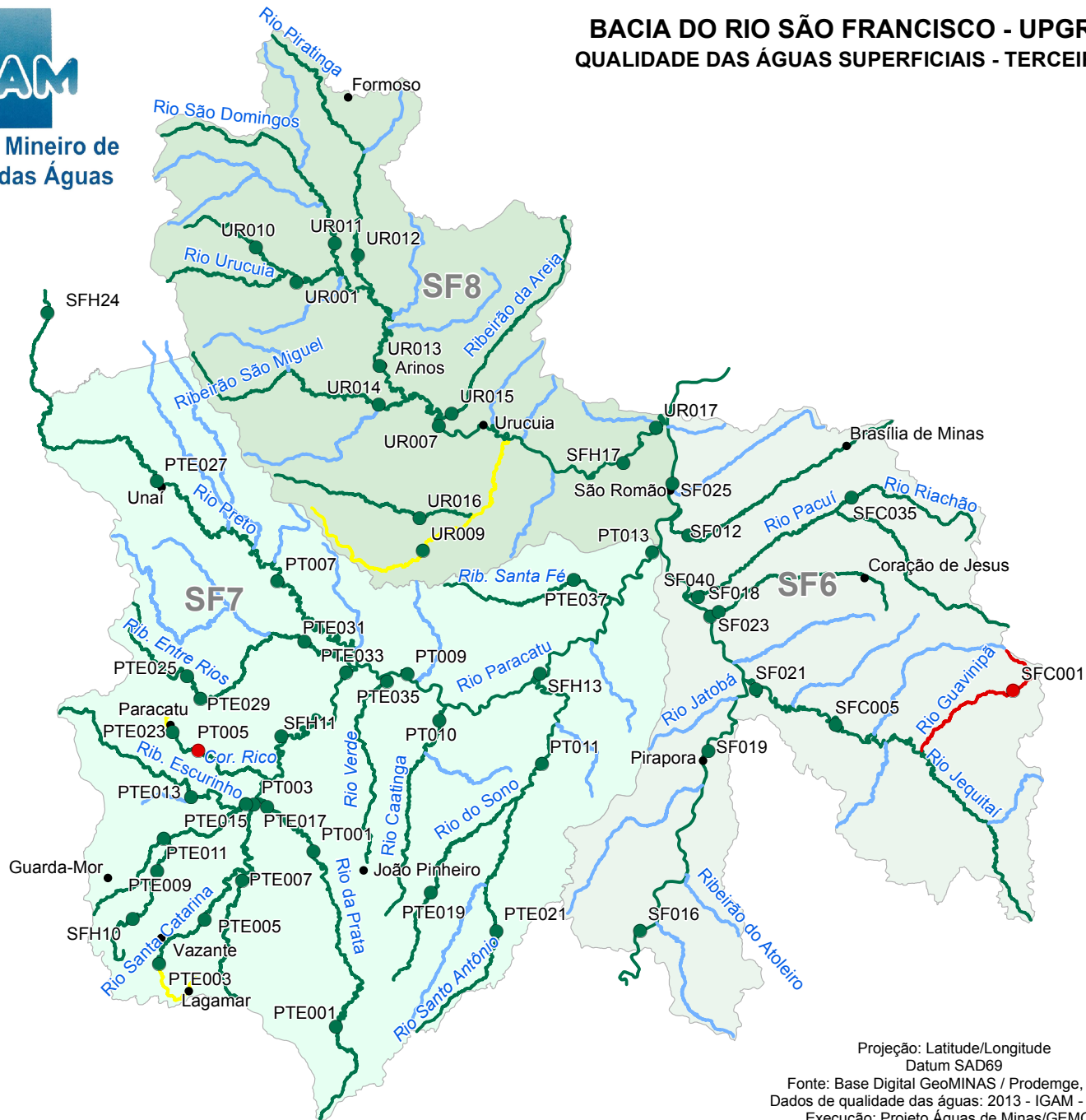
16°48'0"S

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

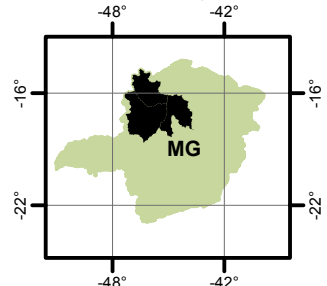
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- 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

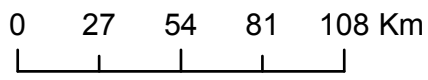
UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- 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

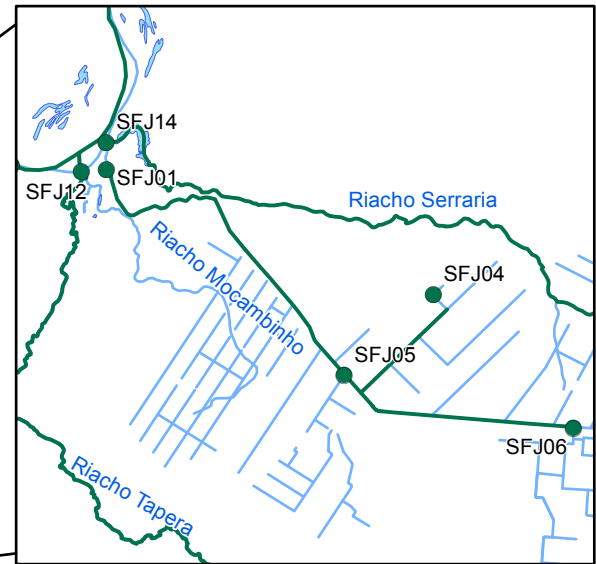
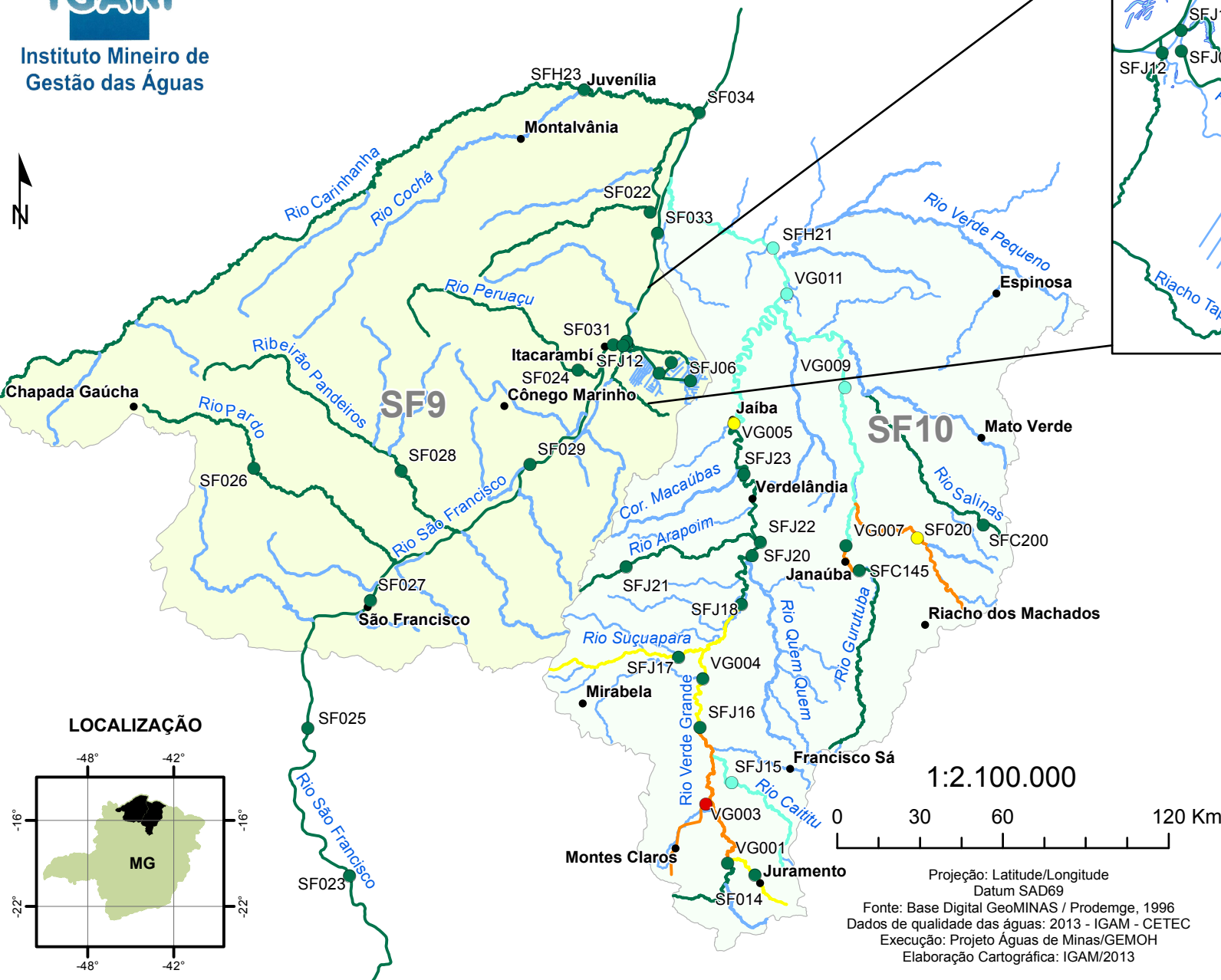
42°0'0"W



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO - UPGRHs SF9 e SF10

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2013



- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

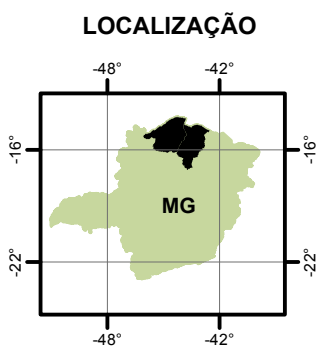
- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial

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

- Afluentes do Rio Verde Grande
- Rios Pandeiros e Calindó



1:2.100.000

0 30 60 120 Km

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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Afluentes do Alto São Francisco	Rio Santana (SF1)	SF1	SF008	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	16%	5,8	<2	<2	2	3,26667	5,8	Indústria sucroalcooleira no município de Luciânia
	Rio São Francisco (SF)	SF1	SF010	Classe 2	Fósforo total	170%	0,27	<0,02	0,24	0,02	0,17667	0,27	Agropecuária, Carga difusa
	Rio São Miguel (SF1)	SF1	SF002	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Lançamento de Esgoto sanitário da localidade Calciolândia e região
					Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	
	Rio São Francisco (SF)	SF1	SF003	Classe 2	Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	Esgoto sanitário de Iguatama, Agropecuária
Rio Preto (SF1)	SF1	SF004	Classe 2	Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	Esgoto sanitário, Pecuária, Carga difusa	
Entorno de Três Marias	Rio São Francisco (SF)	SF4	SF006	Classe 2	Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	Pecuária
	Ribeirão Marmelada	SF4	SF007	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Esgoto sanitário, Pecuária, Extração de areia, Agricultura, Efluentes industriais (laticínio, matadouro, fábrica de produtos orgânicos e frigoríficos), Suinocultura e Carga difusa
					Ferro dissolvido	4%	0,312	0,529	0,2078	0,2078	0,3496	0,529	
					Manganês total	3%	0,1034	0,1889	0,1231	0,1034	0,13847	0,1889	
					Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	
	Ribeirão Sucuriú	SF4	SF009	Classe 2	Ferro dissolvido	321%	1,264	0,354	0,272	0,272	0,63	1,264	Carga difusa, Esgoto sanitário, Extração de areia
					Manganês total	192%	0,292	0,341	0,2109	0,2109	0,2813	0,341	
					Oxigênio dissolvido	43%	3,5	3,3	3,8	3,3	3,53333	3,8	
	Ribeirão da Extrema Grande	SF4	SF042	Classe 2	Ferro dissolvido	42%	0,425	0,293	0,333	0,293	0,35033	0,425	Pecuária, Agricultura, Carga Difusa
	Rio Indaiá	SF4	SF046	Classe 2	Ferro dissolvido	13%	0,339	0,2168	0,294	0,2168	0,28327	0,339	Agricultura, Atividades minerárias (garimpo) e Carga Difusa
Rio Borrachudo	SF4	SF050	Classe 2	Ferro dissolvido	328%	1,283	1,205	1,107	1,107	1,19833	1,283	Atividades minerárias (garimpo), Assoreamento e Carga difusa	
				pH in loco	2%	5,9	6,1	5,7	5,7	5,9	6,1		
Rio Abaeté	SF4	SF056	Classe 2	pH in loco	13%	5,3	6,2	6,1	5,3	5,86667	6,2	Esgoto sanitário de São Gotardo	

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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rios Jequitai e Pacuí	Rio São Francisco (SF)	SF6	SF019	Classe 2	Fósforo total	200%	0,3	0,14	0,05	0,05	0,16333	0,3	Esgoto sanitário da região, Agricultura, Carga difusa
	Rio Guavanipã		SFC001	Classe 2	Cianeto Livre	960%	0,053	0	0	0,053	0,053	0,053	Atividades agrossilvopastoris e esgoto de Bocaiuva
					Cor verdadeira	105%	154	0	0	154	154	154	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	900%	50	0	0	50	50	50	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Manganês total	18%	0,118	0	0	0,118	0,118	0,118	
					Nitrogênio amoniacal total	889%	36,6	0	0	36,6	36,6	36,6	
					Oxigênio dissolvido	900%	<0,5	0	0	0,5	0,5	0,5	
Substâncias tensoativas	886%	4,93	0	0	4,93	4,93	4,93						
Rio Paracatu	Rio Paracatu	SF7	PT003	Classe 2	Fósforo total	120%	0,22	<0,02	0,06	0,02	0,1	0,22	Agricultura, Pecuária, Carga difusa
	Córrego Rico		PT005	Classe 2	Arsênio total	121%	0,0221	<0,0003	0,0247	0,0003	0,0157	0,0247	Carga difusa, Atividades minerárias
	Rio Preto (SF7)		PT007	Classe 2	Manganês total	25%	0,125	0,0642	0,0232	0,0232	0,0708	0,125	Agricultura, Erosão, Atividades minerárias (extração de areia), Carga difusa
					Sólidos em suspensão totais	15%	115	39	11	11	55	115	
	Rio Santa Catarina		PTE003	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	Lançamentos de esgotos domésticos de Lagamar e Vazante, efluentes não tratados das fábricas de laticínios e pecuária
					Oxigênio dissolvido	4%	4,8	4,9	5,9	4,8	5,2	5,9	
	Rio Paracatu		PTE007	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	10%	220	0	0	220	220	220	Lançamentos de esgotos domésticos da cidade de Lagoa Grande, pecuária e agricultura
	Ribeirão Arrenegado		PTE011	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	15%	230	0	0	230	230	230	Lançamentos de esgotos domésticos de Guarda-Mor e pecuária
	Ribeirão São Pedro (SF7)		PTE025	Classe 2	Ferro dissolvido	0%	0,301	0,1538	0,1651	0,1538	0,20663	0,301	Mineração e lançamentos de esgotos de Paracatu
	Rio Preto (SF7)		PTE027	Classe 2	Manganês total	10%	0,1095	0,1116	0,0236	0,0236	0,08157	0,1116	Pecuária, Mau uso do solo
	Rio Verde (SF7)		PTE035	Classe 2	Ferro dissolvido	12%	0,335	0,16	0,2392	0,16	0,24473	0,335	Silvicultura e carga difusa
	Rio Claro		SFH10	Classe 2	Sulfeto	900%	0,02	0	0	0,02	0,02	0,02	Lançamentos de esgotos sanitários de Guarda Mor e Vazante e pecuária
Rio Preto (SF7)	SFH24	Classe 2	Sulfeto	900%	0,02	0	0	0,02	0,02	0,02	Pecuária e carga difusa		
Rio Urucuia	Ribeirão das Almas	SF8	UR009	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000	Esgoto sanitário de Bonfinópolis de Minas, 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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição	
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo		
Rios Pandeiro e Calindó	Rio Peruauçú	SF9	SF024	Classe 2	Manganês total	3%	0,1033	0	0	0,1033	0,1033	0,1033	Agropecuária	
Afluentes do Rio Verde Grande	Rio Juramento	SF10	SF014	Classe 2	Ferro dissolvido	95%	0,585	0	0	0,585	0,585	0,585	Atividades agrosilvopastoris	
					Oxigênio dissolvido	35%	3,7	0	0	3,7	3,7	3,7		
	Rio Mosquito (SF10)	SF10	SF020	Classe 2	Cianeto Livre	100%	0,01	0	0	0,01	0,01	0,01		Esgoto sanitário de Porteirinha, Agropecuária
					<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300		
					Ferro dissolvido	27%	0,382	0	0	0,382	0,382	0,382		
					Fósforo total	120%	0,22	0	0	0,22	0,22	0,22		
					Manganês total	97%	0,197	0	0	0,197	0,197	0,197		
					Oxigênio dissolvido	456%	0,9	0	0	0,9	0,9	0,9		
	Rio Verde Grande	SF10	SFJ16	Classe 2	Oxigênio dissolvido	92%	2,6	4	4,7	2,6	3,76667	4,7	Agricultura, Esgoto sanitário, Efluente industrial (componente automotivo, matadouro, frigorífico, siderurgia, agricultura e laticínios), Atividades minerárias (extração de areia)	
					Sólidos dissolvidos totais	8%	542	464	330	330	445,33333	542		
					Sulfeto	1900%	0,04	0	0	0,04	0,04	0,04		
	Ribeirão do Ouro	SF10	SFJ17	Classe 2	Sulfeto	1400%	0,03	0	0	0,03	0,03	0,03	Agricultura; Pequenas cidades a montante (Mirabela); Silvicultura	
	Rio Verde Grande	SF10	SFJ23	Classe 2	Sulfeto	1400%	0,03	0	0	0,03	0,03	0,03	Agropecuária	
	Rio Verde Grande	SF10	VG001	Classe 1	Oxigênio dissolvido	5%	5,7	4,7	5,3	4,7	5,23333	5,7	Lançamento de Esgoto sanitário de Glauiclândia, Pecuária, Carga difusa, Agricultura	
	Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	SF10	VG003	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	120%	11	6,4	5,8	5,8	7,73333	11	Agricultura, Esgoto sanitário de Montes Claros, Pecuária, Carga difusa e Efluente industrial (componente automotivo, matadouro, frigorífico, siderurgia, agricultura e laticínios), Atividades minerárias (extração de areia)	
					<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900		
					Fósforo total	180%	0,28	0,18	0,77	0,18	0,41	0,77		
					Manganês total	65%	0,165	0,268	0,248	0,165	0,227	0,268		
					Nitrogênio amoniacal total	614%	26,4	12	30,2	12	22,86667	30,2		
					Oxigênio dissolvido	108%	2,4	2,8	2,8	2,4	2,66667	2,8		
Sólidos dissolvidos totais	7%	534	322	548	322	468	548							
Rio Verde Grande	SF10	VG004	Classe 2	Fósforo total	310%	0,41	0,27	0,27	0,27	0,31667	0,41	Agricultura, Pecuária e Carga difusa		
Rio Verde Grande	SF10	VG005	Classe 2	Cianeto Livre	40%	0,007	0,002	0,002	0,002	0,00367	0,007	Esgoto sanitário de Jaíba, Pecuária		
				Oxigênio dissolvido	14%	4,4	10,2	15,6	4,4	10,06667	15,6			
				Sulfeto	1900%	0,04	<0,01	<0,5	0,01	0,18333	0,5			
Rio Gorutuba	SF10	VG007	Classe 2	Cor verdadeira	81%	136	21	26	21	61	136	Esgotos sanitários de Janaúba, Agricultura, Efluente industrial (matadouro), Carga difusa, Pecuária		
				Ferro dissolvido	1780%	5,64	0,3556	0,1051	0,1051	2,03357	5,64			
				Fósforo total	190%	0,29	0,1	0,08	0,08	0,15667	0,29			
				Manganês total	527%	0,627	0,0156	0,0122	0,0122	0,21827	0,627			
				Oxigênio dissolvido	733%	0,6	2,2	4,2	0,6	2,33333	4,2			

SUB-BACIA DO RIO DAS VELHAS

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

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

Estação	Descrição	Classe de Enquadramento	Data de Estabelecimento	Coordenadas					
				Latitude			Longitude		
				Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
BV147	Rio Bicudo próximo de sua foz no Rio das Velhas	Classe 1	01/07/1985	-18°	7'	45,001"	-44°	32'	21,998"
BV148	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	Classe 2	01/07/1985	-17°	36'	39,046"	-44°	41'	46,802"
BV149	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí	Classe 2	01/07/1985	-17°	12'	14,857"	-44°	49'	22,807"
BV150	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória.	Classe 2	26/06/2008	-18°	28'	53,699"	-44°	11'	53,696"
BV151	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	Classe 2	26/06/2008	-17°	51'	54,799"	-44°	32'	56,598"
BV152	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	Classe 2	01/07/1993	-18°	18'	43,099"	-44°	14'	36,964"
BV153	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão da Mata	Classe 3	21/01/1994	-19°	42'	49,468"	-43°	50'	41,633"
BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	Classe 3	10/05/1994	-19°	49'	19,29"	-43°	52'	59,452"
BV155	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas.	Classe 3	10/05/1994	-19°	52'	47,543"	-43°	51'	29,567"
BV156	Rio das Velhas a jusante do Rio Jabuticatubas	Classe 2	24/11/1997	-19°	16'	39,929"	-44°	0'	20,333"
BV157	Córrego da Corrente a montante da sua foz no Córrego do Vinho	Classe 2	06/03/2012	-17°	45'	9"	-44°	30'	15,901"
BV158	Ribeirão do Cotovelo próximo de sua foz no rio das Velhas.	Classe 2	06/03/2012	-17°	44'	54,398"	-44°	40'	17,4"
BV159	Ribeirão da Corrente a montante da sua foz no Rio das Velhas.	Classe 2	06/03/2012	-17°	27'	43,2"	-44°	40'	58,8"
BV160	Ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata	Classe 2	03/04/2000	-19°	37'	47,046"	-44°	2'	17,923"
BV161	Ribeirão Santo Antônio próximo de sua foz no Rio das Velhas	Classe 2	04/04/2000	-18°	43'	13,966"	-44°	14'	3,419"
BV162	Rio Cipó a montante da foz do Rio Paraúna	Classe 1	04/04/2000	-18°	41'	19,694"	-43°	59'	30,282"
SC03	Córrego Caeté a jusante do lançamento de esgoto de Caeté	Classe 2	04/07/2005	-19°	52'	39,3"	-43°	40'	6,8"
SC10	Ribeirão do Onça a montante da ETE Onça	Classe 3	04/07/2005	-19°	49'	13,5"	-43°	54'	2"
SC12	Ribeirão das Areias a montante do aterro sanitário de Ribeirão das Neves	Classe 2	04/07/2005	-19°	48'	36,6"	-44°	2'	11,3"
SC13	Ribeirão das Areias a jusante do aterro sanitário de Ribeirão das	Classe 2	04/07/2005	-19°	48'	26,1"	-44°	1'	52,7"

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



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

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

17°20'0"S

18°0'0"S

18°40'0"S

19°20'0"S

20°0'0"S



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

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

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

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

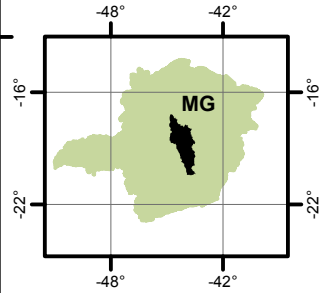
- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
- IQA Não Calculado
- Coleta Não Realizada

UPGRH

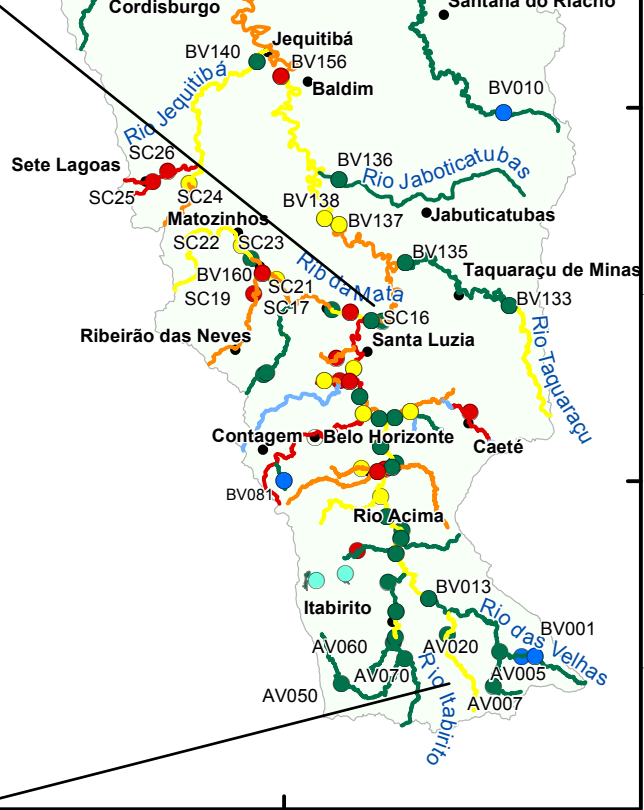
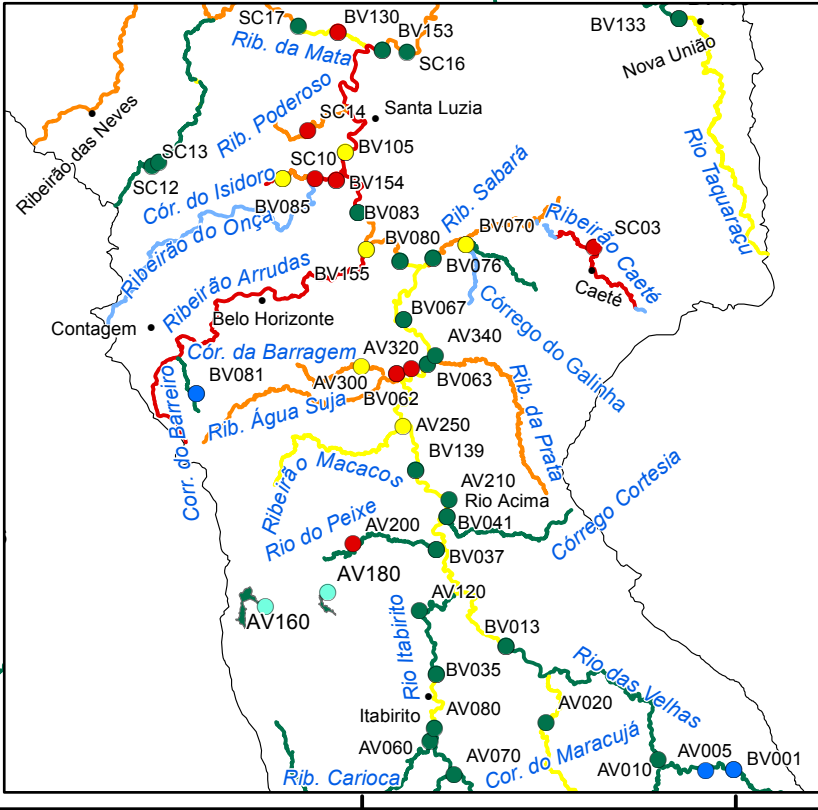
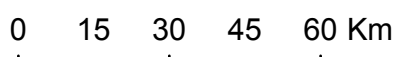
- Rio das Velhas

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

LOCALIZAÇÃO



1:1.500.000



46°0'0"W

45°20'0"W

44°40'0"W

44°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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio das Velhas	Ribeirão Funil	SF5	AV007	Classe 1	Escherichia coli	295%	790	0	0	790	790	790	Lançamento de esgoto da comunidade de Bação, mineração, desmatamento, assoreamento
					Manganês total	73%	0,173	0,248	0,25	0,173	0,22367	0,25	
	Rio Maracujá	SF5	AV020	Classe 2	Escherichia coli	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Recebe esgoto de Cachoeira do Campo e de várias chácaras do Distrito de Maracujá e Área de pastagem
					Manganês total	594%	0,694	0,668	0,599	0,599	0,65367	0,694	
	Ribeirão do Silva ou Ribeirão Mata Porcos	SF5	AV050	Classe 2	Manganês total	22%	0,122	0	0	0,122	0,122	0,122	Lançamento de esgotos de Itabirito e carga difusa
	Ribeirão Mata Porcos	SF5	AV070	Classe 2	Manganês total	51%	0,151	0,1095	0,0671	0,0671	0,1092	0,151	Mineração (lavagem de minério), Área de pastagem, Lançamento de esgotos da localidade de Bação
	Rio Itabirito	SF5	AV080	Classe 2	Manganês total	417%	0,517	0,272	0,1513	0,1513	0,31343	0,517	Mineração, erosão, extração de areia, desmatamento e assoreamento
					Sólidos em suspensão totais	5%	105	47	19	19	57	105	
	Rio do Peixe (SF5)	SF5	AV200	Classe 2	Fenóis totais	167%	0,008	<0,002	0	0,002	0,005	0,008	Lançamentos de esgotos de Nova Lima, mineração
	Rio das Velhas	SF5	AV210	Classe 2	Escherichia coli	2100%	22000	0	0	22000	22000	22000	Lançamentos de esgotos de Rio Acima, mineração, carga difusa
					Manganês total	13%	0,113	0,1401	0,1	0,1	0,1177	0,1401	
	Ribeirão dos Macacos	SF5	AV250	Classe 1	Escherichia coli	1550%	3300	0	0	3300	3300	3300	Lançamento de esgotos da localidade de Honório Bicalho, Carga difusa
					Fenóis totais	67%	0,005	<0,002	<0,002	0,002	0,003	0,005	
					Mercúrio total	57%	0,314	<0,2	<0,2	0,2	0,238	0,314	
	Córrego da Barragem	SF5	AV300	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	72%	8,6	5,2	4,5	4,5	6,1	8,6	Lançamento de esgotos domésticos de alguns bairros do município de Nova Lima
					Escherichia coli	15900%	160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fenóis totais	33%	0,004	<0,002	<0,002	0,002	0,00267	0,004	
					Fósforo total	280%	0,38	0,18	0,34	0,18	0,3	0,38	
					Manganês total	82%	0,182	0,1356	0,1497	0,1356	0,15577	0,182	
	Córrego da Mina	SF5	AV320	Classe 2	Arsênio total	763%	0,08627	0,0181	0,0477	0,0181	0,05069	0,08627	Esgoto sanitário de Nova Lima, Lançamento dos efluentes do beneficiamento do minério vindo de Sabará
					Cobre dissolvido	283%	0,0345	0,0156	0,0148	0,0148	0,02163	0,0345	
					Escherichia coli	2100%	22000	0	0	22000	22000	22000	
					Fenóis totais	33%	0,004	<0,002	<0,002	0,002	0,00267	0,004	
					Manganês total	276%	0,376	0,466	0,525	0,376	0,45567	0,525	
Mercúrio total					144%	0,487	<0,2	<0,2	0,2	0,29567	0,487		
Níquel total					20%	0,03003	0,0372	0,00492	0,00492	0,02405	0,0372		
Selênio total					219%	0,03192	0,0658	0,0449	0,03192	0,04754	0,0658		
Sólidos dissolvidos totais					231%	1654	1352	1972	1352	1659,3333	1972		
Sulfato total	184%	711	792	1240	711	914,33333	1240						
Ribeirão da Prata	SF5	AV340	Classe 1	Demanda Bioquímica de Oxigênio	100%	6	3	4,3	3	4,43333	6	Lançamento de esgotos e lixo	
				Escherichia coli	79900%	160000	0	0	160000	160000	160000		
Rio Itabirito	SF5	BV035	Classe 2	Escherichia coli	15900%	160000	0	0	160000	160000	160000	Esgotos domésticos de Itabirito, Siderurgia, Mineração (extração e beneficiamento de minerais metálicos)	
				Manganês total	111%	0,211	0,1975	0,1696	0,1696	0,1927	0,211		
Rio das Velhas	SF5	BV037	Classe 2	Escherichia coli	210%	3100	0	0	3100	3100	3100	Lançamento de esgotos domésticos de Itabirito, Siderurgia, Mineração (extração e beneficiamento de minerais metálicos), Extração de areia	
Ribeirão Cortesia	SF5	BV041	Classe 1	Escherichia coli	65%	330	0	0	330	330	330	Pecuária	
Ribeirão Água Suja	SF5	BV062	Classe 2	Arsênio total	785%	0,0885	0,116	0,09405	0,0885	0,09952	0,116	Beneficiamento de ouro, Lançamento de esgotos domésticos (Nova Lima)	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	260%	18	0	8,2	8,2	13,1	18		
				Escherichia coli	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000		
				Fósforo total	280%	0,38	0	0,07	0,07	0,225	0,38		
				Manganês total	241%	0,341	0	0,251	0,251	0,296	0,341		
				Oxigênio dissolvido	39%	3,6	4,6	5,3	3,6	4,5	5,3		
Substâncias tensoativas	104%	1,02	0	0,5	0,5	0,76	1,02						

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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV063	Classe 2	Arsênio total	-51%	0,0049	0,0106	0,0104	0,0049	0,00863	0,0106	Beneficiamento de ouro, Lançamento de esgotos domésticos (Nova Lima), Extração/beneficiamento minério de ferro, Reciclagem de lâmpadas
					Escherichia coli	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	
	Rio das Velhas	SF5	BV067	Classe 2	Escherichia coli	2300%	24000	0	0	24000	24000	24000	Lançamento de esgotos domésticos (Raposos, Itabirito, Nova Lima), Siderurgia, Metalurgia do ouro (Nova Lima, Raposos)
	Córrego do Galinha	SF5	BV070	Classe 2	Fenóis totais	67%	0,005	<0,002	0	0,002	0,0035	0,005	Efluentes dos esgotos da região de Sabará
	Ribeirão Sabará	SF5	BV076	Classe 3	Escherichia coli	3900%	160000	0	0	160000	160000	160000	Lançamento de esgotos domésticos (Sabará e Caeté)
					Fósforo total	20%	0,18	0,19	0,19	0,18	0,18667	0,19	
					Substâncias tensoativas	4%	0,52	0,36	0,31	0,31	0,39667	0,52	
	Rio das Velhas	SF5	BV080	Classe 3	Escherichia coli	775%	35000	0	0	35000	35000	35000	Lançamento de esgoto de Sabará e Caeté
	Rio das Velhas	SF5	BV083	Classe 3	Demanda Bioquímica de Oxigênio	330%	43	15	9,3	9,3	22,43333	43	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Sabará), Lançamento de efluente industrial (Ind. Químicas, Têxtil)
					Escherichia coli	3900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fósforo total	500%	0,9	0,73	0,09	0,09	0,57333	0,9	
					Nitrogênio amoniacal total	-22%	10,4	4,24	3,67	3,67	6,10333	10,4	
	Ribeirão Isidoro	SF5	BV085	Classe 3	Cianeto Livre	23%	0,027	0,004	0	0,004	0,0155	0,027	Lançamento de esgoto de Belo Horizonte, bairros Solimões, Jardim Felicidade, Marize, Jardim Guanabara, dentre outros
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	420%	52	36	0	36	44	52	
					Escherichia coli	3900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fósforo total	647%	1,12	0,72	0	0,72	0,92	1,12	
					Nitrogênio amoniacal total	53%	20,4	18,1	0	18,1	19,25	20,4	
					Oxigênio dissolvido	264%	1,1	1,7	0	1,1	1,4	1,7	
	Rio das Velhas	SF5	BV105	Classe 3	Demanda Bioquímica de Oxigênio	220%	32	16	12	12	20	32	Lançamento de esgotos domésticos (Contagem e BH), Lançamento de efluente industrial de Contagem e BH (Ind. Têxtil, Alimentícias, Ind. Metalúrgicas)
					Escherichia coli	3900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fósforo total	600%	1,05	0,65	0,78	0,65	0,82667	1,05	
					Oxigênio dissolvido	167%	1,5	1,9	2,8	1,5	2,06667	2,8	
	Ribeirão da Mata	SF5	BV130	Classe 2	Escherichia coli	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Lançamento de esgotos domésticos (Matozinhos, Vespasiano, Ribeirão das Neves, Pedro Leopoldo), Lançamento de efluentes industriais (Abate de animais, Papel e Papelão, Laticínios, Têxtil, Cimentarias, Siderúrgicas, Produtos Químicos), Extração de areia/cascalho/argila, Extração/beneficiamento de calcário.
Fenóis totais					33%	0,004	<0,002	<0,002	0,002	0,00267	0,004		
Fósforo total					160%	0,26	0,19	0,27	0,19	0,24	0,27		
Nitrogênio amoniacal total					102%	7,49	2,44	3,85	2,44	4,59333	7,49		
Oxigênio dissolvido					4%	4,8	5,7	5,5	4,8	5,33333	5,7		
Rio Vermelho (SF5)	SF5	BV133	Classe 1	Escherichia coli	6400%	13000	0	0	13000	13000	13000	Lançamento de esgotos domésticos (Nova União)	
Rio Taquaraçu	SF5	BV135	Classe 1	Ferro dissolvido	28%	0,384	0,319	0,406	0,319	0,36967	0,406	Lançamento de esgotos domésticos, Pecúria, Extração de areia/quartzito	
Rio das Velhas	SF5	BV137	Classe 3	Fósforo total	460%	0,84	0,37	0,4	0,37	0,53667	0,84	Lançamento de esgotos domésticos (Lagoa Santa, municípios RMBH)	
				Oxigênio dissolvido	60%	2,5	3,8	4,3	2,5	3,53333	4,3		
Rio das Velhas	SF5	BV138	Classe 3	Fósforo total	527%	0,94	0,44	0,33	0,33	0,57	0,94	Lançamento de esgotos domésticos (Lagoa Santa, municípios RMBH)	
				Oxigênio dissolvido	150%	1,6	4,3	4,5	1,6	3,46667	4,5		
Rio das Velhas	SF5	BV139	Classe 2	Escherichia coli	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Lançamento de esgotos domésticos (Rio Acima)	
Ribeirão Jequitibá	SF5	BV140	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	2%	5,1	<2	<2	2	3,03333	5,1	Lançamento de esgotos domésticos (Sete Lagoas, Jequitibá), Lançamento de efluentes industriais (Abate de animais, Aguardente, Cervejaria, Química, Laticínios, Rações, Adubos e fertilizantes).	
				Fósforo total	450%	0,55	0,22	0,19	0,19	0,32	0,55		
Rio das Velhas	SF5	BV141	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	16%	5,8	3,8	3,8	3,8	4,46667	5,8	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos (Santana de Pirapama, RMBH), Granjas, Curtume	
				Escherichia coli	5300%	54000	0	0	54000	54000	54000		
				Fósforo total	90%	0,19	0,26	0,33	0,19	0,26	0,33		
				Nitrogênio amoniacal total	98%	3,96	1,15	2,11	1,15	2,40667	3,96		

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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV142	Classe 2	Arsênio total	323%	0,0423	0,0387	0,0258	0,0258	0,0356	0,0423	Metalurgia do ouro (Alto curso)
	Rio das Velhas	SF5	BV146	Classe 2	Arsênio total	193%	0,0293	0,0225	0,0234	0,0225	0,02507	0,0293	Metalurgia do ouro (Alto curso)
	Rio Bicudo	SF5	BV147	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	15%	230	0	0	230	230	230	Lançamento de esgotos domésticos (Conito)
	Rio das Velhas	SF5	BV148	Classe 2	Arsênio total	172%	0,02723	0,0225	0,0137	0,0137	0,02114	0,02723	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos (Várzea da Palma), Agricultura, Siderurgia, Extração de areia/argila, Laticínios
					Densidade de cianobactérias	91%	95416,8	69022,3	0	0	54813,018	95416,8	
					Nitrogênio amoniacal total	-70%	0,15	0,18	<0,1	0,1	0,14333	0,18	
					pH in loco	6%	9,5	9,2	6,9	6,9	8,53333	9,5	
	Rio das Velhas	SF5	BV149	Classe 2	Arsênio total	170%	0,027	0,0197	0,0142	0,0142	0,0203	0,027	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos e de efluentes industriais, Agropecuária
					Densidade de cianobactérias	22%	60847,3	14965,9	0	0	25271,069	60847,3	
					pH in loco	10%	9,9	9,1	7,3	7,3	8,76667	9,9	
	Rio das Velhas	SF5	BV150	Classe 2	Arsênio total	261%	0,0361	0,0314	0,0197	0,0197	0,02907	0,0361	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos (Santo Hipólito, municípios a montante), Agricultura (cana de açúcar)
					Fósforo total	130%	0,23	0,14	0,16	0,14	0,17667	0,23	
	Rio das Velhas	SF5	BV151	Classe 2	Arsênio total	189%	0,0289	0,0293	0,0142	0,0142	0,02413	0,0289	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos (Lassance e municípios a montante)
					Densidade de cianobactérias	86%	92891	20905,8	71,68	71,68	37956,162	92891	
					pH in loco	6%	9,5	9,2	6,9	6,9	8,53333	9,5	
	Rio das Velhas	SF5	BV152	Classe 2	Arsênio total	230%	0,033	0,026	0,0269	0,026	0,02863	0,033	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos (Lassance e municípios a montante)
					Fósforo total	100%	0,2	0,11	0,13	0,11	0,14667	0,2	
	Rio das Velhas	SF5	BV153	Classe 3	Demanda Bioquímica de Oxigênio	130%	23	7,4	2,9	2,9	11,1	23	Lançamento de esgotos domésticos (RMBH, Matozinhos, Vespasiano, Ribeirão das Neves, Pedro Leopoldo), Lançamento de efluentes industriais (Abate de animais, Papel e Papelão,
					<i>Escherichia coli</i>	1250%	54000	0	0	54000	54000	54000	
					Fósforo total	500%	0,9	0,57	0,34	0,34	0,60333	0,9	
					Oxigênio dissolvido	300%	1	1,7	2,2	1	1,63333	2,2	
	Ribeirão do Onça	SF5	BV154	Classe 3	Demanda Bioquímica de Oxigênio	310%	41	16	28	16	28,33333	41	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Contagem), Lançamento de efluente industrial de Contagem e Belo Horizonte (Ind. Químicas, Têxteis, Alimentícias).
					<i>Escherichia coli</i>	3900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
				Fósforo total	673%	1,16	0,9	0,98	0,9	1,01333	1,16		
				Nitrogênio amoniacal total	259%	20,1	20	21,6	20	20,56667	21,6		
				Oxigênio dissolvido	111%	1,9	1,7	1,4	1,4	1,66667	1,9		
				Substâncias tensoativas	736%	4,18	2,84	2,62	2,62	3,21333	4,18		
Ribeirão Arrudas	SF5	BV155	Classe 3	Cianeto Livre	91%	0,042	0,004	0,007	0,004	0,01767	0,042	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Sabará), Lançamento de efluente industrial (Ind. Metalúrgicas, Siderúrgicas, Químicas, Têxtil)	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	1010%	111	65	45	45	73,66667	111		
				<i>Escherichia coli</i>	3900%	>160000	0	0	160000	160000	160000		
				Fósforo total	493%	0,89	1,07	0,62	0,62	0,86	1,07		
				Nitrogênio amoniacal total	56%	20,7	17,6	20,8	17,6	19,7	20,8		
				Oxigênio dissolvido	264%	1,1	1,2	2,9	1,1	1,73333	2,9		
				Substâncias tensoativas	862%	4,81	4,06	2,01	2,01	3,62667	4,81		
Rio das Velhas	SF5	BV156	Classe 2	Arsênio total	185%	0,02845	0,0237	0,0264	0,0237	0,02618	0,02845	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos (Baldim e RMBH), Fábrica de doces e sucos, Granjas	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	-28%	3,6	3,4	3,6	3,4	3,53333	3,6		
				Fósforo total	420%	0,52	0,26	0,29	0,26	0,35667	0,52		
				Nitrogênio amoniacal total	53%	5,65	2,68	3,19	2,68	3,84	5,65		
Ribeirão Cotovelo	SF5	BV158	Classe 2	Ferro dissolvido	42%	0,427	0,1401	0	0,1401	0,28355	0,427	Pecuária	
Ribeirão da Corrente	SF5	BV159	Classe 2	Ferro dissolvido	8%	0,323	0,249	0	0,249	0,286	0,323	Lançamento de esgotos domésticos e pequenas comunidades rurais, Presença de gado	
Ribeirão das Neves	SF5	BV160	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	180%	14	5,8	3,8	3,8	7,86667	14	Lançamento de esgotos domésticos (Ribeirão das Neves, Pedro Leopoldo), Indústrias de bebidas, Têxtil, Curtume, Laticínios, Cimenteiras, aço/beneficiamento calcário, Extração de areia/cascalho/argila	
				<i>Escherichia coli</i>	9100%	92000	0	0	92000	92000	92000		
				Fenóis totais	33%	0,004	<0,002	0,005	0,002	0,00367	0,005		
				Fósforo total	380%	0,48	0,18	0,25	0,18	0,30333	0,48		
				Manganês total	41%	0,141	0,1839	0,0949	0,0949	0,13993	0,1839		
				Nitrogênio amoniacal total	445%	10,9	4,67	6,63	4,67	7,4	10,9		
Ribeirão Santo Antônio (SF5)	SF5	BV161	Classe 2	Fósforo total	20%	0,12	0,16	0,14	0,12	0,14	0,16	Lançamento de esgotos domésticos (Curvelo), Abate de animais, Laticínio, Rações, Aguardente, Têxtil	

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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio das Velhas	Córrego Caeté	SF5	SC03	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	1380%	74	34	40	34	49,33333	74	Lançamento de esgoto sanitário de Caeté. Efluentes industriais (curtume, metalurgia, alimentícia, frigorífico, fabricação de artefatos de borracha). Mineração (ferro, ouro, quartzo)
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Ferro dissolvido	237%	1,01	0,708	1,18	0,708	0,966	1,18	
					Fósforo total	1230%	1,33	0,85	0,79	0,79	0,99	1,33	
					Manganês total	143%	0,243	0	0	0,243	0,243	0,243	
					Nitrogênio amoniacal total	259%	13,3	7,9	8,94	7,9	10,04667	13,3	
					Oxigênio dissolvido	92%	2,6	1,6	2,1	1,6	2,1	2,6	
					Substâncias tensoativas	276%	1,88	0,98	1,19	0,98	1,35	1,88	
	Sulfeto	2400%	0,05	0	0	0,05	0,05	0,05					
	Ribeirão do Onça	SF5	SC10	Classe 3	Demanda Bioquímica de Oxigênio	440%	54	24	37	24	38,33333	54	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Contagem); Lançamento de efluente industrial de Contagem e Belo Horizonte (Ind.Metalúrgicas (Galvanoplastia), Siderúrgicas, Químicas, Têxtil).
					<i>Escherichia coli</i>	3900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fósforo total	220%	0,48	0,76	0,09	0,09	0,44333	0,76	
					Nitrogênio amoniacal total	277%	21,1	10,8	13,1	10,8	15	21,1	
					Substâncias tensoativas	764%	4,32	2,92	2,04	2,04	3,09333	4,32	
	Ribeirão Areias ou Ribeirão das Areias	SF5	SC12	Classe 2	Ferro dissolvido	2%	0,307	0,32	0,484	0,307	0,37033	0,484	Lançamento de esgoto doméstico do município de Ribeirão das Neves (Bairros:), mineração (brita, areiam, argila, cascalho, extração/beneficiamento calcáreo)
	Ribeirão Areias ou Ribeirão das Areias	SF5	SC13	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	82%	9,1	4,7	4,3	4,3	6,03333	9,1	Suinocultura, Assoreamento, Erosão, lançamento de esgoto doméstico de alguns bairros do município de Ribeirão das Neves, mineração (brita, areiam, argila, cascalho, extração/beneficiamento calcáreo), resíduos sólidos
	Ribeirão Areias ou Ribeirão das Areias	SF5	SC13	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	
					Fósforo total	110%	0,21	0,15	0,16	0,15	0,17333	0,21	
					Manganês total	52%	0,152	0	0	0,152	0,152	0,152	
	Nitrogênio amoniacal total	1%	3,75	2,71	2,26	2,26	2,90667	3,75					
	Ribeirão Poderoso	SF5	SC14	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	2260%	118	52	77	52	82,33333	118	Efluentes sanitários de Santa Luzia
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fenóis totais	67%	0,005	0,004	0,008	0,004	0,00567	0,008	
					Fósforo total	460%	0,56	1,06	0,9	0,56	0,84	1,06	
					Manganês total	75%	0,175	0	0	0,175	0,175	0,175	
					Nitrogênio amoniacal total	955%	21,1	14,1	11,4	11,4	15,53333	21,1	
					Substâncias tensoativas	316%	2,08	1	0,22	0,22	1,1	2,08	
					Sulfeto	1400%	0,03	0	0	0,03	0,03	0,03	
Rio das Velhas	SF5	SC16	Classe 3	Demanda Bioquímica de Oxigênio	10%	11	5,7	5	5	7,23333	11	Efluentes sanitários de Santa Luzia	
				<i>Escherichia coli</i>	600%	28000	0	0	28000	28000	28000		
				Fósforo total	407%	0,76	0,71	0,17	0,17	0,54667	0,76		
				Oxigênio dissolvido	14%	3,5	2,1	2,8	2,1	2,8	3,5		
				Substâncias tensoativas	48%	0,74	0,72	<0,1	0,1	0,52	0,74		
Ribeirão da Mata	SF5	SC17	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	86%	9,3	3,7	4,9	3,7	5,96667	9,3	Efluentes sanitários de Vespasiano	
				<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000		
				Oxigênio dissolvido	25%	4	6,3	6,5	4	5,6	6,5		
Ribeirão das Neves	SF5	SC19	Classe 2	Alumínio dissolvido	74%	0,174	0	0	0,174	0,174	0,174	Extração de areia, efluentes de Pedro Leopoldo	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	160%	13	5,3	3,4	3,4	7,23333	13		
				<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900		
				Fenóis totais	33%	0,004	<0,002	0,006	0,002	0,004	0,006		
				Ferro dissolvido	197%	0,89	0,1278	0,391	0,1278	0,4696	0,89		
				Fósforo total	500%	0,6	0,29	0,39	0,29	0,42667	0,6		
				Manganês total	242%	0,342	0	0	0,342	0,342	0,342		
				Nitrogênio amoniacal total	770%	17,4	5,8	8,17	5,8	10,45667	17,4		
Substâncias tensoativas	110%	1,05	0,6	<0,1	0,1	0,58333	1,05						

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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio das Velhas	Ribeirão da Mata	SF5	SC21	Classe 2	Escherichia coli	9100%	92000	0	0	92000	92000	92000	Efluentes de Pedro Leopoldo
					Fenóis totais	100%	0,006	<0,002	0,005	0,002	0,00433	0,006	
					Fósforo total	170%	0,27	0,17	0,23	0,17	0,22333	0,27	
					Nitrogênio amoniacal total	70%	6,29	1,95	3,05	1,95	3,76333	6,29	
	Ribeirão da Mata	SF5	SC22	Classe 2	Escherichia coli	120%	2200	0	0	2200	2200	2200	Efluentes de Matosinhos
					Fenóis totais	67%	0,005	<0,002	<0,002	0,002	0,003	0,005	
	Ribeirão da Mata	SF5	SC23	Classe 2	Escherichia coli	2300%	24000	0	0	24000	24000	24000	Lançamento de efluente de indústria têxtil a montante, fabricação de cimento ao lado do ponto de coleta. Região de Matosinhos
					Fósforo total	10%	0,11	0,07	0,19	0,07	0,12333	0,19	
	Ribeirão Jequitibá	SF5	SC24	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	940%	52	4,4	<2	2	19,46667	52	Lançamento de esgoto do município de Prudente de Moraes
					Escherichia coli	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fósforo total	520%	0,62	0,12	0,05	0,05	0,26333	0,62	
					Manganês total	4%	0,1035	0	0	0,1035	0,1035	0,1035	
					Nitrogênio amoniacal total	36%	5,04	1,05	0,3	0,3	2,13	5,04	
					Substâncias tensoativas	286%	1,93	0,2	<0,1	0,1	0,74333	1,93	
	Córrego do Diogo	SF5	SC25	Classe 2	Alumínio dissolvido	165%	0,265	0	0	0,265	0,265	0,265	Efluentes de esgoto sanitário de Sete Lagoas
					Chumbo total	110%	0,021	0,00572	<0,005	0,005	0,01057	0,021	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	1600%	85	19	20	19	41,33333	85	
					Escherichia coli	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fósforo total	960%	1,06	0,03	0,6	0,03	0,56333	1,06	
					Manganês total	16%	0,116	0	0	0,116	0,116	0,116	
					Nitrogênio amoniacal total	660%	15,2	7,53	6,58	6,58	9,77	15,2	
					Oxigênio dissolvido	233%	1,5	4,3	3,1	1,5	2,96667	4,3	
					Sólidos dissolvidos totais	29%	644	450	387	387	493,66667	644	
					Substâncias tensoativas	478%	2,89	0,98	0,17	0,17	1,34667	2,89	
	Ribeirão do Matadouro	SF5	SC26	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	1780%	94	12	11	11	39	94	Lançamentos de esgoto de Sete Lagoas
					Escherichia coli	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fósforo total	300%	0,4	0,06	0,77	0,06	0,41	0,77	
Manganês total					95%	0,195	0	0	0,195	0,195	0,195		
Nitrogênio amoniacal total					910%	20,2	14,7	12,5	12,5	15,8	20,2		
Oxigênio dissolvido					900%	<0,5	3,5	3,4	0,5	2,46667	3,5		
Substâncias tensoativas					630%	3,65	1,75	0,14	0,14	1,84667	3,65		
Ribeirão do Chiqueiro	SF5	SC28	Classe 1	Escherichia coli	295%	790	0	0	790	790	790	Lançamentos de esgoto de Gouveia	
Rio Curumataí	SF5	SC33	Classe 2	Ferro dissolvido	9%	0,326	0,406	0,451	0,326	0,39433	0,451	Lançamentos de esgoto sanitário de Augusto de Lima	

SUB-BACIA DO RIO PARAPEBA

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

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

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

45°20'0"W

45°0'0"W

44°40'0"W

44°20'0"W

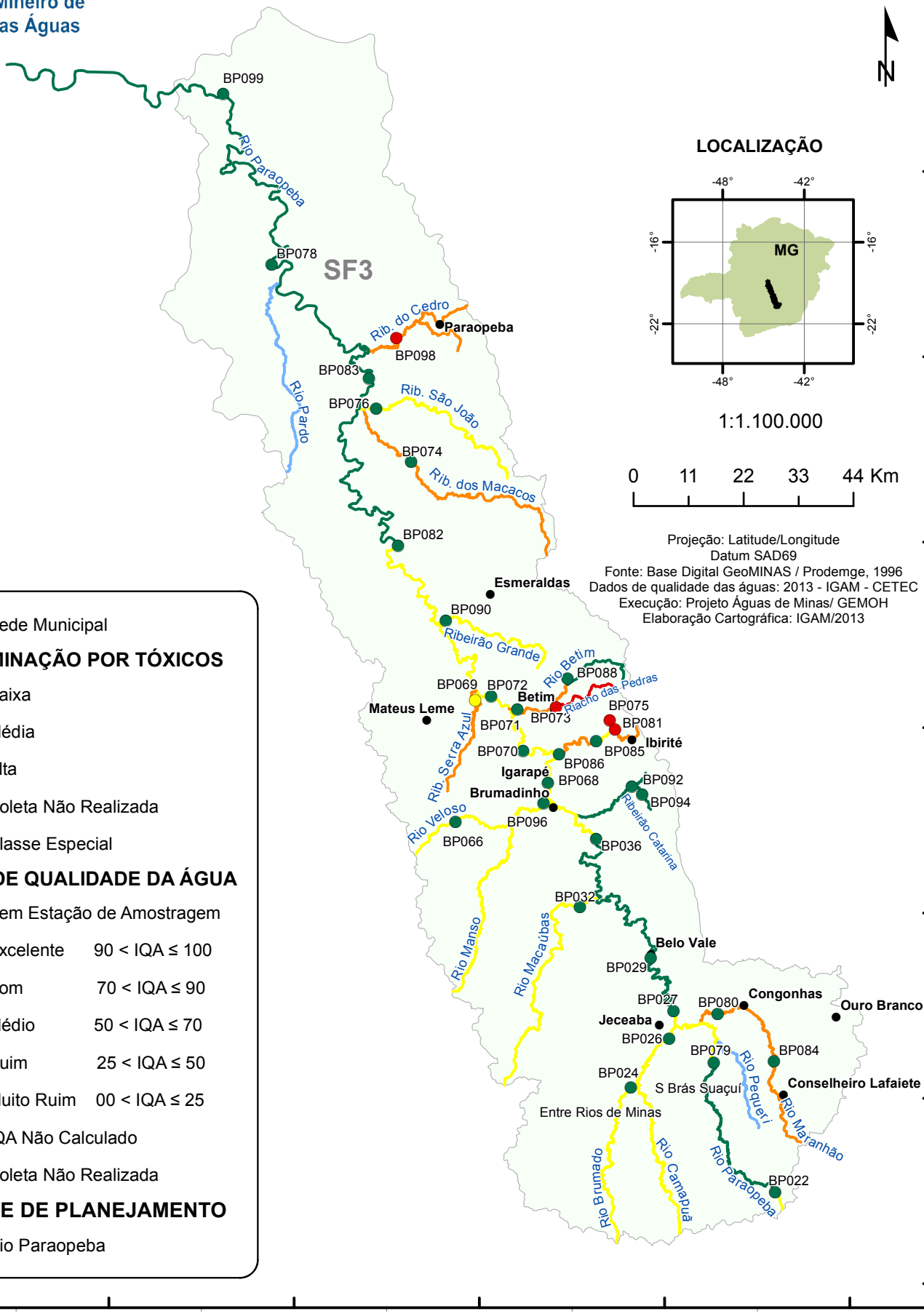
44°0'0"W

43°40'0"W

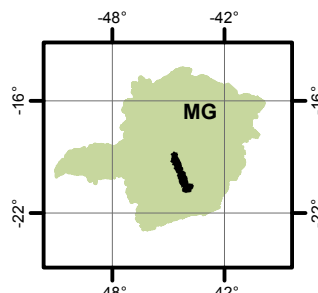


Instituto Mineiro de Gestão das Águas

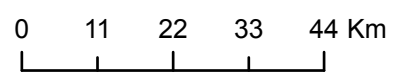
BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO UPGRH SF3 - RIO PARAÓPEBA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2013



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

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 - 3º 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>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	Agricultura, Pecuária, Suinocultura
	Rio Brumado	SF3	BP024	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	17400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Esgoto sanitário de Entre Rios de Minas, Pecuária
	Rio Camapuã	SF3	BP026	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	11900%	24000	0	0	24000	24000	24000	Esgoto sanitário de Jeceaba
	Rio Paraopeba	SF3	BP027	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Esgoto sanitário de Jeceaba
					Manganês total	315%	0,415	0,336	0,2258	0,2258	0,3256	0,415	
	Rio Paraopeba	SF3	BP029	Classe 2	Manganês total	84%	0,184	0,1132	0,128	0,1132	0,14173	0,184	Esgoto sanitário de Belo Vale, Mineração de Manganês
	Rio Macaúbas	SF3	BP032	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	750%	1700	0	0	1700	1700	1700	Esgoto sanitário de Bonfim, Pecuária
	Rio Paraopeba	SF3	BP036	Classe 2	Manganês total	26%	0,126	0,0926	0,1156	0,0926	0,1114	0,126	Esgoto sanitário de Melo Franco, Agricultura
					Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	
	Rio Veloso	SF3	BP066	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Esgoto sanitário de Itaiaciú, Siderurgia, Atividade Minerária (ferro)
					Ferro dissolvido	5%	0,316	0,1205	0,432	0,1205	0,2895	0,432	
					Manganês total	10%	0,11	0,095	0,0595	0,0595	0,08817	0,11	
	Rio Paraopeba	SF3	BP068	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Esgoto sanitário da localidade Fecho do Funil, Pecuária, Agricultura
					Manganês total	2%	0,1019	0,0811	0,0923	0,0811	0,09177	0,1019	
	Ribeirão Serra Azul	SF3	BP069	Classe 1	Cianeto Livre	100%	0,01	0,003	0,005	0,003	0,006	0,01	Esgoto sanitário de Juatuba, Pecuária, Agricultura, Atividade Minerária (ferro), Agropecuária
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	107%	6,2	11	2,9	2,9	6,7	11	
					<i>Escherichia coli</i>	45900%	92000	0	0	92000	92000	92000	
					Fósforo total	1250%	1,35	0,84	0,35	0,35	0,84667	1,35	
					Manganês total	28%	0,128	0,1474	0,085	0,085	0,12013	0,1474	
					Oxigênio dissolvido	71%	3,5	0,8	2,5	0,8	2,26667	3,5	
	Rio Paraopeba	SF3	BP070	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Esgoto sanitário de São Joaquim de Bicas, Agropecuária
					Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	
	Rio Betim	SF3	BP071	Classe 3	Fósforo total	533%	0,95	0,65	1,08	0,65	0,89333	1,08	Esgoto sanitário de Betim, Siderurgia, Agricultura
					Oxigênio dissolvido	135%	1,7	1,6	2,7	1,6	2	2,7	
					Substâncias tensoativas	190%	1,45	1,26	0,61	0,61	1,10667	1,45	
	Rio Paraopeba	SF3	BP072	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	40%	1400	0	0	1400	1400	1400	Esgoto sanitário de Betim, Metalurgia, Siderurgia, Atividades Minerárias (ferro), Agricultura
Fósforo total					40%	0,14	0,03	0,14	0,03	0,10333	0,14		
Sulfeto					2400%	0,05	<0,01	<0,5	0,01	0,18667	0,5		
Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	SF3	BP073	Classe 2	Cianeto Livre	340%	0,022	0,004	0,027	0,004	0,01767	0,027	Agricultura, Tratamento de superfícies metálicas, Galvanoplastias, Siderurgia, Esgoto sanitário de Betim, Atividades Minerárias	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	700%	40	38	33	33	37	40		
				<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000		
				Ferro dissolvido	152%	0,755	0,2066	0,252	0,2066	0,40453	0,755		
				Fósforo total	1020%	1,12	1,36	1,31	1,12	1,26333	1,36		
				Manganês total	94%	0,194	0,1685	0,214	0,1685	0,19217	0,214		
				Nitrogênio amoniacal total	341%	16,3	17,9	17,4	16,3	17,2	17,9		
				Oxigênio dissolvido	100%	2,5	1,3	1,6	1,3	1,8	2,5		
				Substâncias tensoativas	544%	3,22	2,38	2,19	2,19	2,59667	3,22		
Sulfeto	2400%	0,05	0,02	<0,5	0,02	0,19	0,5						
Ribeirão dos Macacos	SF3	BP074	Classe 1	Alumínio dissolvido	240%	0,34	<0,1	<0,1	0,1	0,18	0,34	Esgoto sanitário de Cachoeira da Prata, Agricultura, Mineração de Areia	
				Clorofila a	34%	13,35	6,23	5,78	5,78	8,45333	13,35		
				<i>Escherichia coli</i>	79900%	>160000	0	0	160000	160000	160000		
				Ferro dissolvido	113%	0,639	0,1933	0,2235	0,1933	0,35193	0,639		
				Fósforo total	110%	0,21	0,03	0,08	0,03	0,10667	0,21		
				Sólidos em suspensão totais	232%	166	36	10	10	70,66667	166		
				Sulfeto	10900%	0,22	<0,01	<0,5	0,01	0,24333	0,5		
Turbidez	285%	154	5,74	21,1	5,74	60,28	154						

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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição	
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo		
Rio Paraopeba	Córrego Pintado	SF3	BP075	Classe 2	Alumínio dissolvido	3%	0,103	0	0	0,103	0,103	0,103	Lançamentos de esgotos de Ibirité	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	1340%	72	0	0	72	72	72		
					<i>Escherichia coli</i>	9100%	92000	0	0	92000	92000	92000		
					Fósforo total	190%	0,29	0	0	0,29	0,29	0,29		
					Manganês total	219%	0,319	0	0	0,319	0,319	0,319		
					Nitrogênio amoniacal total	161%	9,64	0	0	9,64	9,64	9,64		
					Sólidos dissolvidos totais	47%	736	0	0	736	736	736		
						Sulfeto	9400%	0,19	0	0	0,19	0,19	0,19	
	Ribeirão São João	SF3	BP076	Classe 2	Sulfeto	1400%	0,03	<0,01	<0,5	0,01	0,18	0,5	Esgoto sanitário de Paropeba, Agricultura	
	Rio Paraopeba	SF3	BP079	Classe 1	Manganês total	8%	0,1077	0,1316	0,0862	0,0862	0,1085	0,1316	Esgoto sanitário de São Braz do Suaçuí, Agropecuária, Extração de areia para construção	
	Rio Maranhão	SF3	BP080	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1300%	14000	0	0	14000	14000	14000	Esgoto sanitário de Congonhas, Tratamento de superfícies metálicas, Galvanoplastia, Agropecuária, Extração de areia para construção	
					Fósforo total	100%	0,2	0,17	0,22	0,17	0,19667	0,22		
					Manganês total	1112%	1,212	1,121	0,657	0,657	0,99667	1,212		
					Oxigênio dissolvido	2%	4,9	6,1	5,2	4,9	5,4	6,1		
	Ribeirão Ibirité	SF3	BP081	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	260%	18	0	0	18	18	18	Lançamentos de esgotos de Ibirité, Agricultura	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000		
					Ferro dissolvido	157%	0,771	0	0	0,771	0,771	0,771		
					Fósforo total	680%	0,78	0	0	0,78	0,78	0,78		
					Manganês total	585%	0,685	0	0	0,685	0,685	0,685		
					Nitrogênio amoniacal total	152%	9,32	0	0	9,32	9,32	9,32		
					Oxigênio dissolvido	22%	4,1	0	0	4,1	4,1	4,1		
						Substâncias tensoativas	286%	1,93	0	0	1,93	1,93	1,93	
						Sulfeto	1400%	0,03	0	0	0,03	0,03	0,03	
	Rio Paraopeba	SF3	BP082	Classe 2	Fósforo total	200%	0,3	0,07	0,18	0,07	0,18333	0,3	Erosão, Agricultura	
	Rio Maranhão	SF3	BP084	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	82%	9,1	9,7	4,7	4,7	7,83333	9,7	Esgoto sanitário de Conselheiro Lafaiete, Laticínios, Extração de argila, Lavanderias industriais, Agropecuária, Siderúrgica	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000		
					Ferro dissolvido	54%	0,463	0,487	0,964	0,463	0,638	0,964		
Fósforo total					500%	0,6	0,2	0,5	0,2	0,43333	0,6			
Manganês total					1629%	1,729	1,969	1,279	1,279	1,659	1,969			
Oxigênio dissolvido					456%	0,9	1,7	1,8	0,9	1,46667	1,8			
									Substâncias tensoativas	228%	1,64	1,24		<0,1
Ribeirão Ibirité	SF3	BP085	Classe 2	Ferro dissolvido	57%	0,472	0	0	0,472	0,472	0,472	Lançamentos de esgotos de Ibirité		
				Fósforo total	60%	0,16	0	0	0,16	0,16	0,16			
				Manganês total	353%	0,453	0	0	0,453	0,453	0,453			
				Nitrogênio amoniacal total	8%	4	0	0	4	4	4			
									Substâncias tensoativas	120%	1,1		0	0
					Sulfeto	3900%	0,08	0	0	0,08	0,08	0,08		
Ribeirão Sarzedo	SF3	BP086	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	5300%	54000	0	0	54000	54000	54000	Esgoto sanitário de Mário Campos, Avicultura, Abatedouro, Agricultura, Extração de areia, Agropecuária, Galvanoplastia		
				Ferro dissolvido	70%	0,51	0,277	0,356	0,277	0,381	0,51			
				Fósforo total	40%	0,14	0,18	0,12	0,12	0,14667	0,18			
				Manganês total	11%	0,1114	0,318	0,1978	0,1114	0,20907	0,318			
									Sulfeto	1400%	0,03		<0,01	<0,5
Rio Betim	SF3	BP088	Classe 1	Alumínio dissolvido	13%	0,113	0,15	0,117	0,113	0,12667	0,15	Lançamento de Esgoto sanitário de Betim, Agricultura, Galvanoplastia, Pecuária, Assoreamento		
				Manganês total	50%	0,15	0,1589	0,285	0,15	0,19797	0,285			
Ribeirão Grande	SF3	BP090	Classe 2	Alumínio dissolvido	122%	0,222	0,163	<0,1	0,1	0,16167	0,222	Agricultura, Mau uso do solo		
				Cor verdadeira	37%	103	30	<10	10	47,66667	103			
				Ferro dissolvido	84%	0,553	0,292	0,1605	0,1605	0,33517	0,553			
					Fósforo total	10%	0,11	<0,02	0,05	0,02	0,06	0,11		
Rio Manso	SF3	BP096	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	15900%	160000	0	0	160000	160000	160000	Esgoto sanitário de Brumadinho		
				Manganês total	27%	0,127	0,0896	0,0988	0,0896	0,10513	0,127			
									Sulfeto	900%	0,02		<0,01	<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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Paraopeba	Ribeirão do Cedro	SF3	BP098	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	140%	12	5,1	3,8	3,8	6,96667	12	Esgoto sanitário de Caetanópolis, Pecuária, Indústria textil, Agricultura, Reciclagem de pneus
					Ferro dissolvido	16%	0,349	0,1512	0,1419	0,1419	0,21403	0,349	
					Fósforo total	860%	0,96	0,22	0,14	0,14	0,44	0,96	
					Manganês total	662%	0,762	0,0669	0,0653	0,0653	0,29807	0,762	
					Nitrogênio amoniacal total	268%	13,6	4,13	1,58	1,58	6,43667	13,6	
					Oxigênio dissolvido	43%	3,5	4,3	4,6	3,5	4,13333	4,6	
					Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	

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"

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

45°20'0"W

45°0'0"W

44°40'0"W

44°20'0"W



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO UPGRH SF2 - RIO PARÁ QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO 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**
- UNIDADES DE PLANEJAMENTO

19°0'0"S

19°20'0"S

19°40'0"S

20°0'0"S

20°20'0"S

20°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

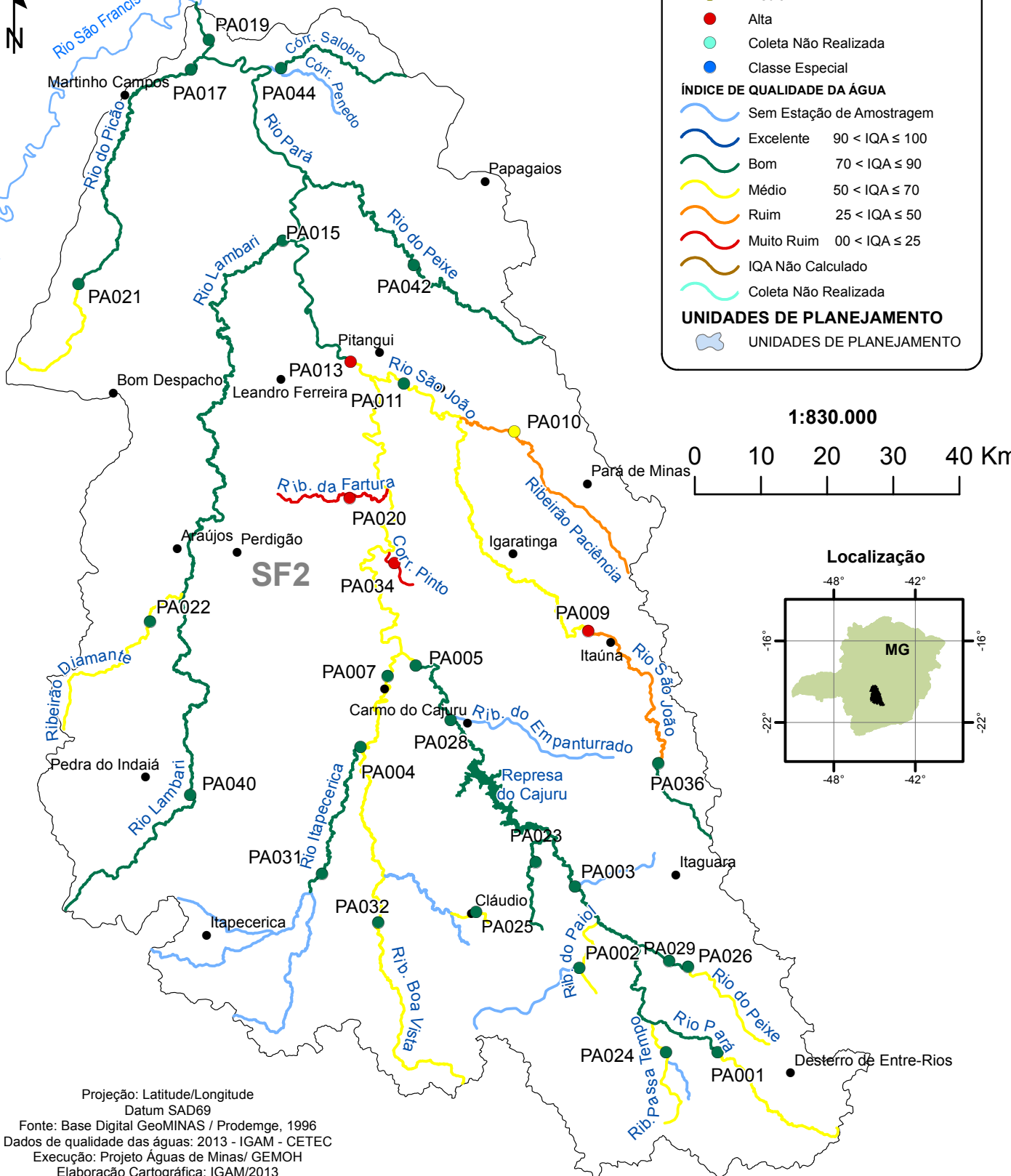
20°20'0"S

20°40'0"S

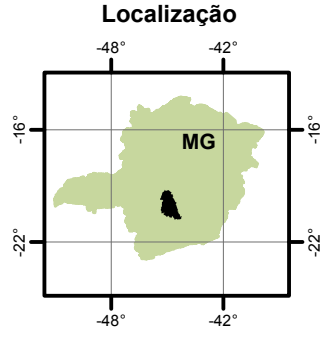
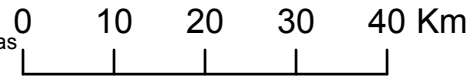
20°0'0"S

20°20'0"S

20°40'0"S



1:830.000



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

45°20'0"W

45°0'0"W

44°40'0"W

44°20'0"W

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Pará	Ribeirão Passa Tempo	SF2	PA024	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	2350%	4900	0	0	4900	4900	4900	Esgoto sanitário de Passa Tempo, Agricultura, Pecuária
					Manganês total	11%	0,111	0,1297	0,1507	0,111	0,13047	0,1507	
					Sulfeto	2900%	0,06	<0,01	<0,5	0,01	0,19	0,5	
	Ribeirão do Cláudio	SF2	PA025	Classe 3	<i>Escherichia coli</i>	175%	11000	0	0	11000	11000	11000	Esgoto sanitário do município de Cláudio
	Rio do Peixe (SF2 - Município Piracema)	SF2	PA026	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	6400%	13000	0	0	13000	13000	13000	Agricultura, Pecuária
					Sulfeto	2400%	0,05	<0,01	<0,5	0,01	0,18667	0,5	
	Rio Pará	SF2	PA028	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	55%	310	0	0	310	310	310	Esgoto sanitário de Carmo do Cajuru, Agricultura, Pecuária
					Ferro dissolvido	21%	0,364	0,1252	0,189	0,1252	0,22607	0,364	
					Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	
	Ribeirão Paracatu	SF2	PA029	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	750%	1700	0	0	1700	1700	1700	Esgoto Sanitário do município de Piracema
					Sulfeto	2400%	0,05	0	0	0,05	0,05	0,05	
	Rio Itapeperica	SF2	PA031	Classe 2	Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	Esgoto sanitário de Itapeperica, Agricultura, Pecuária
	Ribeirão Boa Vista	SF2	PA032	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Esgoto sanitário de Carmo da Mata, Agricultura, Extração de pedras, Mineração
	Córrego Buriú ou Córrego do Pinto	SF2	PA034	Classe 2	Alumínio dissolvido	142%	0,242	<0,1	<0,1	0,1	0,14733	0,242	Esgoto sanitário de São Gonçalo do Pará, Siderúrgica e indústria têxtil, Curtumes, Produção de ferro gusa, Agricultura, Pecuária
					Cianeto Livre	560%	0,033	0,32	0,13	0,033	0,161	0,32	
					Cloreto total	141%	603	69,4	28,2	28,2	233,53333	603	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	2340%	122	34	30	30	62	122	
					<i>Escherichia coli</i>	9100%	92000	0	0	92000	92000	92000	
					Ferro dissolvido	215%	0,944	1,376	1,675	0,944	1,33167	1,675	
					Fósforo total	120%	0,22	0,36	0,39	0,22	0,32333	0,39	
Manganês total					181%	0,281	0,2082	0,0945	0,0945	0,19457	0,281		
Nitrogênio amoniacal total					438%	19,9	4,71	6,96	4,71	10,52333	19,9		
Oxigênio dissolvido					733%	0,6	0,7	2	0,6	1,1	2		
Sólidos dissolvidos totais					135%	1174	204	118	118	498,66667	1174		
Sólidos em suspensão totais					44%	144	104	81	81	109,66667	144		
Substâncias tensoativas					90%	0,95	0,75	<0,1	0,1	0,6	0,95		
Sulfeto	74900%	1,5	0,01	<0,5	0,01	0,67	1,5						
Rio São João (SF2)	SF2	PA036	Classe 1	Sulfeto	2900%	0,06	<0,01	<0,5	0,01	0,19	0,5	Esgoto sanitário da localidade de São João, Pecuária	
Rio Lambari (SF2)	SF2	PA040	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	250%	700	0	0	700	700	700	Pecuária	
Rio do Peixe (SF2 - Município Pitangui)	SF2	PA042	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	65%	330	0	0	330	330	330	Pecuária, Mau uso do solo	
				Ferro dissolvido	409%	1,528	0,296	0,556	0,296	0,79333	1,528		

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 3º 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>	1300%	2800	0	0	2800	2800	2800	Esgoto sanitário Desterro de Entre Rios
					Sulfeto	2400%	0,05	<0,01	<0,5	0,01	0,18667	0,5	
	Ribeirão Lava-pés ou Ribeirão Paíol	SF2	PA002	Classe 2	Manganês total	23%	0,123	0,1665	0,536	0,123	0,27517	0,536	Esgoto sanitário Carmópolis de Minas, Pecuária, Agricultura
					Oxigênio dissolvido	28%	3,9	6,3	5,9	3,9	5,36667	6,3	
					Sulfeto	2400%	0,05	<0,01	<0,5	0,01	0,18667	0,5	
	Rio Pará	SF2	PA003	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	65%	330	0	0	330	330	330	Esgoto sanitário de Piracema, Pecuária, Agricultura
					Sulfeto	2400%	0,05	0,01	<0,5	0,01	0,18667	0,5	
	Rio Itapecerica	SF2	PA004	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	10%	220	0	0	220	220	220	Esgoto sanitário de São Sebastião do Oeste
					Fósforo total	10%	0,11	0,13	0,15	0,11	0,13	0,15	
	Rio Pará	SF2	PA005	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	15%	230	0	0	230	230	230	Esgoto sanitário de Divinópolis, Erosão
					Ferro dissolvido	148%	0,745	0,0981	0,2288	0,0981	0,3573	0,745	
	Rio Itapecerica	SF2	PA007	Classe 3	<i>Escherichia coli</i>	325%	17000	0	0	17000	17000	17000	Esgoto sanitário de Divinópolis, Agricultura
					Fósforo total	27%	0,19	0,16	0,17	0,16	0,17333	0,19	
					Cianeto Livre	180%	0,014	0,008	0,003	0,003	0,00833	0,014	Esgoto sanitário de Itaúna, Agricultura, Indústria têxtil e cerâmica
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	42%	7,1	4,6	8,8	4,6	6,83333	8,8	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Ferro dissolvido	144%	0,732	0,1702	0,1302	0,1302	0,34413	0,732	
					Fósforo total	730%	0,83	0,49	0,52	0,49	0,61333	0,83	
					Nitrogênio amoniacal total	52%	5,61	2,2	1,85	1,85	3,22	5,61	
					Sólidos em suspensão totais	6%	106	13	48	13	55,66667	106	
					Substâncias tensoativas	404%	2,52	0,15	0,17	0,15	0,94667	2,52	
					Sulfeto	4900%	0,1	<0,01	<0,5	0,01	0,20333	0,5	
					Cianeto Livre	36%	0,03	0,007	0,004	0,004	0,01367	0,03	Esgoto sanitário de Pará de Minas, Suinocultura, Avicultura, Fertilizantes, Agricultura, Pecuária
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	60%	16	7,3	15	7,3	12,76667	16		
				Fósforo total	673%	1,16	0,95	0,74	0,74	0,95	1,16		
				Nitrogênio amoniacal total	23%	16,3	9,23	9,74	9,23	11,75667	16,3		
				Oxigênio dissolvido	29%	3,1	5,6	1,6	1,6	3,43333	5,6		
				Substâncias tensoativas	168%	1,34	0,44	0,78	0,44	0,85333	1,34		
Rio São João (SF2)	SF2	PA011	Classe 2	Ferro dissolvido	65%	0,496	0,1388	0,2255	0,1388	0,28677	0,496	Esgoto Sanitário de Onça do Pitangui	
				Fósforo total	130%	0,23	0,19	0,06	0,06	0,16	0,23		
Rio Pará	SF2	PA013	Classe 2	Cianeto Livre	480%	0,029	0,006	0,005	0,005	0,01333	0,029	Esgoto sanitário da periferia de Pitangui, Pecuária	
				<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300		
Rio Lambari (SF2)	SF2	PA015	Classe 1	Ferro dissolvido	3%	0,308	0,1032	0,1662	0,1032	0,19247	0,308	Mau uso do solo, Pecuária	
				Cianeto Livre	20%	0,006	0,136	0,086	0,006	0,076	0,136	Esgoto de indústria de calçados de Nova Serrana, Indústria de materiais plásticos sintéticos, Esgoto sanitário de Nova Serrana, Metalurgia, Curtume, Agricultura	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	1380%	74	66	52	52	64	74		
				<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000		
				Ferro dissolvido	208%	0,924	0,864	0,662	0,662	0,81667	0,924		
				Fósforo total	1370%	1,47	1,27	0,13	0,13	0,95667	1,47		
				Manganês total	55%	0,155	0,1287	0,1366	0,1287	0,1401	0,155		
				Nitrogênio amoniacal total	438%	19,9	14,2	14,2	14,2	16,1	19,9		
				Oxigênio dissolvido	355%	1,1	1,5	2,8	1,1	1,8	2,8		
				Substâncias tensoativas	612%	3,56	3,04	2,49	2,49	3,03	3,56		
				Sulfeto	2900%	0,06	0,02	<0,5	0,02	0,19333	0,5		
Rio do Picão	SF2	PA021	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	15%	230	0	0	230	230	230	Esgoto sanitário de Bom Despacho, Agricultura,	
Ribeirão Diamante	SF2	PA022	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	55%	310	0	0	310	310	310	Esgoto sanitário de Santo Antônio de Monte	
				Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5		
Ribeirão Palmital	SF2	PA023	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	145%	490	0	0	490	490	490	Esgoto Sanitário do distrito de Monsenhor Alexandre	
				Sulfeto	900%	0,02	0	0	0,02	0,02	0,02		

BACIA DO RIO DOCE

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

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

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

45°0'0"W

44°0'0"W

43°0'0"W

42°0'0"W

41°0'0"W

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

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2013



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

- Sede Municipal
- CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS**
- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada

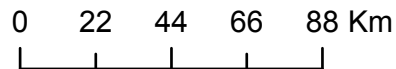
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- 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

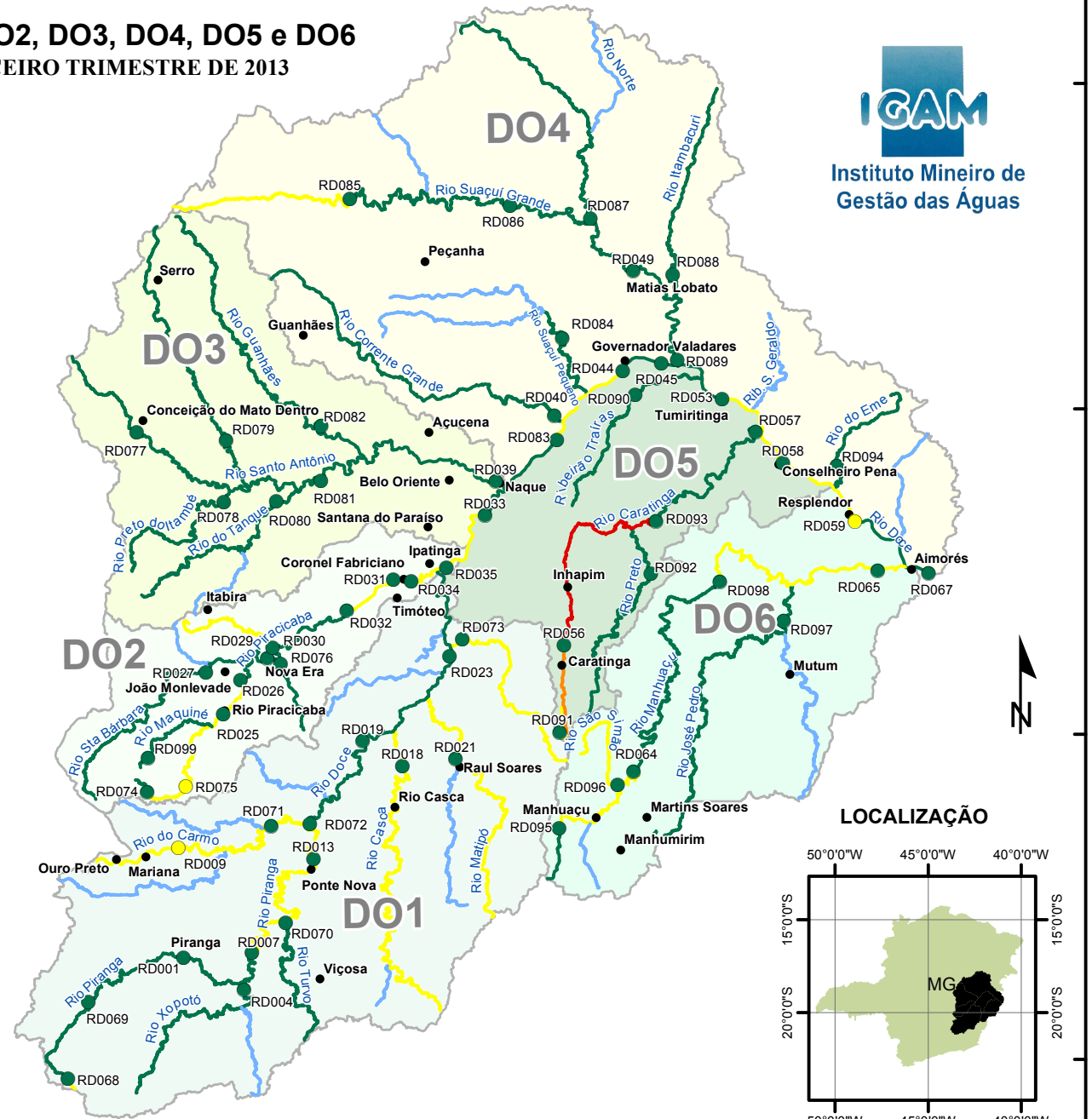
- Rio Caratinga
- Rio Manhuaçu
- Rio Piracicaba
- Rio Piranga
- Rio Santo Antônio
- Rio Suaçuí Grande

1:2.200.000

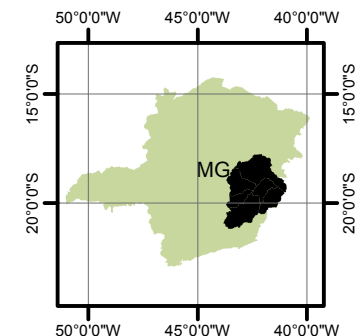


Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

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



LOCALIZAÇÃO



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

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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição	
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo		
Rio Doce	Ribeirão do Sacramento	DO1	RD073	Classe 2	Escherichia coli	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Lançamento de Esgoto Sanitário de Pingo d'Água e distritos, Pecuária e carga difusa.	
	Rio Casca		RD018	Classe 2	Escherichia coli	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Lançamento de Esgoto Sanitário dos municípios de Rio Casca e outros distritos, pecuária, agricultura.	
	Rio do Carmo		RD009	Classe 2	Arsênio total	32%	0,01324	0,00892	0,0194	0,00892	0,01385	0,0194	Pecuária, assoreamento, Silvicultura, atividades Minerárias, Lançamento de esgotos sanitários dos municípios de Acaiaca, Mariana e Ouro Preto.	
				Classe 2	Escherichia coli	180%	2800	0	0	2800	2800	2800		
				Classe 2	Manganês total	653%	0,753	0,807	0,815	0,753	0,79167	0,815		
	Rio Matipó		RD071	Classe 2	Escherichia coli	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Atividades Minerárias, Agricultura, Erosão, Pecuária, Silvicultura, Lançamento de Esgoto Sanitário de Barra Longa.	
				Classe 2	Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5		
	Rio Piranga		RD021	Classe 2	Escherichia coli	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Atividades minerárias, Lançamento de Esgoto Sanitário de Raul Soares e afluentes industriais (frigorífico e matadouro)	
	Rio Piranga		RD001	Classe 2	Ferro dissolvido	23%	0,37	0,1733	0,451	0,1733	0,33143	0,451	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Piranga, Pecuária, Suinocultura.	
			RD013	Classe 2	Escherichia coli	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Atividades minerárias, agricultura, efluente industrial (frigorífico), lançamento de esgoto doméstico de Ponte Nova.	
				Classe 2	Ferro dissolvido	23%	0,37	0,162	0,391	0,162	0,30767	0,391		
	Rio Turvo		RD068	Classe 2	Escherichia coli	2300%	24000	0	0	24000	24000	24000	Lançamento de Esgoto Sanitário de comunidades ribeirinhas, Pecuária.	
	Rio da Prata (DO2)	Rio Maquiné	RD099	Classe 1	Ferro dissolvido	60%	0,48	0,597	0,459	0,459	0,512	0,597	Atividade minerária, assoreamento.	
				Classe 1	Fósforo total	20%	0,12	<0,02	0,04	0,02	0,06	0,12		
				Classe 1	Manganês total	43%	0,143	0,1643	0,2725	0,143	0,19327	0,2725		
		Rio Piracicaba	DO2	RD076	Classe 1	Escherichia coli	450%	1100	0	0	1100	1100	1100	Lançamento de Esgoto Sanitário, pecuária.
				RD030	Classe 2	Escherichia coli	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Itabira, pecuária.
				RD030	Classe 2	Fósforo total	10%	0,11	0,13	0,18	0,11	0,14	0,18	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Itabira, lançamento de efluentes industriais (siderurgia), pecuária, Silvicultura e atividades minerárias.
				RD025	Classe 2	Escherichia coli	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Rio Piracicaba
				RD026	Classe 2	Escherichia coli	1000%	11000	0	0	11000	11000	11000	Lançamento de Esgoto Sanitário do bairro de João Monlevade
				RD029	Classe 2	Escherichia coli	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Desmatamento, Lançamento de Esgoto Sanitário.
				RD031	Classe 2	Escherichia coli	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Lançamento de Esgoto Sanitário do aglomerado a montante de Coronel Fabriciano, desmatamento e carga difusa.
				RD034	Classe 2	Escherichia coli	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Coronel Fabriciano, Extração de areia, assoreamento, desmatamento
				RD074	Classe 2	Manganês total	51%	0,151	0,2	0,1617	0,151	0,1709	0,2	Atividade minerária, assoreamento, Carga Difusa.
	Rio Santo Antônio (DO3)	RD081	Classe 2	Escherichia coli	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Lançamento de Esgoto Sanitário da localidade de Santa Rita Fonseca, Pecuária, Silvicultura.		
			Classe 2	Fenóis totais	33%	0,004	<0,002	<0,002	0,002	0,00267	0,004			
			Classe 2	Manganês total	22%	0,122	0,1632	0,112	0,112	0,1324	0,1632			
Rio Suaçuí Grande	DO4	RD085	Classe 2	Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	Pecuária, Assoreamento e carga difusa.		
Rio Suaçuí Grande	DO4	RD085	Classe 2	Escherichia coli	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Lançamento de Esgoto Sanitário de São Geraldo do Baguari, Pecuária.		

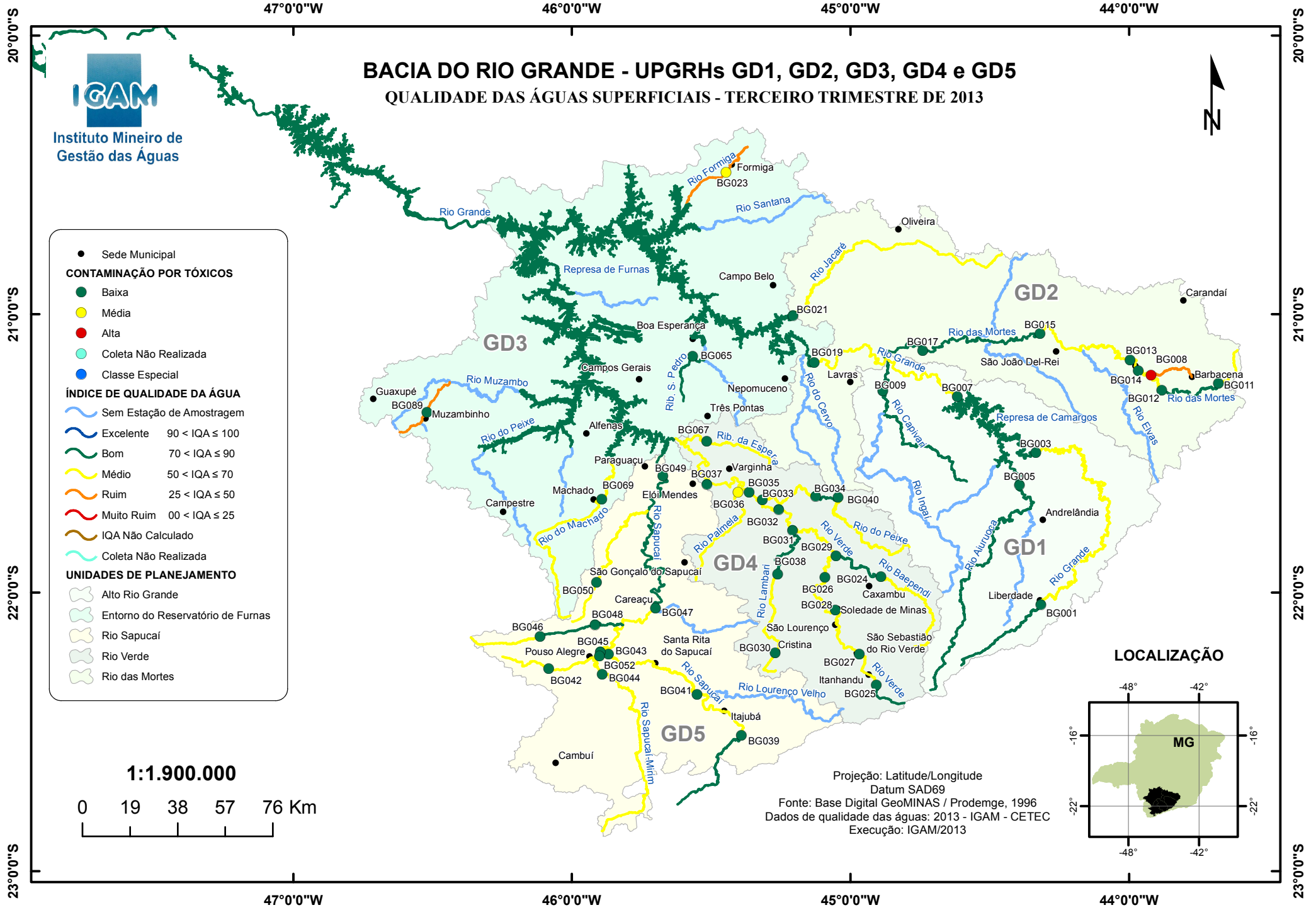
Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição	
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo		
Rio Doce	Córrego do Pião	D05	RD091	Classe 2	Escherichia coli	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Pecuária, lançamento de esgoto doméstico de algumas pequenas comunidades ribeirinhas.	
			RD091	Classe 2	Manganês total	103%	0,203	0,393	0,171	0,171	0,25567	0,393	Agricultura, Pecuária, lançamento de esgoto doméstico de algumas pequenas comunidades ribeirinhas.	
	RD056		Classe 2	Escherichia coli	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Desmatamento, Silvicultura, Efluente Industrial (frigoríficos), Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Caratinga.		
	RD056		Classe 2	Ferro dissolvido	77%	0,53	0,491	0,762	0,491	0,601	0,782	Atividades Minerárias, Agricultura, Desmatamento, Silvicultura, Efluente Industrial (química, frigoríficos), Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Caratinga.		
			Classe 2	Fósforo total	140%	0,24	0,2	0,29	0,2	0,24333	0,29			
			Classe 2	Manganês total	70%	0,17	0,1382	0,1413	0,1382	0,14983	0,17			
			Classe 2	Nitrogênio amoniacal total	2%	3,76	2,29	0,43	0,43	2,16	3,76			
			Classe 2	Oxigênio dissolvido	43%	3,5	4,4	4,6	3,5	4,16667	4,6			
	Classe 2		Substâncias tensoativas	34%	0,67	0,24	0,18	0,18	0,36333	0,67				
	Rio Preto (D05)		RD092	Classe 2	Escherichia coli	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Pecuária, lançamento de esgoto doméstico de algumas pequenas comunidades ribeirinhas.	
		Classe 2		Ferro dissolvido	4%	0,311	0,255	0,339	0,255	0,30167	0,339			
	Rio Manhuaçu	D06	RD064	Classe 2	Escherichia coli	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Desmatamento, Pecuária	
			RD065	Classe 2	Escherichia coli	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Desmatamento, Pecuária, lançamento de esgoto doméstico de Taboalva.	
		Rio São Mateus (D06)	RD096	Classe 2	Escherichia coli	180%	2800	0	0	2800	2800	2800	Lançamento de Esgoto Sanitário da localidade de Simonésia, Pecuária.	
	Rio Doce	D01	RD072	Classe 2	Escherichia coli	10%	1100	0	0	1100	1100	1100	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Rio Doce, Pecuária	
			D02	RD035	Classe 2	Escherichia coli	40%	1400	0	0	1400	1400	1400	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Ipatinga.
		Classe 2			Manganês total	52%	0,152	0,0897	0,0979	0,0897	0,1132	0,152		
		D04	RD044	Classe 2	Escherichia coli	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Governador Valadares, Pecuária	
			RD045	Classe 2	Escherichia coli	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Governador Valadares e pecuária.	
			RD053	Classe 2	Escherichia coli	10%	1100	0	0	1100	1100	1100	Desmatamento, Lançamento de Esgoto Sanitário de Tumiritinga.	
			RD083	Classe 2	Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	Atividades agrosilvopastoris, lançamento de esgoto doméstico do município de Periquito e do distrito Pedra Corrida.	
		D05	RD033	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	0,004	<0,002	0,002	0,004	0,006	Lançamento de Esgoto Sanitário, Efluentes industriais (celulose), Silvicultura, Desmatamento.	
				Classe 2	Escherichia coli	840%	9400	0	0	9400	9400	9400		
		D06	RD058	Classe 2	Escherichia coli	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Lançamento de Esgoto Sanitário dos municípios de Conselheiro Pena, Galliléia e Barra do Cuieté, Pecuária.	
				RD059	Classe 2	Cobre dissolvido	22%	0,011	<0,004	<0,004	0,004	0,00633	0,011	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Resplendor, efluentes industriais (laticínios), Pecuária.
					Classe 2	Escherichia coli	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	
		Classe 2	Ferro dissolvido	93%	0,58	0,0809	0,1118	0,0809	0,25757	0,58				

BACIA DO RIO GRANDE

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

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

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



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

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

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2013



- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

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

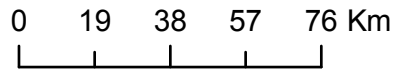
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- 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

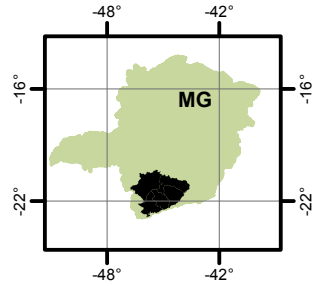
- Alto Rio Grande
- Entorno do Reservatório de Furnas
- Rio Sapucaí
- Rio Verde
- Rio das Mortes

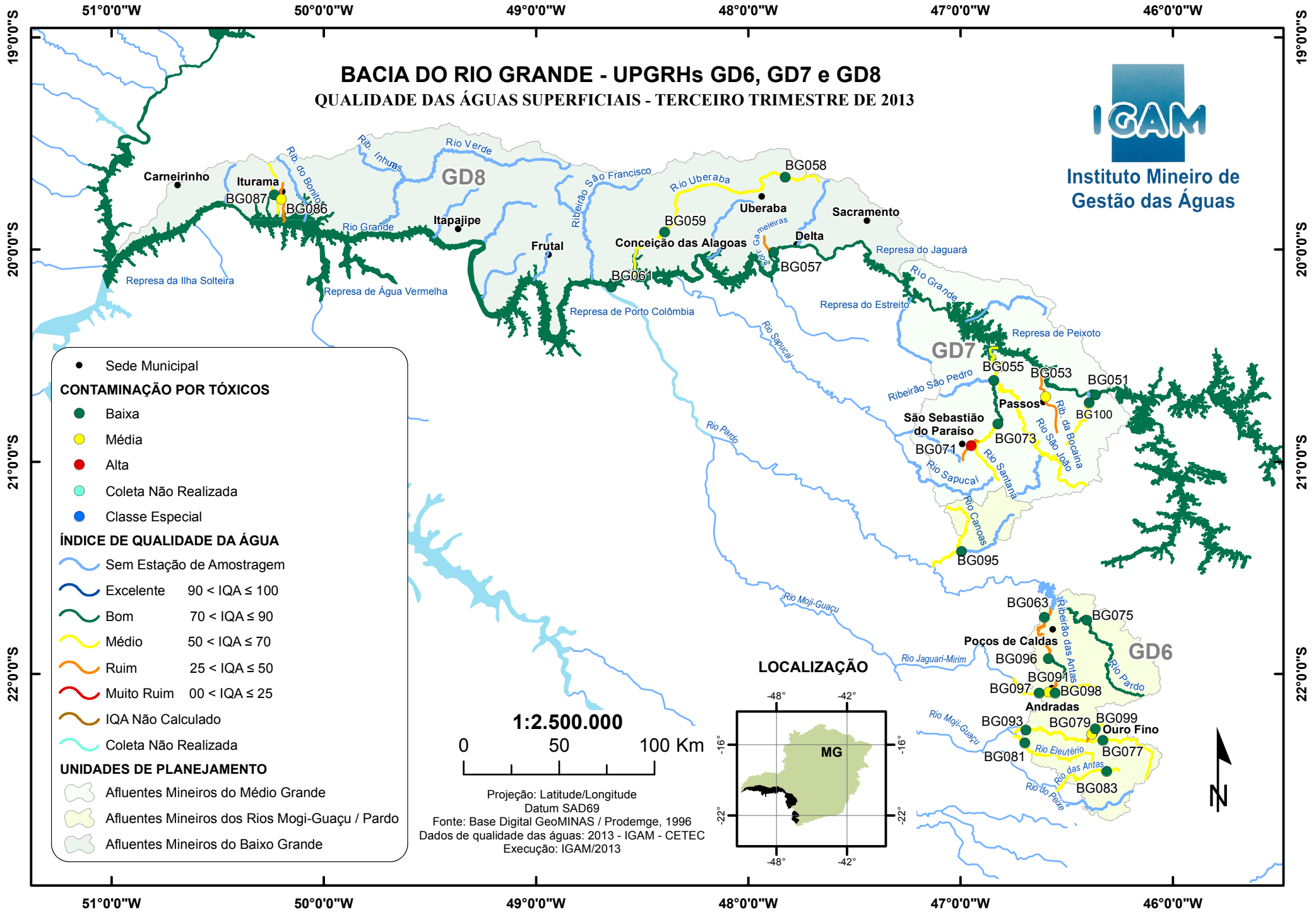
1:1.900.000



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

LOCALIZAÇÃO





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 - 3º 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>	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Esgotos Sanitários (Madre de Deus de Minas), Pecuária
	Ribeirão Caieiro	GD2	BG008	Classe 2	Cianeto Livre	560%	0,033	0,002	0,009	0,002	0,01467	0,033	Efluentes de ETE, Esgotos Sanitários (Barbacena), Lançamento de efluente industrial, Agropecuária, Assoreamento, Carga difusa, Erosão
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	300%	20	5,4	6,3	5,4	10,56667	20	
					<i>Escherichia coli</i>	2300%	24000	0	0	24000	24000	24000	
					Ferro dissolvido	125%	0,674	0,449	0,564	0,449	0,56233	0,674	
					Fósforo total	960%	1,06	0,44	0,49	0,44	0,66333	1,06	
					Manganês total	623%	0,723	0,754	0,655	0,655	0,71067	0,754	
					Nitrogênio amoniacal total	75%	6,48	7,64	9,34	6,48	7,82	9,34	
					Oxigênio dissolvido	25%	4	5,8	6	4	5,26667	6	
					Substâncias tensoativas	298%	1,99	0,94	1,26	0,94	1,39667	1,99	
	Rio das Mortes	GD2	BG011	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	360%	4600	0	0	4600	4600	4600	Pecuária, Agropecuária, Carga difusa, Silvicultura, Agricultura
	Rio das Mortes	GD2	BG013	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Esgotos Sanitários (Barroso), Pecuária, Agricultura, Lançamento de efluente industrial (Cal, Cimento)
	Rio das Mortes	GD2	BG014	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Esgotos Sanitários (Barroso), Pecuária, Agropecuária, Carga Difusa
	Rio das Mortes	GD2	BG015	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	Efluentes de ETE, Esgotos Sanitários (São João Del Rei, Tiradentes), Lançamento de efluente industrial (Laticínio), Pecuária
	Rio Grande	GD2	BG019	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000	Efluentes de ETE, Esgotos Sanitários (Lavras, Ribeirão Vermelho), Pecuária
	Rio Jacaré	GD2	BG021	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Lançamento de Esgoto Sanitário de Cana Verde e Santana do Jacaré, Pecuária
	Rio Formiga	GD3	BG023	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	574%	33,7	14	22	14	23,23333	33,7	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Formiga, Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Laticínio e Têxtil), Pecuária
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Ferro dissolvido	77%	0,532	0,1385	0,299	0,1385	0,32317	0,532	
					Fósforo total	790%	0,89	0,38	0,34	0,34	0,53667	0,89	
					Nitrogênio amoniacal total	35%	5	2,61	5,37	2,61	4,32667	5,37	
					Substâncias tensoativas	8%	0,54	0,25	0,88	0,25	0,55667	0,88	
	Rio Baependi	GD4	BG024	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Lançamento de Esgoto Sanitário de Baependi, Pecuária
Rio Verde (GD4)	GD4	BG025	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	550%	1300	0	0	1300	1300	1300	Lançamento de Esgoto Sanitário da localidade de Pinicão, Pecuária	
Rio Verde (GD4)	GD4	BG026	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	0	0	1100	1100	1100	Agropecuária, Esgoto Sanitário (Formiga), Lançamento de efluente industrial (Alimento, Abatedouro, Cal, Cimento, Laticínio, Pneumáticos)	
Rio Verde (GD4)	GD4			Ferro dissolvido	20%	0,36	0,1602	0,1939	0,1602	0,23803	0,36		
Rio Verde (GD4)	GD4	BG027	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	Esgotos Sanitários (Itamonte, Itanhandu, Passa Quatro, São Sebastião do Rio Verde), Pecuária, Carga Difusa, Agropecuária	
				Ferro dissolvido	32%	0,397	0,239	0,175	0,175	0,27033	0,397		
				Manganês total	12%	0,112	0,0751	0,1336	0,0751	0,1069	0,1336		
				Sulfeto	1400%	0,03	<0,01	<0,5	0,01	0,18	0,5		
Rio Verde (GD4)	GD4	BG028	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	Esgotos Sanitários (São Lourenço, Soledade de Minas), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Laticínio), Pecuária	
				Ferro dissolvido	23%	0,368	0,0626	0,241	0,0626	0,22387	0,368		
				Sulfeto	1900%	0,04	<0,01	<0,5	0,01	0,18333	0,5		
Rio Lambari (GD4)	GD4	BG030	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Esgotos Sanitários (Cristina), Lançamento de efluente industrial (Laticínio), Pecuária	
				Ferro dissolvido	6%	0,319	0,233	0,2201	0,2201	0,25737	0,319		
				Sulfeto	1400%	0,03	<0,01	<0,5	0,01	0,18	0,5		
Rio Lambari (GD4)	GD4	BG031	Classe 2	Ferro dissolvido	49%	0,446	0,1852	0,244	0,1852	0,29173	0,446	Pecuária, Atividade Minerária, 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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Grande	Rio Verde (GD4)	GD4	BG032	Classe 2	Escherichia coli	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Lançamento de Esgoto Sanitário de Três Corações, Pecuária, Atividade Minerária, Carga Difusa, Erosão
					Ferro dissolvido	21%	0,364	0,1082	0,0808	0,0808	0,18433	0,364	
	Rio do Peixe (GD4)	GD4	BG033	Classe 3	Escherichia coli	175%	11000	0	0	11000	11000	11000	Lançamento de Esgoto Sanitário de Três Corações, Pecuária
	Rio do Peixe (GD4)	GD4	BG034	Classe 2	Ferro dissolvido	14%	0,342	0,1126	0,311	0,1126	0,2552	0,342	Agropecuária, Atividade Minerária (Areia, Quartzo), Carga Difusa, Erosão
	Rio Verde (GD4)	GD4	BG035	Classe 2	Escherichia coli	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Esgotos Sanitários (Três Corações), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Laticínio, Fertilizante), Pecuária, Erosão, Agropecuária
					Ferro dissolvido	7%	0,322	0,1882	0,199	0,1882	0,2364	0,322	
	Rio Palmela	GD4	BG036	Classe 2	Cianeto Livre	60%	0,008	0,002	<0,002	0,002	0,004	0,008	Agropecuária, Carga Difusa, Atividade Minerária, Erosão, Lançamento de Esgoto sanitário de Monsenhor Paulo
					Escherichia coli	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	
	Rio Verde (GD4)	GD4	BG037	Classe 2	Escherichia coli	2300%	24000	0	0	24000	24000	24000	Esgoto Sanitário (Varginha), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Laticínio), Pecuária, Carga Difusa, Erosão
					Ferro dissolvido	50%	0,449	0,1419	0,2145	0,1419	0,26847	0,449	
	Rio Lambari (GD4)	GD4	BG038	Classe 2	Escherichia coli	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Esgoto Sanitário (Jesuânia, Olímpio Noronha), Pecuária, Agropecuária
					Ferro dissolvido	11%	0,334	0,2108	0,139	0,139	0,22793	0,334	
	Ribeirão Vermelho	GD4	BG040	Classe 2	Escherichia coli	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	Lançamento de Esgoto Sanitário de São Thomé das Letras
	Rio Sapucaí	GD5	BG041	Classe 2	Escherichia coli	600%	7000	0	0	7000	7000	7000	Efluente de ETE (Itajubá), Esgoto Sanitário (Itajubá, Piranguinho), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro), Pecuária
					Ferro dissolvido	11%	0,334	0,1669	0,1957	0,1669	0,2322	0,334	
	Ribeirão do Mandu	GD5	BG042	Classe 2	Ferro dissolvido	45%	0,436	0,1777	0,1727	0,1727	0,26213	0,436	Pecuária, Agropecuária, Atividade Minerária (Areia), Carga Difusa, Erosão
					Manganês total	14%	0,114	0,1151	0,0959	0,0959	0,10833	0,1151	
	Rio Sapucaí	GD5	BG043	Classe 2	Escherichia coli	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Efluente de ETE (Santa Rita do Sapucaí), Esgoto Sanitário (Santa Rita do Sapucaí), Pecuária
					Ferro dissolvido	42%	0,425	0,165	0,2121	0,165	0,26737	0,425	
	Rio Sapucaí-Mirim	GD5	BG044	Classe 2	Escherichia coli	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Esgoto Sanitário (Cachoeira de Minas, Estiva), Pecuária, Plantações de café
					Ferro dissolvido	28%	0,383	0,3	0,2351	0,2351	0,30603	0,383	
					Sulfeto	1400%	0,03	<0,01	<0,5	0,01	0,18	0,5	
	Rio Sapucaí-Mirim	GD5	BG045	Classe 2	Escherichia coli	2300%	24000	0	0	24000	24000	24000	Esgoto Sanitário (Pouso Alegre), Lançamento de ETE (Pouso Alegre), Pecuária, Galvanoplastia, Extração de areia, Carga difusa, Erosão
					Ferro dissolvido	22%	0,365	0,0979	0,2352	0,0979	0,2327	0,365	
	Rio do Cervo	GD5	BG046	Classe 2	Escherichia coli	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Esgoto Sanitário (Senador José Bento), Pecuária
	Rio Sapucaí	GD5	BG047	Classe 2	Escherichia coli	10%	1100	0	0	1100	1100	1100	Esgoto Sanitário (São Sebastião da Bela Vista), Extração de areia e cascalho, Pecuária
					Ferro dissolvido	36%	0,407	0,0732	0,269	0,0732	0,24973	0,407	
Sulfeto					900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5		
	GD5	BG049	Classe 2	Ferro dissolvido	70%	0,511	0,1244	0,2022	0,1244	0,2792	0,511	Agropecuária, Atividade Minerária (Areia, Cascalho), Carga Difusa, Erosão	
Rio Dourado (GD5)	GD5	BG050	Classe 2	Escherichia coli	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Esgoto Sanitário (Espírito Santo do Dourado), Pecuária	
Rio Sapucaí-Mirim	GD5	BG052	Classe 2	Escherichia coli	5300%	54000	0	0	54000	54000	54000	Efluente de ETE (Pouso Alegre), Esgoto Sanitário (Pouso Alegre)	
				Ferro dissolvido	26%	0,379	0,1115	0,2093	0,1115	0,23327	0,379		
				Sulfeto	1400%	0,03	<0,01	<0,5	0,01	0,18	0,5		
Ribeirão da Bocaina	GD7	BG053	Classe 2	Escherichia coli	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Esgoto Sanitário (Passos), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Alimento, Curtume, Laticínio, Têxtil), agropecuária	
				Ferro dissolvido	215%	0,944	0,439	0,548	0,439	0,64367	0,944		
				Fósforo total	290%	0,39	0,39	0,16	0,16	0,31333	0,39		
				Manganês total	10%	0,1095	0,1506	0,1212	0,1095	0,1271	0,1506		
				Nitrogênio amoniacal total	21%	4,47	2,57	3,75	2,57	3,59667	4,47		
				Oxigênio dissolvido	213%	1,6	1,1	1,8	1,1	1,5	1,8		
Sólidos em suspensão totais	1%	101	20	18	18	46,33333	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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Grande	Rio São João (GD7)	GD7	BG055	Classe 2	Alumínio dissolvido	71%	0,171	<0,1	<0,1	0,1	0,12367	0,171	Esgoto Sanitário (Capetinga, Cássia), Carga Difusa, Erosão, Agropecuária, Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Laticínio), Pecuária, Atividade Minerária (areia, argila)
					<i>Escherichia coli</i>	9100%	92000	0	0	92000	92000	92000	
	Córrego Gameleiras	GD8	BG057	Classe 2	Ferro dissolvido	122%	0,667	7,25	4,377	0,667	4,098	7,25	Mineração e indústria de fósforo, Agropecuária
					Fósforo total	670%	0,77	1,3	0,64	0,64	0,90333	1,3	
					Oxigênio dissolvido	178%	1,8	2	1,9	1,8	1,9	2	
	Rio Uberaba	GD8	BG058	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	Pecuária
	Rio Uberaba	GD8	BG059	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Esgoto Sanitário (Conceição das Alagoas), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, açúcar, álcool, laticínio), Pecuária
					Fósforo total	10%	0,11	0,18	0,05	0,05	0,11333	0,18	
	Rio Grande	GD8	BG061	Classe 2	Fósforo total	40%	0,14	<0,02	<0,02	0,02	0,06	0,14	Indústria química, Agricultura
	Rio Lambari (GD6)	GD6	BG063	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	180%	14	18	8,4	8,4	13,46667	18	Agropecuária, Esgoto Sanitário (Poços de Caldas), Lançamento de efluentes industriais (Alimentos, Bebidas e Laticínio), Atividade Minerária, Carga Difusa, Erosão
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fósforo total	190%	0,29	0,55	0,48	0,29	0,44	0,55	
					Manganês total	175%	0,275	0,233	0,34	0,233	0,28267	0,34	
					Oxigênio dissolvido	14%	4,4	3,1	3,5	3,1	3,66667	4,4	
					Substâncias tensoativas	20%	0,6	0,5	0,37	0,37	0,49	0,6	
	Ribeirão da Espera	GD4	BG067	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Agropecuária, Esgoto Sanitário (Poços de Caldas), Lançamento de efluentes industriais (Alimentos, Bebidas e Laticínio), Atividade Minerária, Carga Difusa, Erosão
					Ferro dissolvido	15%	0,345	0,246	0,1555	0,1555	0,24883	0,345	
	Rio do Machado	GD3	BG069	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Esgoto Sanitário (Machado), Lançamento de efluentes industriais (Abatedouro e Laticínio), Pecuária
	Córrego Liso	GD7	BG071	Classe 2	Alumínio dissolvido	101%	0,201	<0,1	0,14	0,1	0,147	0,201	Esgoto sanitário (São Sebastião do Paraíso), Lançamento de efluentes industriais (Abatedouro, Fertilizantes, Curtume e Laticínio), Carga Difusa
					Cianeto Livre	360%	0,023	<0,002	0,035	0,002	0,02	0,035	
Cromo total					24%	0,062	0,1515	0,214	0,062	0,1425	0,214		
Demanda Bioquímica de Oxigênio					220%	16	69	95	16	60	95		
<i>Escherichia coli</i>					15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000		
Ferro dissolvido					139%	0,717	1,491	1,478	0,717	1,22867	1,491		
Fósforo total					50%	0,15	0,42	0,75	0,15	0,44	0,75		
Manganês total					36%	0,136	0,0965	0,1141	0,0965	0,11553	0,136		
Nitrogênio amoniacal total					58%	5,85	19,5	10,6	5,85	11,98333	19,5		
Oxigênio dissolvido	6%	4,7	0,5	0,6	0,5	1,93333	4,7						
Rio Santana (GD7)	GD7	BG073	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Esgoto Sanitário (São Sebastião do Paraíso), Pecuária, Lançamento de efluentes industriais (Curtumes), Agropecuária	
				Ferro dissolvido	40%	0,42	0,278	0,4	0,278	0,366	0,42		
				Manganês total	40%	0,14	0,0354	0,0816	0,0354	0,08567	0,14		
Rio Pardo (GD6)	GD6	BG075	Classe 2	Ferro dissolvido	31%	0,393	0,184	0,25	0,184	0,27567	0,393	Pecuária, Carga Difusa, Agropecuária	
Rio Mogi-Guaçu	GD6	BG077	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	0	0	2200	2200	2200	Esgoto Sanitário (Inconfidentes), Pecuária, Carga Difusa, Erosão, Agropecuária	
				Fósforo total	20%	0,12	0,03	0,05	0,03	0,06667	0,12		
Ribeirão do Ouro Fino	GD6	BG079	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	<0,002	0,005	0,002	0,00433	0,006	Esgoto Sanitário (Ouro Fino), Lançamento de efluentes industriais (Abatedouro e Laticínio), Agropecuária, Carga Difusa, Erosão, Expansão Urbana, Atividade Minerária (Areia, Cascalho), Erosão.	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	280%	19	17	69	17	35	69		
				<i>Escherichia coli</i>	1000%	11000	0	0	11000	11000	11000		
				Ferro dissolvido	105%	0,616	0,803	1,241	0,616	0,88667	1,241		
				Fósforo total	300%	0,4	0,49	0,33	0,33	0,40667	0,49		
				Manganês total	116%	0,216	0,1283	0,1785	0,1283	0,17427	0,216		
				Nitrogênio amoniacal total	42%	5,25	4,92	3,04	3,04	4,40333	5,25		
Oxigênio dissolvido	32%	3,8	1,6	1,6	1,6	2,33333	3,8						

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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Grande	Rio Eleutério	GD6	BG081	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Agropecuária, Assoreamento, Carga Difusa, Erosão, Expansão Urbana
					Ferro dissolvido	60%	0,48	0,251	0,357	0,251	0,36267	0,48	
					Substâncias tensoativas	2%	0,51	<0,1	<0,1	0,1	0,23667	0,51	
	Rio das Antas	GD6	BG083	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	40%	1400	0	0	1400	1400	1400	Esgoto Sanitário (Buena Brandão), Pecuária
	Córrego Santa Rosa	GD8	BG086	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	180%	14	4,7	3,7	3,7	7,46667	14	Agropecuária, Assoreamento, Carga Difusa, Erosão, Expansão Urbana, Esgoto Sanitário (Iturama), Lançamento de efluentes industriais (Abatedouro, Destilação de Alcool, Laticínio)
					Ferro dissolvido	362%	1,386	0,687	0,338	0,338	0,80367	1,386	
					Fósforo total	490%	0,59	0,33	0,45	0,33	0,45667	0,59	
					Nitrogênio amoniacal total	71%	6,34	6,63	4,58	4,58	5,85	6,63	
					Oxigênio dissolvido	117%	2,3	3,7	5,5	2,3	3,83333	5,5	
					Substâncias tensoativas	96%	0,98	0,33	<0,1	0,1	0,47	0,98	
	Ribeirão da Tronqueira	GD8	BG087	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	8%	5,4	<2	<2	2	3,13333	5,4	Agropecuária, Carga Difusa, Pecuária, Esgoto Sanitário (Iturama)
					Fósforo total	160%	0,26	0,21	0,12	0,12	0,19667	0,26	
					Nitrogênio amoniacal total	13%	4,19	0,73	0,16	0,16	1,69333	4,19	
	Rio Muzambinho	GD3	BG089	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	Agropecuária, Esgoto Sanitário (Muzambinho)
					Fósforo total	60%	0,16	0,29	0,16	0,16	0,20333	0,29	
	Ribeirão da Pirapetinga	GD6	BG091	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	400%	25	23	39	23	29	39	Agropecuária, Esgoto Sanitário (Andradas), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Bebida, Laticínio), Atividade Minerária (Areia, Argila e Cascalho), Assoreamento, Carga Difusa, Erosão, Expansão Urbana
					<i>Escherichia coli</i>	9100%	92000	0	0	92000	92000	92000	
					Ferro dissolvido	218%	0,953	0,612	0,903	0,612	0,82267	0,953	
					Fósforo total	430%	0,53	0,67	0,64	0,53	0,61333	0,67	
					Manganês total	122%	0,222	0,1964	0,269	0,1964	0,22913	0,269	
					Nitrogênio amoniacal total	57%	5,81	6,45	5,75	5,75	6,00333	6,45	
					Oxigênio dissolvido	213%	1,6	2	1,3	1,3	1,63333	2	
					Substâncias tensoativas	186%	1,43	0,76	2,35	0,76	1,51333	2,35	
	Rio Mogi-Guaçu	GD6	BG093	Classe 2	Ferro dissolvido	23%	0,369	0,269	0,292	0,269	0,31	0,369	Expansão urbana, Agricultura, Pecuária
					Manganês total	60%	0,16	0,0405	0,065	0,0405	0,0885	0,16	
	Rio Canoas	GD6	BG095	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Lançamento de esgoto sanitário de Mococa (SP)
Ferro dissolvido					38%	0,415	0,275	0,573	0,275	0,421	0,573		
Ribeirão das Antas	GD6	BG096	Classe 2	Alumínio dissolvido	21%	0,121	0	0	0,121	0,121	0,121	Lançamento de efluentes industriais (adubos, fertilizantes e corretivos de solo), Silvicultura	
				Manganês total	260%	0,36	0	0	0,36	0,36	0,36		
Rio Jaguari-Mirim	GD6	BG097	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Lançamento de esgoto sanitário de Andradas, Carga difusa, Suinocultura	
				Ferro dissolvido	26%	0,379	0	0	0,379	0,379	0,379		
				Fósforo total	70%	0,17	0	0	0,17	0,17	0,17		
				Manganês total	60%	0,16	0	0	0,16	0,16	0,16		
Rio Jaguari-Mirim	GD6	BG098	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Suinocultura, Matadouro do município de Andradas a montante do ponto, Avicultura	
				Ferro dissolvido	14%	0,342	0	0	0,342	0,342	0,342		
Ribeirão Ouro Fino	GD6	BG099	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Área de pastagem, Agricultura, Erosão	
				Ferro dissolvido	19%	0,357	0	0	0,357	0,357	0,357		
Ribeirão Conquista	GD7	BG100	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	120%	2200	0	0	2200	2200	2200	Lançamento de esgotos sanitários de Alpinópolis	
				Ferro dissolvido	59%	0,476	0	0	0,476	0,476	0,476		

BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL

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

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

44°30'0"W

44°0'0"W

43°30'0"W

43°0'0"W

42°30'0"W

42°0'0"W

20°30'0"S

21°0'0"S

21°30'0"S

22°0'0"S

20°30'0"S

21°0'0"S

21°30'0"S

22°0'0"S



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL - UPGRHs PS1 e PS2

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2013



● Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

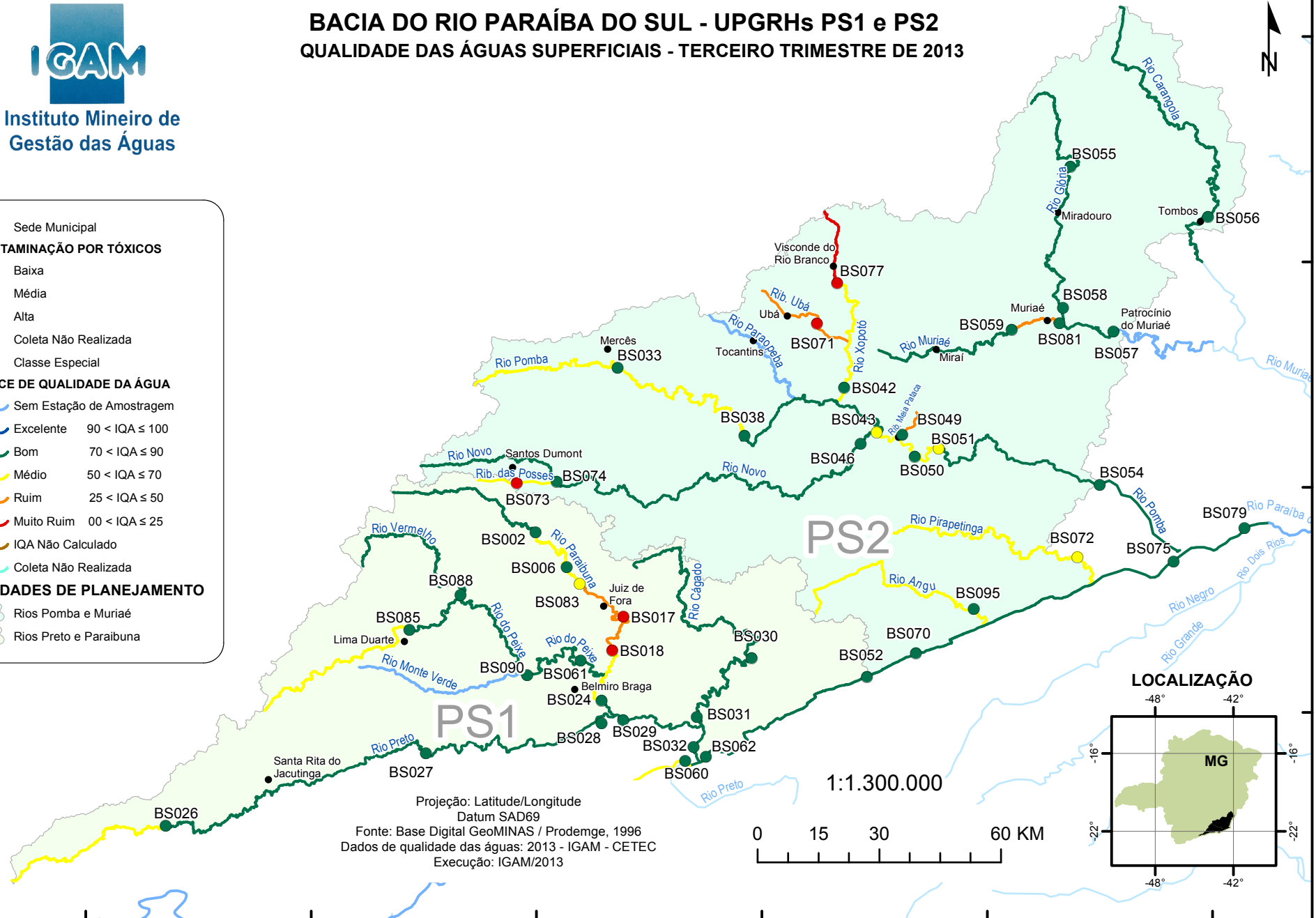
- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

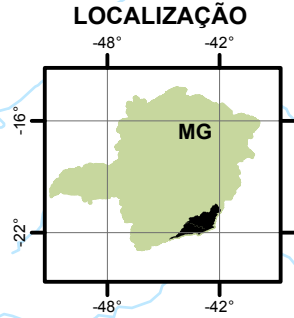
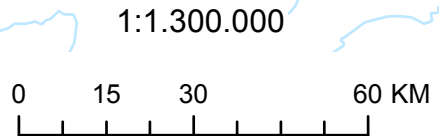
- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
- IQA Não Calculado
- Coleta Não Realizada

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Rios Pomba e Muriaé
- Rios Preto e Paraíba



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69
Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2013 - IGAM - CETEC
Execução: 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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraíbauna	PS1	BS006	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	100%	10	4,1	3	3	5,7	10	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (metalurgia, siderurgia, curtumes)
					Escherichia coli	1000%	11000	0	0	11000	11000	11000	
	Rio Paraíbauna	PS1	BS017	Classe 2	Cianeto Livre	320%	0,021	<0,002	<0,002	0,002	0,00833	0,021	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (metalurgia, siderurgia, laticínio, curtumes, abate)
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	36%	6,8	8,1	<2	2	5,63333	8,1	
					Escherichia coli	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Ferro dissolvido	3%	0,308	0,1744	0,1264	0,1264	0,20293	0,308	
					Fósforo total	200%	0,3	0,34	0,23	0,23	0,29	0,34	
					Manganês total	30%	0,13	0,1201	0,1127	0,1127	0,12093	0,13	
					Nitrogênio amoniacal total	10%	4,08	2,78	1,57	1,57	2,81	4,08	
					Oxigênio dissolvido	233%	1,5	2,4	2,9	1,5	2,26667	2,9	
	Rio Paraíbauna	PS1	BS018	Classe 2	Cádmio total	468%	0,00568	<0,0005	<0,0005	0,0005	0,00223	0,00568	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (metalurgia, siderurgia, laticínio, curtumes, abate)
					Chumbo total	130%	0,02299	<0,005	<0,005	0,005	0,011	0,02299	
					Cianeto Livre	340%	0,022	<0,002	<0,002	0,002	0,00867	0,022	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	140%	12	5,3	3,9	3,9	7,06667	12	
					Escherichia coli	2300%	24000	0	0	24000	24000	24000	
					Ferro dissolvido	23%	0,369	0,2072	0,2208	0,2072	0,26567	0,369	
					Fósforo total	770%	0,87	0,28	0,24	0,24	0,46333	0,87	
					Manganês total	336%	0,436	0,1286	0,1138	0,1138	0,22613	0,436	
					Sólidos em suspensão totais	461%	561	23	19	19	201	561	
					Turbidez	225%	325	10,7	9,24	9,24	114,98	325	
				Zinco total	193%	0,528	0,0377	<0,02	0,02	0,19523	0,528		
Rio Paraíbauna	PS1	BS024	Classe 2	Ferro dissolvido	47%	0,44	0,1988	0,1883	0,1883	0,2757	0,44	Lançamento de esgotos sanitários (Belmiro Braga), Laticínios, Extração de pedras, argila e areia	
				Fósforo total	10%	0,11	0,1	0,11	0,1	0,10667	0,11		
Rio Preto (PS1)	PS1	BS026	Classe 2	Escherichia coli	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Atividade Agropecuária, Lançamento de esgotos nos municípios de Passa Vinte e Quatis (RJ)	
Rio Preto (PS1)	PS1	BS028	Classe 2	Ferro dissolvido	37%	0,411	0,1474	0,1596	0,1474	0,23933	0,411	Lançamento de esgotos sanitários (Belmiro Braga), Laticínios, Extração de pedras, argila e areia	
Rio Paraíbauna	PS1	BS029	Classe 2	Ferro dissolvido	4%	0,311	0,125	0,27	0,125	0,23533	0,311	Lançamento de esgotos sanitários (Simão Pereira), Agricultura	
Rio Cágado	PS1	BS030	Classe 2	Ferro dissolvido	1%	0,303	0,123	0,1283	0,123	0,18477	0,303	Lançamento de esgotos sanitários da cidade de Mar de Espanha, Agricultura	
Rio Cágado	PS1	BS031	Classe 1	Escherichia coli	65%	330	0	0	330	330	330	Lançamento de Esgotos sanitários (Santana do Deserto), Extração de pedras, cascalho e areia	
				Ferro dissolvido	7%	0,321	0,1781	0,1711	0,1711	0,2234	0,321		
Rio Pomba	PS2	BS033	Classe 2	Escherichia coli	600%	7000	0	0	7000	7000	7000	Lançamento de esgotos sanitários (Mercês), Pecuária, Efluentes industriais (papel/papelão, laticínio, rações, tinturaria)	
Rio Pomba	PS2	BS038	Classe 2	Escherichia coli	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Lançamento de esgoto sanitário de Guarani e Rio Pomba	
Rio Xopotó (PS2)	PS2	BS042	Classe 2	Fósforo total	10%	0,11	0,11	0,06	0,06	0,09333	0,11	Lançamento de esgotos sanitários (Astolfo Dutra, Dona Euzébia, Ubá, Visconde do Rio Branco), Extração areia/cascalho, Efluentes industriais (alimentícia, tinturaria, fertilizantes), Pecuária, Erosão, Carga Difusa.	
				Manganês total	51%	0,151	0,1853	0,172	0,151	0,16943	0,1853		
Rio Pomba	PS2	BS043	Classe 2	Cianeto Livre	100%	0,01	<0,002	0,003	0,002	0,005	0,01	Indústria moveleira	

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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Paraíba do Sul	Ribeirão Meia Pataca	PS2	BS049	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	280%	19	25	22	19	22	25	Lançamento de esgotos sanitários (Cataguases), Efluentes industriais (concreto, laticínio, alimentícia, galvanoplastia, papel/papelão, plástico, têxtil), Extração de areia e cascalho
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Ferro dissolvido	54%	0,461	0,579	0,522	0,461	0,52067	0,579	
					Fósforo total	200%	0,3	0,31	0,14	0,14	0,25	0,31	
					Manganês total	3%	0,103	0,1747	0,1518	0,103	0,14317	0,1747	
					Oxigênio dissolvido	79%	2,8	1,9	2,5	1,9	2,4	2,8	
					Substâncias tensoativas	82%	0,91	0,64	0,62	0,62	0,72333	0,91	
	Rio Pomba	PS2	BS050	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	2700%	28000	0	0	28000	28000	28000	Lançamento de esgotos sanitários de Cataguases, Pecuária
	Rio Pomba	PS2	BS051	Classe 2	Cianeto Livre	60%	0,008	0	0	0,008	0,008	0,008	Indústria moveleira
					<i>Escherichia coli</i>	2100%	22000	0	0	22000	22000	22000	Esgoto doméstico de Cataguases, Indústria de papel e papelão, Têxtil
					Fósforo total	150%	0,25	0	0	0,25	0,25	0,25	
	Rio Pomba	PS2	BS054	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	Esgoto sanitário de Paroquena (RJ)	
	Rio Paraíba do Sul	PS1	BS060	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	<0,002	0,003	0,002	0,00367	0,006	Lançamento de esgotos sanitários, Erosão, Carga difusa
					<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	
	Rio do Peixe (PS1)	PS1	BS061	Classe 1	Cianeto Livre	20%	0,006	<0,002	<0,002	0,002	0,00333	0,006	Agropecuária
	Ribeirão Ubá	PS2	BS071	Classe 2	Cianeto Livre	200%	0,015	0,003	0,004	0,003	0,00733	0,015	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)
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	200%	15	5	3	3	7,66667	15	
					<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	
					Ferro dissolvido	24%	0,372	0,362	0,378	0,362	0,37067	0,378	
					Fósforo total	490%	0,59	0,38	0,24	0,24	0,40333	0,59	
					Manganês total	320%	0,42	0,438	0,391	0,391	0,41633	0,438	
					Nitrogênio amoniacal total	68%	6,2	6,76	6	6	6,32	6,76	
					Oxigênio dissolvido	85%	2,7	2,3	2,3	2,3	2,43333	2,7	
					Substâncias tensoativas	132%	1,16	0,77	0,49	0,49	0,80667	1,16	
					Sulfeto	1400%	0,03	<0,01	<0,5	0,01	0,18	0,5	
	Rio Pirapetinga	PS2	BS072	Classe 2	Cianeto Livre	40%	0,007	<0,002	0,003	0,002	0,004	0,007	Lançamento de esgoto sanitário de Pirapetinga. Agropecuária
					<i>Escherichia coli</i>	360%	4600	0	0	4600	4600	4600	
					Ferro dissolvido	50%	0,45	0,2312	0,439	0,2312	0,3734	0,45	
	Ribeirão das Posses	PS2	BS073	Classe 2	Cianeto Livre	120%	0,011	<0,002	0,004	0,002	0,00567	0,011	Lançamento de esgotos sanitários (Santos Dumont), Efluentes industriais (laticínio, ligas de ferro, usinagem, papel/papelão, rações), Extração de pedras
					<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000	
					Ferro dissolvido	10%	0,331	0,246	0,433	0,246	0,33667	0,433	
					Fósforo total	190%	0,29	0,2	0,36	0,2	0,28333	0,36	
					Manganês total	5%	0,1052	0,1078	0,1191	0,1052	0,1107	0,1191	
Rio Xopotó (PS2)	PS2	BS077	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	720%	41	4,7	5,7	4,7	17,13333	41	Lançamento de esgotos sanitários (Visconde do Rio Branco), Efluentes industriais (alimentícias, laticínio, rações, móveis, tinturaria, abate de animais, vernizes), Extração de pedras e argila.	
				<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000		
				Ferro dissolvido	36%	0,407	0,292	0,384	0,292	0,361	0,407		
				Fósforo total	1070%	1,17	0,26	0,21	0,21	0,54667	1,17		
				Manganês total	240%	0,34	0,2348	0,2065	0,2065	0,26043	0,34		
				Nitrogênio amoniacal total	308%	15,1	2,96	3,51	2,96	7,19	15,1		
				Oxigênio dissolvido	138%	2,1	2,2	3,1	2,1	2,46667	3,1		
				Substâncias tensoativas	174%	1,37	0,67	0,53	0,53	0,85667	1,37		
Sulfeto	1900%	0,04	<0,01	<0,5	0,01	0,18333	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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Paraíba do Sul	Rio Muriaé	PS2	BS081	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	18%	5,9	2,6	3,3	2,6	3,93333	5,9	Lançamento de esgotos sanitários (Muriaé)
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Fósforo total	20%	0,12	0,09	0,06	0,06	0,09	0,12	
	Rio Paraibuna	PS1	BS083	Classe 2	Cianeto Livre	40%	0,007	<0,002	<0,002	0,002	0,00367	0,007	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (metalúrgica, curtumes)
					<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000	
	Rio do Peixe (PS1)	PS1	BS085	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>	1550%	3300	0	0	3300	3300	3300	Lançamento de esgoto sanitário (Lima Duarte), Extração de areia e cascalho
Rio Vermelho (PS1)	PS1	BS088	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	0,002	0,004	0,002	0,004	0,006	Pecuária, Atividades agrosilvopastoris	
Rio Angu	PS2	BS095	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1300%	14000	0	0	14000	14000	14000	Lançamento de esgoto sanitário de Volta Grande	

BACIA DO RIO PARANAÍBA

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

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

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

BACIA DO RIO PARANAÍBA - UPGRHs PN1, PN2 e PN3

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2013



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

● Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

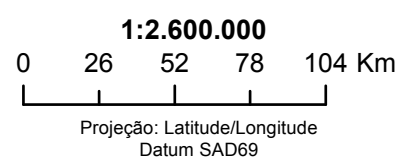
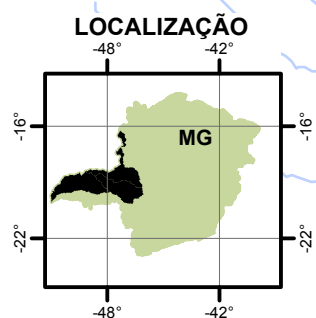
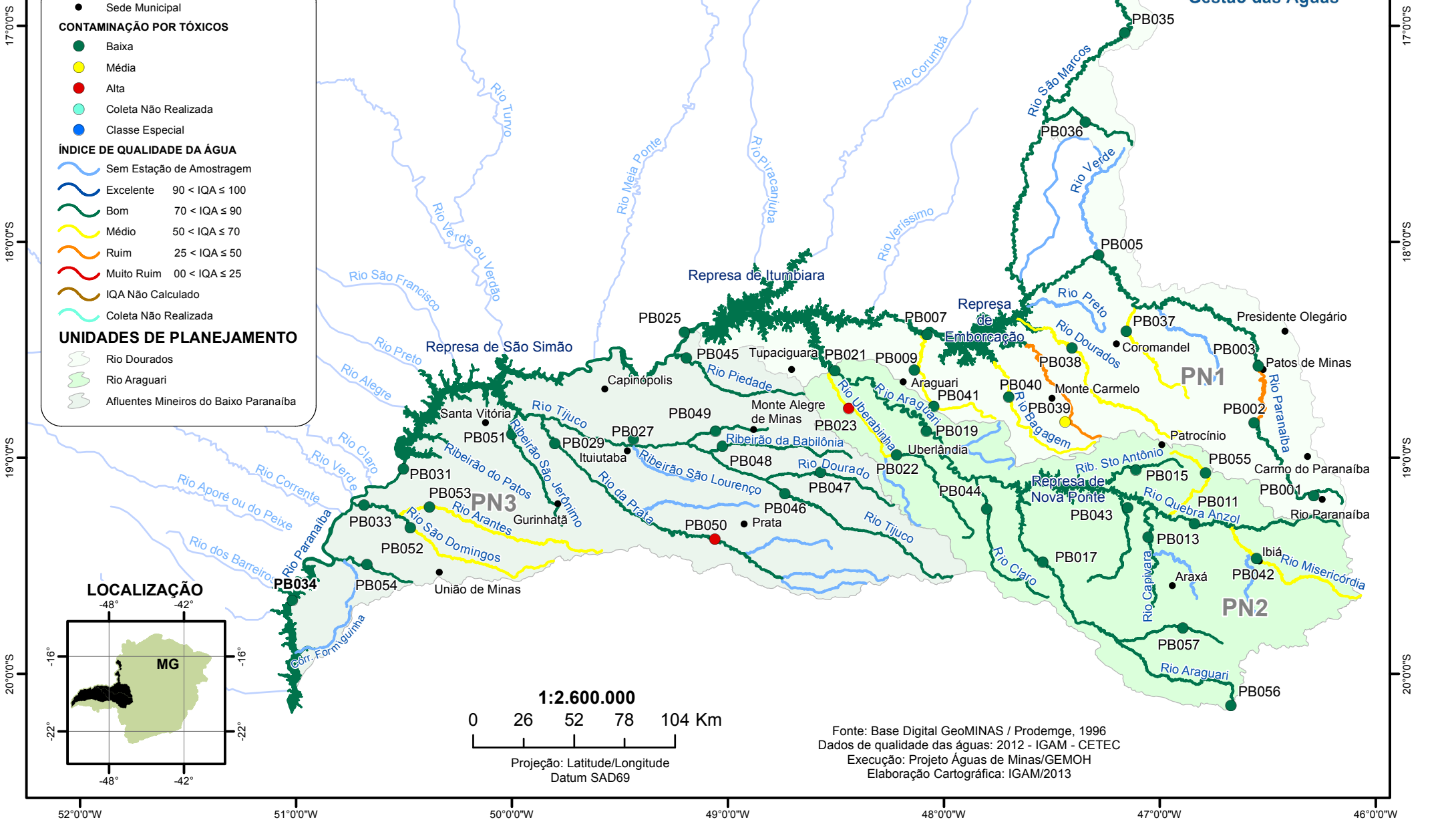
- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- Classe Especial

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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Paranaíba	Rio Paranaíba	PN1	PB001	Classe 2	Ferro dissolvido	70%	0,509	0,2189	0,1318	0,1318	0,28657	0,509	Agricultura, Carga Difusa, Lançamento de esgotos sanitários
					Fósforo total	10%	0,11	0,08	0,04	0,04	0,07667	0,11	
					Manganês total	18%	0,118	0,1214	0,1019	0,1019	0,11377	0,1214	
	Rio Paranaíba	PN1	PB003	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	5300%	54000	0	0	54000	54000	54000	Lançamento de Esgoto Sanitário de Patos de Minas, Carga difusa
					Fósforo total	40%	0,14	0,03	0,13	0,03	0,1	0,14	
	Rio Jordão	PN1	PB009	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	8%	5,4	4	3,6	3,6	4,33333	5,4	Lançamento de Esgoto Sanitário de Araguari, Matadouros
					<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000	
					Fósforo total	270%	0,37	0,29	0,26	0,26	0,30667	0,37	
	Rio Capivara	PN2	PB013	Classe 2	Alumínio dissolvido	28%	0,128	<0,1	<0,1	0,1	0,10933	0,128	Mineração, Agropecuária, Indústria metalúrgica, Esgotos sanitários de Araxá
					Fósforo total	100%	0,2	<0,02	0,19	0,02	0,13667	0,2	
	Rio Uberabinha	PN2	PB022	Classe 2	pH in loco	5%	5,7	6,4	5,9	5,7	6	6,4	Pecuária, Agricultura
	Rio Uberabinha	PN2	PB023	Classe 2	Cianeto Livre	80%	0,009	0,002	0,007	0,002	0,006	0,009	Esgotos sanitários de Uberlândia, matadouros, fabricação de adubos, Agricultura, Indústria metalúrgica
					<i>Escherichia coli</i>	390%	4900	0	0	4900	4900	4900	
					Ferro dissolvido	283%	1,15	0,648	0,737	0,648	0,845	1,15	
					Fósforo total	660%	0,76	0,45	0,7	0,45	0,63667	0,76	
					Nitrogênio amoniacal total	166%	9,86	10	5,16	5,16	8,34	10	
	Rio Paranaíba	PN3	PB025	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Indústria sucroalcooleira, Esgotos sanitários da região
	Rio Paranaíba	PN3	PB034	Classe 2	Fósforo total	60%	0,16	<0,02	0	0,02	0,09	0,16	Agropecuária
	Rio São Marcos	PN1	PB035	Classe 2	pH in loco	2%	5,9	6,7	5,4	5,4	6	6,7	Agropecuária
	Rio Santo Inácio	PN1	PB037	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Esgotos sanitários de Coromandel
					Fósforo total	50%	0,15	0,04	0,07	0,04	0,08667	0,15	
	Rio Dourados	PN1	PB038	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	9100%	92000	0	0	92000	92000	92000	Lançamento de esgotos de Abadia dos Dourados, Pecuária
	Rio Perdizes	PN1	PB039	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	72%	8,6	3,1	2	2	4,56667	8,6	Lançamento de esgotos de Monte Carmelo
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Ferro dissolvido	177%	0,83	0,1759	0,366	0,1759	0,4573	0,83	
					Fósforo total	640%	0,74	0,25	0,19	0,19	0,39333	0,74	
					Manganês total	13%	0,113	0,0629	0,048	0,048	0,07463	0,113	
					Nitrogênio amoniacal total	85%	6,86	2,08	1,53	1,53	3,49	6,86	
Oxigênio dissolvido					85%	2,7	4,8	6,7	2,7	4,73333	6,7		
Substâncias tensoativas	106%	1,03	0,39	<0,1	0,1	0,50667	1,03						
Rio Bagagem	PN1	PB040	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Lançamento de esgotos de Estrela do Sul, Irai e Romaria	
Rio Piçarrão	PN1	PB041	Classe 2	pH in loco	18%	5,1	5,8	5,3	5,1	5,4	5,8	Agropecuária	
Rio Misericórdia	PN2	PB042	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Lançamento de esgoto não tratado de Ibiá, Pecuária	
Ribeirão Monte Alegre	PN3	PB049	Classe 2	Ferro dissolvido	92%	0,575	0,428	0,274	0,274	0,42567	0,575	Pecuária	
Rio da Prata (PN3)	PN3	PB050	Classe 2	Cianeto Livre	200%	0,015	0,003	<0,002	0,002	0,00667	0,015	Lançamento de esgotos de Prata, Atividades agrossilvipastoris	
				<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700		
Rio São Domingos (PN3)	PN3	PB052	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Pecuária	
Rio Arantes	PN3	PB053	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Agropecuária	
				Fósforo total	250%	0,35	0,05	0,05	0,05	0,15	0,35		
Ribeirão Salitre	PN2	PB055	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	40%	1400	0	0	1400	1400	1400	Lançamento de esgotos não tratados de Serra do Salitre, Agropecuária	
Rio Araguari	PN2	PB056	Classe 2	pH in loco	7%	5,6	6,3	5,7	5,6	5,86667	6,3	Lançamento de esgotos não tratados de Serra do Salitre, Agropecuária	
				Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5		
Ribeirão do Inferno	PN2	PB057	Classe 2	Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	Atividades minerárias	

BACIA DO RIO JEQUITINHONHA

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

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

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



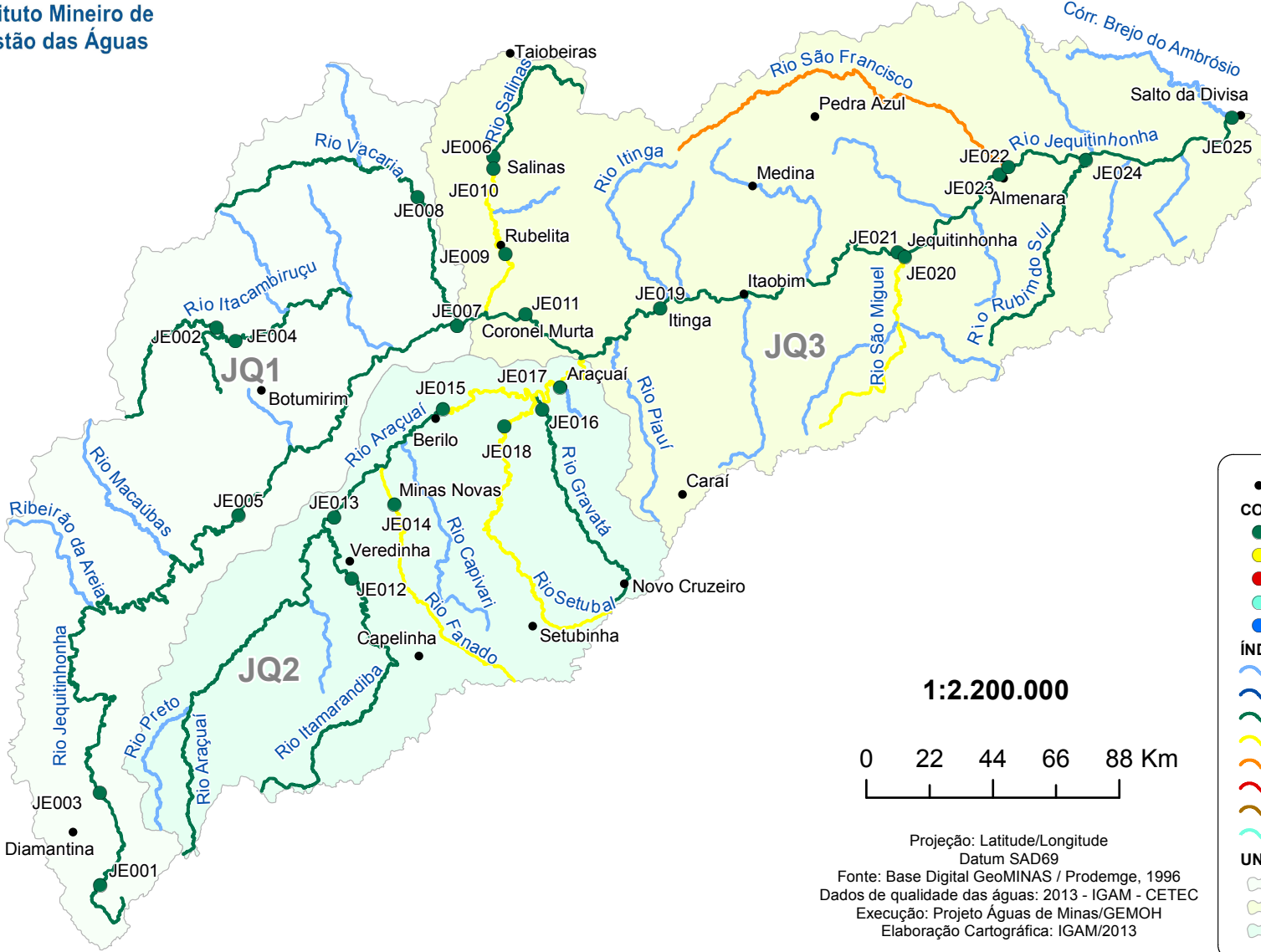
Instituto Mineiro de Gestão das Águas

BACIA DO RIO JEQUITINHONHA - UPGRHs JQ1, JQ2, JQ3

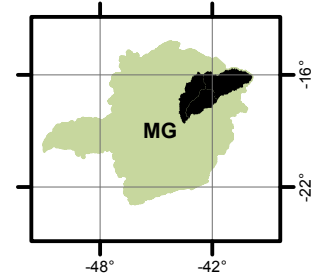
QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2013



16°0'0"S
17°0'0"S
18°0'0"S



LOCALIZAÇÃO



16°0'0"S
17°0'0"S
18°0'0"S

- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

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

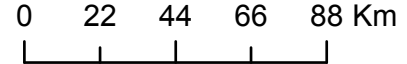
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

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

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Alto Jequitinhonha
- Médio / Baixo Jequitinhonha
- Rio Araçuaí

1:2.200.000



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

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

Bacia/Sub-bacia Hidrográfica	Corpo d'água	UPGRH	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros que não atenderam ao limite (DN COPAM / CERH 01/08)	Percentual de Violação do parâmetro	Resultados - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Jequitinhonha	Rio Salinas	JQ3	JE009	Classe 2	Fósforo total	290%	0,39	0,03	0,05	0,03	0,15667	0,39	Esgoto sanitário de Rubelita, Atividades Minerárias
					Manganês total	18%	0,118	0,029	0,0493	0,029	0,06543	0,118	
					Nitrogênio amoniacal total	6%	2,11	0,32	<0,1	0,1	0,84333	2,11	
	Rio Salinas	JQ3	JE010	Classe 2	Oxigênio dissolvido	85%	2,7	6,3	1,7	1,7	3,56667	6,3	Esgoto sanitário de Salinas, Pecuária, Fecularia
	Rio Itamarandiba	JQ2	JE012	Classe 2	Ferro dissolvido	14%	0,343	0,1708	0,415	0,1708	0,3096	0,415	Pecuária, Extração de areia
	Rio Fanado	JQ2	JE014	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	5300%	54000	0	0	54000	54000	54000	Esgoto sanitário de Minas Novas, Pecuária
	Rio Araçuaí	JQ2	JE017	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Esgoto sanitário de Araçuaí, Pecuária, Matadouro do município de Araçuaí
	Rio Setúbal	JQ2	JE018	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Esgoto sanitário de Francisco Badaró, Pecuária, Poluição Difusa
					Ferro dissolvido	8%	0,324	0,426	0,428	0,324	0,39267	0,428	
	Rio São Miguel (JQ3)	JQ3	JE020	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	690%	7900	0	0	7900	7900	7900	Pecuária, Animais de pastagem, Agropecuária
					Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	
	Rio São Francisco (JQ3)	JQ3	JE022	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	10%	5,5	<2	<2	2	3,16667	5,5	Esgoto sanitário de Almenara, pecuária, mau uso do solo, atividades minerárias
<i>Escherichia coli</i>					15900%	160000	0	0	160000	160000	160000		
Manganês total					125%	0,225	0,217	0,0737	0,0737	0,1719	0,225		
Oxigênio dissolvido					16%	4,3	4,9	8,1	4,3	5,76667	8,1		

BACIA DO RIO PARDO

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

43°0'0"W

42°0'0"W

BACIA DO RIO PARDO - UPGRH PA1

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2013



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

15°0'0"S

15°0'0"S

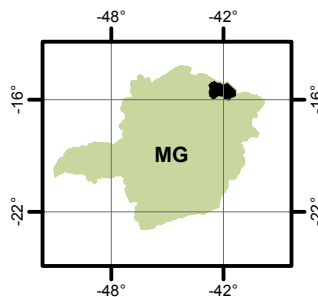


16°0'0"S

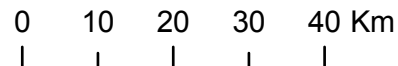
16°0'0"S

●	Sede Municipal
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 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

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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Pardo	Rio Pardo (PA1)	PA1	PD001	Classe 2	Cádmio total	3%	0,00103	<0,0005	<0,0005	0,0005	0,00068	0,00103	Esgoto sanitário de Montezuma, Pecuária, Carga Difusa, Erosão
					Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	
	Rio do Cedro		PD002	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Esgoto sanitário de Santo Antônio do Retiro, Pecuária
					Ferro dissolvido	59%	0,478	0,706	0,407	0,407	0,53033	0,706	
					Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	
	Rio Pardo (PA1)		PD003	Classe 2	Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	Poluição carga difusa
	Rio Mosquito (PA1)		PD004	Classe 2	Ferro dissolvido	1%	0,303	0,2111	0,249	0,2111	0,25437	0,303	Esgoto sanitário de Águas Vermelhas, Pecuária
					Sulfeto	1400%	0,03	<0,01	<0,5	0,01	0,18	0,5	
	Rio Pardo (PA1)		PD005	Classe 2	Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	Esgoto sanitário de Cândido Sales, Pecuária, Atividades minerárias

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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Rio Pardo	Rio Pardo (PA1)	PA1	PD001	Classe 2	Cádmio total	3%	0,00103	<0,0005	<0,0005	0,0005	0,00068	0,00103	Esgoto sanitário de Montezuma, Pecuária, Carga Difusa, Erosão
					Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	
	Rio do Cedro		PD002	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	70%	1700	0	0	1700	1700	1700	Esgoto sanitário de Santo Antônio do Retiro, Pecuária
					Ferro dissolvido	59%	0,478	0,706	0,407	0,407	0,53033	0,706	
					Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	
	Rio Pardo (PA1)		PD003	Classe 2	Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	Poluição carga difusa
	Rio Mosquito (PA1)		PD004	Classe 2	Ferro dissolvido	1%	0,303	0,2111	0,249	0,2111	0,25437	0,303	Esgoto sanitário de Águas Vermelhas, Pecuária
					Sulfeto	1400%	0,03	<0,01	<0,5	0,01	0,18	0,5	
	Rio Pardo (PA1)		PD005	Classe 2	Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	Esgoto sanitário de Cândido Sales, Pecuária, Atividades minerárias

BACIA DOS RIOS ITAPEMIRIM / ITABAPOANA

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

42°0'0"W

41°20'0"W

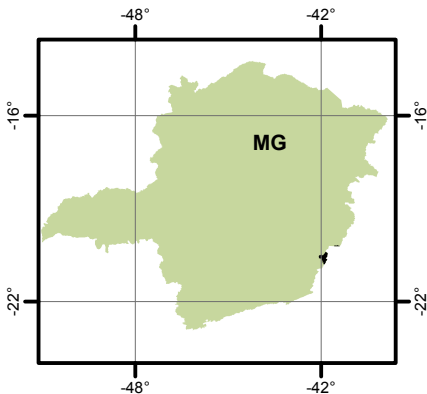


Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

BACIA DO RIO ITABAPOANA/RIO ITAPEMIRIM

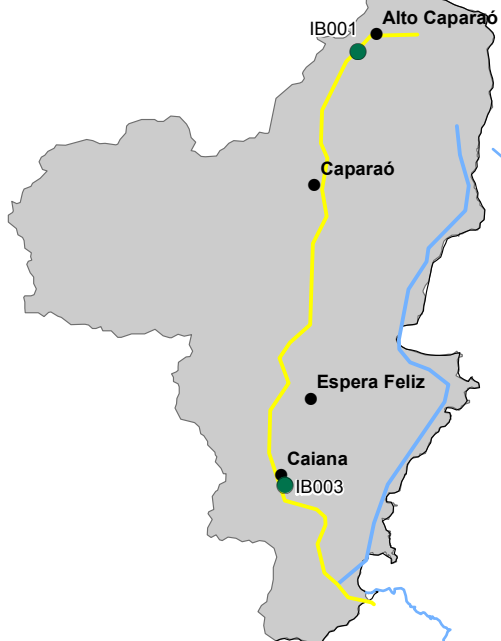
QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2013

LOCALIZAÇÃO



Minas Gerais

Espírito Santo



- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

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

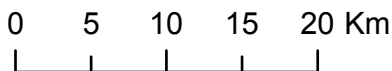
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
- 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 / Prodeme, 1996
Dados de qualidade das águas: 2013 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
Elaboração Cartográfica: IGAM/2013

42°0'0"W

41°20'0"W

20°0'0"S

20°0'0"S

20°40'0"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 - 3º 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>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Esgoto sanitário de Alto Caparaó
	Rio São João (IB1)	IB1	IB003	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	5300%	54000	0	0	54000	54000	54000	Esgoto sanitário de Caiana, Pecuária
					Ferro dissolvido	82%	0,545	0,1084	0,1707	0,1084	0,2747	0,545	
	Rio Pardo (IP1)	IP1	IP001	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	0,003	0,003	0,003	0,004	0,006	Esgoto sanitário de Ibatiba, Mau uso do solo, agricultura (café)
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	260%	18	5,7	5,3	5,3	9,66667	18	
					<i>Escherichia coli</i>	15900%	>160000	0	0	160000	160000	160000	
					Ferro dissolvido	37%	0,41	0,252	0,404	0,252	0,35533	0,41	
					Fósforo total	140%	0,24	0,22	0,23	0,22	0,23	0,24	
					Manganês total	59%	0,159	0,1719	0,1943	0,159	0,17507	0,1943	
					Nitrogênio amoniacal total	4%	3,85	1,81	1,86	1,81	2,50667	3,85	
					Oxigênio dissolvido	32%	3,8	4,8	5,8	3,8	4,8	5,8	
					Substâncias tensoativas	44%	0,72	0,25	<0,1	0,1	0,35667	0,72	
					Sulfeto	1400%	0,03	<0,01	<0,5	0,01	0,18	0,5	
	Córrego Boa Vista	IP1	IP003	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	2300%	24000	0	0	24000	24000	24000	Esgoto sanitário de Ibatiba, Mau uso do solo, agricultura (café)
Ferro dissolvido					77%	0,532	0,2347	0,838	0,2347	0,5349	0,838		
Manganês total					93%	0,193	0,1925	0,1563	0,1563	0,1806	0,193		

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 - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2013

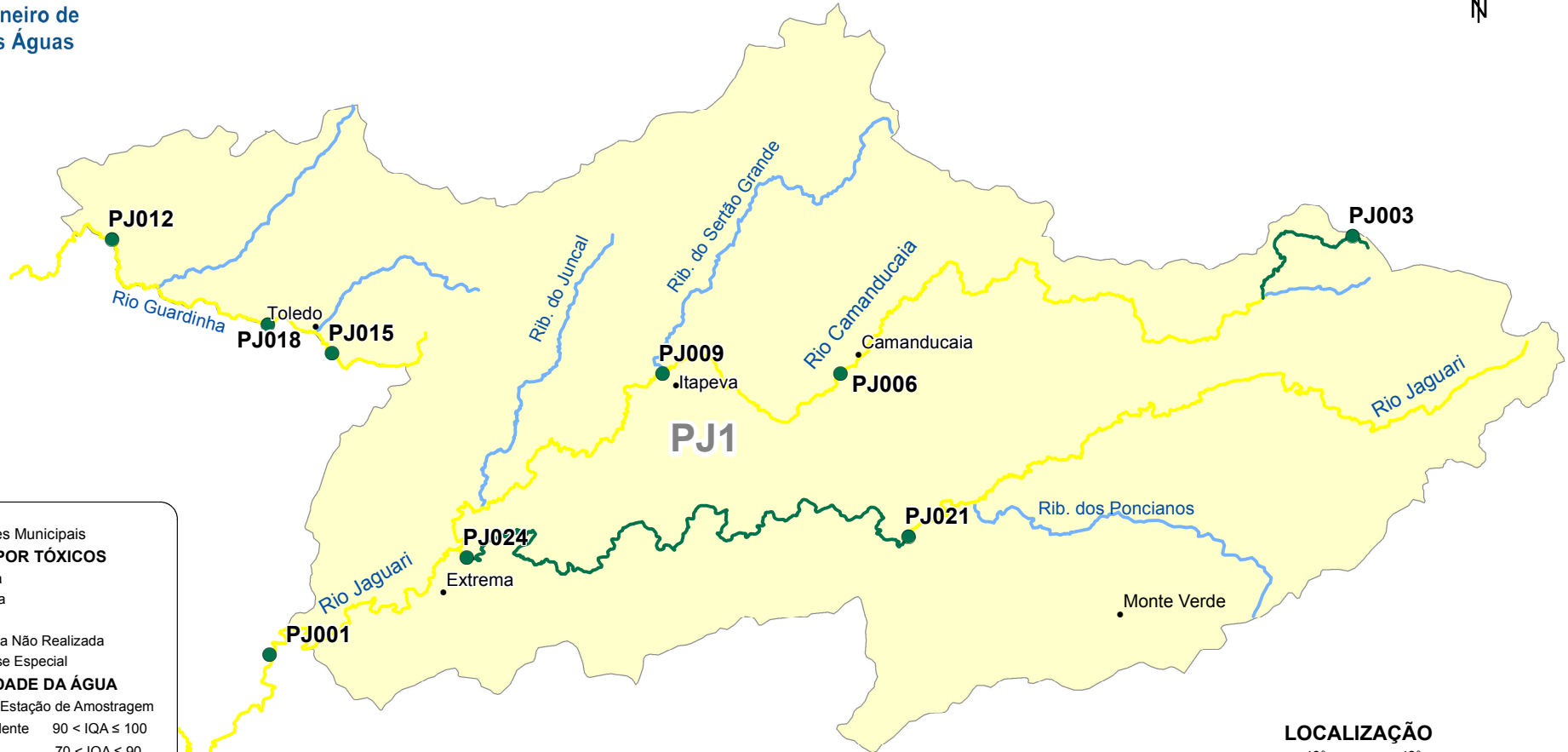


22°45'0"S

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

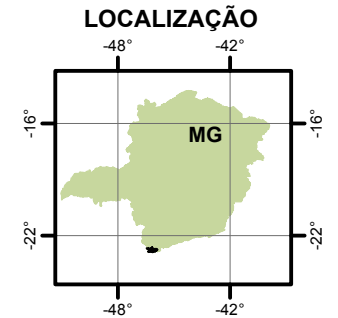
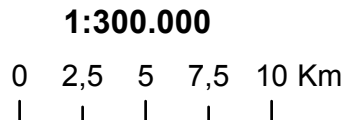
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- ~ 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 - 3º 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>	600%	7000	0	0	7000	7000	7000	Lançamento de esgotos de Extrema, Pecuária
	Sulfeto				5900%	0,12	<0,01	<0,5	0,01	0,21	0,5		
	Rio Camanducaia		PJ006	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	840%	9400	0	0	9400	9400	9400	Esgoto Sanitário de Camanducaia, Extração de areia e cascalho
	Sulfeto				1400%	0,03	<0,01	<0,5	0,01	0,18	0,5		
	Rio Camanducaia		PJ009	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	2300%	24000	0	0	24000	24000	24000	Esgoto sanitário da cidade de Itapeva
	Sulfeto				1900%	0,04	<0,01	<0,5	0,01	0,18333	0,5		
	Rio do Guardinha		PJ012	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	130%	2300	0	0	2300	2300	2300	Esgoto sanitário da cidade de Toledo, Agricultura
	Sulfeto				900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5		
	Rio do Guardinha		PJ015	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1200%	13000	0	0	13000	13000	13000	Pecuária, Silvicultura
	Rio do Guardinha		PJ018	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	3400%	35000	0	0	35000	35000	35000	Lançamento de esgotos de Toledo, Pecuária
	Ferro dissolvido				43%	0,43	0,249	0,3	0,249	0,32633	0,43		
	Sulfeto				1400%	0,03	<0,01	<0,5	0,01	0,18	0,5		
	Rio Jaguari		PJ021	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Lançamento de esgotos do Distrito de Monte Verde
	Rio Jaguari		PJ024	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Esgoto sanitário de distritos a montante de Extrema

BACIAS DO LESTE

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

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

42°0'0"W

41°30'0"W

41°0'0"W

40°30'0"W

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

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2013

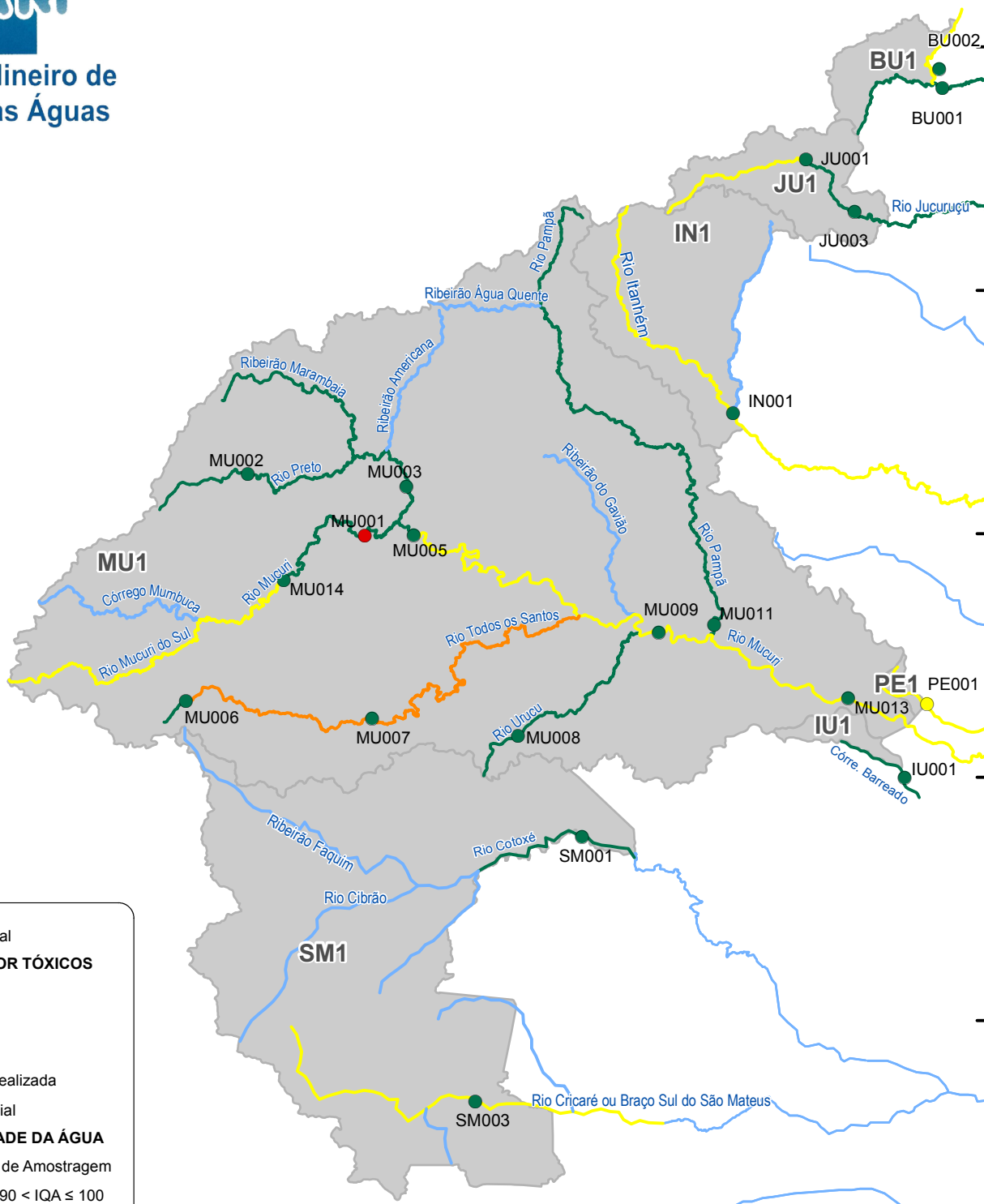


Instituto Mineiro de
Gestão das Águas



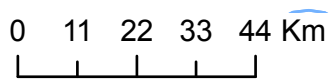
16°30'0"S
17°0'0"S
17°30'0"S
18°0'0"S
18°30'0"S
19°0'0"S
19°30'0"S

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 - 3º Trimestre			Série Histórica (1997 - 2013)			Principais fatores de poluição
							2013	2012	2011	Mínimo	Média	Máximo	
Bacias do Leste	Rio Buranhém	BU1	BU001	Classe 2	Ferro dissolvido	81%	0,542	0,293	0,612	0,293	0,48233	0,612	Esgoto sanitário do município de Santo Antônio do Jacinto, Carga difusa
	Rio Buranhém	BU1	BU002	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	230%	3300	0	0	3300	3300	3300	Esgoto sanitário do município de Santo Antônio do Jacinto, Plantação de cana de açúcar
					Ferro dissolvido	23%	0,368	0	0	0,368	0,368	0,368	
					Fósforo total	467%	0,17	0	0	0,17	0,17	0,17	
	Rio Itanhém	IN1	IN001	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	30%	1300	0	0	1300	1300	1300	Esgoto sanitário do município de Umburatiba, pecuária
					Ferro dissolvido	46%	0,437	0,1624	0,474	0,1624	0,3578	0,474	
	Córrego Barreado	IU1	IU001	Classe 2	Ferro dissolvido	68%	0,505	0,313	0,535	0,313	0,451	0,535	Atividades industriais no ramo de papel e celulose, Silvicultura
	Rio Jucuruçú	JU1	JU001	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>	1600%	17000	0	0	17000	17000	17000	Esgoto sanitário de Palmópolis
					Ferro dissolvido	69%	0,508	0,1463	0,38	0,1463	0,34477	0,508	
					Fósforo total	10%	0,11	<0,02	<0,02	0,02	0,05	0,11	
					Ferro dissolvido	42%	0,425	0,368	0,671	0,368	0,488	0,671	
	Rio Pau Alto	PE1	PE001	Classe 2	Sulfeto	5900%	0,12	<0,01	<0,5	0,01	0,21	0,5	Mau uso do solo, Erosão, Desmatamento, Esgoto sanitário de Serra dos Aimorés, Pecuária
					Cianeto Livre	80%	0,009	<0,002	0,004	0,002	0,005	0,009	
					Cor verdadeira	112%	159	63	73	63	98,33333	159	
					<i>Escherichia coli</i>	10%	1100	0	0	1100	1100	1100	
	Rio São Mateus (SM1)	SM1	SM003	Classe 2	Ferro dissolvido	536%	1,907	0,707	0,674	0,674	1,096	1,907	Esgoto sanitário do município de Mantena, Pecuária
					Manganês total	179%	0,279	0,0361	0,0503	0,0361	0,1218	0,279	
					Oxigênio dissolvido	92%	2,6	6,3	7,8	2,6	5,56667	7,8	
					Sulfeto	900%	0,02	<0,01	<0,5	0,01	0,17667	0,5	

Anexo 1: Corpos de água que não apresentaram violações em relação ao limite legal no 3º Trimestre de 2013.

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	Curso D'água	Municípios
Bacias do Leste	SM001	Classe 2	Rio São Mateus (SM1)	Ataléia (MG) / Ecoporanga (ES)
Rio das Velhas	AV005	Classe Especial	Rio das Velhas	Ouro Preto (MG)
	AV010	Classe 1	Rio das Velhas	Ouro Preto (MG)
	AV060	Classe 2	Ribeirão Carioca	Itabirito (MG)
	AV120	Classe 2	Córrego Moleque	Itabirito (MG)
	BV001	Classe Especial	Rio das Velhas	Ouro Preto (MG)
	BV010	Classe Especial	Rio Cipó	Santana do Riacho (MG)
	BV081	Classe Especial	Córrego Clemente ou Córrego do Barreiro	Belo Horizonte (MG)
	BV136	Classe 1	Rio Jaboticatubas	Jaboticatubas (MG)
	BV143	Classe 1	Rio Paraúna	Presidente Juscelino (MG)
	BV144	Classe 2	Ribeirão da Onça	Cordisburgo (MG)
	BV145	Classe 1	Rio Pardo Pequeno	Monjolos (MG)
	BV157	Classe 2	Córrego da Corrente	Lassance (MG)
	BV162	Classe 1	Rio Cipó	Presidente Juscelino (MG)
	SC27	Classe 1	Ribeirão do Chiqueiro	Gouveia (MG)
	SC30	Classe 1	Rio Paraúna	Presidente Juscelino (MG)
SC39	Classe 2	Córrego Matadouro	Corinto (MG)	
Rio Doce	RD004	Classe 2	Rio Xopotó (DO1)	Presidente Bernardes (MG)
	RD007	Classe 2	Rio Piranga	Porto Firme (MG)
	RD019	Classe 2	Rio Doce	Rio Casca / São Domingos do Prata (MG)
	RD023	Classe 2	Rio Doce	Marliéria / Pingo-D'Água (MG)
	RD027	Classe 2	Rio Santa Bárbara	São Gonçalo do Rio Abaixo (MG)
	RD032	Classe 2	Rio Piracicaba	Antônio Dias (MG)
	RD039	Classe 2	Rio Santo Antônio (DO3)	Naque (MG)
	RD040	Classe 2	Rio Corrente Grande	Governador Valadares / Periquito (MG)
	RD049	Classe 2	Rio Suaçuí Grande	Frei Inocência / Mathias Lobato (MG)
	RD057	Classe 2	Rio Caratinga	Conselheiro Pena (MG)
	RD067	Classe 2	Rio Doce	Aimorés (MG) / Baixo Guandu (ES)
	RD069	Classe 2	Rio Piranga	Rio Espera / Santana dos Montes (MG)

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	Curso D'água	Municípios
Rio Doce	RD077	Classe 2	Rio Santo Antônio (DO3)	Conceição do Mato Dentro (MG)
	RD078	Classe 2	Rio Preto do Itambé	São Sebastião do Rio Preto (MG)
	RD079	Classe 2	Rio do Peixe (DO3)	Carmésia (MG)
	RD080	Classe 2	Rio do Tanque	Ferros (MG)
	RD082	Classe 2	Rio Guanhães	Dores de Guanhães (MG)
	RD084	Classe 2	Rio Suaçuí Pequeno	Governador Valadares (MG)
	RD086	Classe 2	Rio Suaçuí Grande	Santa Maria do Suaçuí / Virgolândia (MG)
	RD087	Classe 2	Rio Urupuca	Itambacuri / São José da Safira (MG)
	RD088	Classe 2	Rio Itambacuri	Frei Inocêncio (MG)
	RD089	Classe 2	Rio Suaçuí Grande	Governador Valadares (MG)
	RD090	Classe 2	Ribeirão Traíras	Alpercata / Tumiritinga (MG)
	RD093	Classe 2	Rio Caratinga	Tarumirim (MG)
	RD094	Classe 2	Rio do Eme	Resplendor (MG)
	RD095	Classe 2	Rio Manhuaçu	Manhuaçu / São João do Manhuaçu (MG)
	RD097	Classe 2	Rio José Pedro	Pocrane (MG)
RD098	Classe 2	Rio Manhuaçu	Inhapim / Pocrane (MG)	
Rio Grande	BG001	Classe 2	Rio Grande	Liberdade (MG)
	BG005	Classe 2	Rio Aiuruoca	Andrelândia / São Vicente de Minas (MG)
	BG007	Classe 2	Rio Grande	Itutinga / Nazareno (MG)
	BG009	Classe 2	Rio Capivari	Itumirim / Lavras (MG)
	BG012	Classe 2	Rio das Mortes	Barbacena (MG)
	BG017	Classe 2	Rio das Mortes	Bom Sucesso / Ibituruna (MG)
	BG029	Classe 2	Rio Baependi	Conceição do Rio Verde (MG)
	BG039	Classe 2	Rio Sapucaí	Itajubá / Wenceslau Braz (MG)
	BG048	Classe 2	Rio do Cervo	Espírito Santo do Dourado / Pouso Alegre (MG)
	BG051	Classe 2	Rio Grande	Alpinópolis / São João Batista do Glória (MG)
BG065	Classe 2	Ribeirão São Pedro (GD3)	Boa Esperança (MG)	
Rio Jaguari	PJ003	Classe 2	Rio Camanducaia	Camanducaia (MG)

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	Curso D'água	Municípios
Rio Jequitinhonha	JE001	Classe 2	Rio Jequitinhonha	Diamantina / Serro (MG)
	JE002	Classe 2	Rio Congonhas	Grão Mogol (MG)
	JE003	Classe 2	Rio Jequitinhonha	Diamantina (MG)
	JE004	Classe 2	Rio Itacambiruçú	Grão Mogol (MG)
	JE005	Classe 2	Rio Jequitinhonha	Bocaiúva / Carbonita / Turmalina (MG)
	JE006	Classe 2	Rio Salinas	Salinas (MG)
	JE007	Classe 2	Rio Jequitinhonha	Berilo / Virgem da Lapa (MG)
	JE008	Classe 2	Rio Vacaria	Padre Carvalho (MG)
	JE011	Classe 2	Rio Jequitinhonha	Coronel Murta (MG)
	JE013	Classe 2	Rio Araçuaí	Turmalina (MG)
	JE015	Classe 2	Rio Araçuaí	Berilo (MG)
	JE016	Classe 2	Rio Gravatá	Araçuaí (MG)
	JE019	Classe 2	Rio Jequitinhonha	Itinga (MG)
	JE021	Classe 2	Rio Jequitinhonha	Jequitinhonha (MG)
	JE023	Classe 2	Rio Jequitinhonha	Almenara (MG)
	JE024	Classe 2	Rio Rubim do Sul	Jacinto (MG)
	JE025	Classe 2	Rio Jequitinhonha	Salto da Divisa (MG)
Rio Mucuri	MU002	Classe 2	Rio Preto (MU1)	Catuji (MG)
	MU003	Classe 2	Ribeirão Marambaia	Novo Oriente de Minas / Teófilo Otoni (MG)
	MU005	Classe 2	Rio Mucuri	Pavão / Teófilo Otoni (MG)
	MU006	Classe 2	Rio Todos os Santos	Poté (MG)
	MU011	Classe 2	Rio Pampã	Carlos Chagas / Nanuque (MG)
Rio Pará	PA017	Classe 1	Rio do Picão	Martinho Campos (MG)
	PA019	Classe 2	Rio Pará	Martinho Campos / Pompéu (MG)
	PA044	Classe 2	Córrego do Salobro	Pompéu (MG)

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	Curso D'água	Municípios
Rio Paracatu	PT001	Classe 2	Rio da Prata (SF7)	João Pinheiro / Lagoa Grande (MG)
	PT009	Classe 2	Rio Paracatu	Brasilândia de Minas (MG)
	PT010	Classe 2	Rio Caatinga	João Pinheiro (MG)
	PT011	Classe 2	Rio do Sono	Buritizeiro / João Pinheiro (MG)
	PT013	Classe 2	Rio Paracatu	Buritizeiro / Santa Fé de Minas (MG)
	PTE001	Classe 2	Rio da Prata (SF7)	Presidente Olegário (MG)
	PTE005	Classe 2	Rio Santa Catarina	Lagamar / Vazante (MG)
	PTE009	Classe 2	Rio Claro	Guarda-Mor / Vazante (MG)
	PTE013	Classe 2	Ribeirão Escurinho	Paracatu (MG)
	PTE015	Classe 2	Rio Escuro	Paracatu / Vazante (MG)
	PTE017	Classe 2	Rio da Prata (SF7)	João Pinheiro / Lagoa Grande (MG)
	PTE019	Classe 1	Rio do Sono	João Pinheiro (MG)
	PTE021	Classe 2	Rio Santo Antônio (SF7)	João Pinheiro (MG)
	PTE023	Classe 2	Córrego Rico	Paracatu (MG)
	PTE029	Classe 2	Ribeirão São Pedro (SF7)	Paracatu (MG)
	PTE031	Classe 2	Ribeirão Entre Ribeiros	Paracatu / Unai (MG)
	PTE033	Classe 2	Rio Paracatu	João Pinheiro / Paracatu (MG)
	PTE037	Classe 1	Ribeirão Santa Fé	Santa Fé de Minas (MG)
	SFH11	Classe 2	Rio Paracatu	Paracatu (MG)
SFH13	Classe 2	Rio Paracatu	Brasilândia de Minas (MG)	
Rio Paraíba do Sul	BS002	Classe 2	Rio Paraibuna	Juiz de Fora (MG)
	BS027	Classe 2	Rio Preto (PS1)	Quatis (RJ)
	BS032	Classe 2	Rio Paraibuna	Chiador (MG)
	BS046	Classe 2	Rio Novo	Cataguases (MG)
	BS052	Classe 2	Rio Paraíba do Sul	Carmo (RJ)
	BS055	Classe 2	Rio Glória	São Francisco do Glória (MG)
	BS056	Classe 2	Rio Carangola	Tombos (MG)
	BS057	Classe 2	Rio Muriaé	Patrocínio do Muriaé (MG)
	BS058	Classe 2	Rio Glória	Muriaé (MG)

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	Curso D'água	Municípios
Rio Paraíba do Sul	BS059	Classe 2	Rio Muriaé	Muriaé (MG)
	BS062	Classe 2	Rio Paraíba do Sul	Sapucaia (RJ)
	BS070	Classe 2	Rio Paraíba do Sul	Carmo (RJ)
	BS074	Classe 2	Rio do Pinho	Santos Dumont (MG)
	BS075	Classe 2	Rio Paraíba do Sul	Aperibé / Itaocara (RJ)
	BS079	Classe 2	Rio Paraíba do Sul	Cambuci (RJ)
	BS090	Classe 2	Rio do Peixe (PS1)	Juiz de Fora (MG)
Rio Paranaíba	PB002	Classe 2	Rio Paranaíba	Patos de Minas (MG)
	PB005	Classe 2	Rio Paranaíba	Coromandel (MG)
	PB007	Classe 2	Rio Paranaíba	Araguari (MG) / Cumari (GO)
	PB011	Classe 2	Rio Quebra Anzol	Perdizes / Serra do Salitre (MG)
	PB015	Classe 2	Ribeirão Santo Antônio (PN2)	Patrocínio (MG)
	PB017	Classe 2	Rio Araguari	Sacramento / Santa Juliana (MG)
	PB019	Classe 2	Rio Araguari	Araguari / Uberlândia (MG)
	PB021	Classe 2	Rio Araguari	Araguari / Tupaciguara (MG)
	PB027	Classe 2	Rio Tijuco	Ituiutaba (MG)
	PB029	Classe 2	Rio da Prata (PN3)	Gurinhata / Ituiutaba (MG)
	PB031	Classe 2	Rio Paranaíba	Santa Vitória (MG) / São Simão (GO)
	PB033	Classe 2	Rio São Domingos (PN3)	Limeira do Oeste / Santa Vitória (MG)
	PB036	Classe 2	Ribeirão da Batalha	Paracatu (MG)
	PB043	Classe 2	Córrego da estação ambiental CEMIG	Perdizes (MG)
	PB044	Classe 2	Rio Claro	Uberaba (MG)
	PB045	Classe 2	Rio Piedade	Araporã (MG)
	PB046	Classe 2	Rio Tijuco	Uberlândia (MG)
	PB047	Classe 2	Rio Dourado (PN3)	Uberlândia (MG)
	PB048	Classe 2	Rio Babilônia	Monte Alegre de Minas (MG)
	PB051	Classe 2	Rio São Jerônimo	Gurinhata (MG)
PB054	Classe 2	Ribeirão Volta Grande	Limeira do Oeste (MG)	

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	Curso D'água	Municípios
Rio Paraopeba	BP078	Classe 2	Rio Paraopeba	Curvelo / Pompéu (MG)
	BP083	Classe 2	Rio Paraopeba	Papagaios / Paraopeba (MG)
	BP092	Classe 1	Ribeirão Casa Branca	Brumadinho (MG)
	BP094	Classe 1	Ribeirão Catarina	Brumadinho (MG)
	BP099	Classe 2	Rio Paraopeba	Felixlândia / Pompéu (MG)
Rio Urucuia	SF025	Classe 2	Rio São Francisco (SF)	São Romão (MG)
	SFH17	Classe 2	Rio Urucuia	São Romão (MG)
	UR001	Classe 1	Rio Urucuia	Buritis (MG)
	UR007	Classe 1	Rio Urucuia	Riachinho / Urucuia (MG)
	UR010	Classe 2	Ribeirão São Vicente	Buritis (MG)
	UR011	Classe 2	Ribeirão São Domingos ou Rio São Domingos	Arinos / Buritis (MG)
	UR012	Classe 2	Rio Piratinga	Arinos (MG)
	UR013	Classe 2	Rio Urucuia	Arinos (MG)
	UR014	Classe 2	Rio São Miguel (SF8)	Arinos (MG)
	UR015	Classe 2	Ribeirão da Areia	Arinos / Urucuia (MG)
	UR016	Classe 2	Ribeirão Santo André	Bonfinópolis de Minas (MG)
	UR017	Classe 2	Rio Urucuia	Pintópolis / São Romão (MG)
Rio Verde Grande	SFC145	Classe 2	Rio Gortuba	Janaúba (MG)
	SFC200	Classe 2	Rio Serra Branca	Porteirinha (MG)
	SFJ18	Classe 2	Rio Verde Grande	Capitão Enéas / São João da Ponte (MG)
	SFJ20	Classe 2	Rio Verde Grande	Janaúba / São João da Ponte (MG)
	SFJ21	Classe 2	Rio Arapoim	São João da Ponte (MG)
	SFJ22	Classe 2	Rio Verde Grande	Janaúba / São João da Ponte (MG)
SF1 e SF4	SF001	Classe Especial	Rio São Francisco (SF)	São Roque de Minas / Vargem Bonita (MG)
	SF005	Classe 2	Rio São Francisco (SF)	Abaeté / Martinho Campos (MG)
	SF011	Classe 2	Rio Indaiá	Biquinhas (MG)
	SF013	Classe 2	Rio Borrachudo	Morada Nova de Minas / São Gonçalo do Abaeté (MG)
	SF015	Classe 2	Rio São Francisco (SF)	São Gonçalo do Abaeté / Três Marias (MG)
	SF016	Classe 2	Rio São Francisco (SF)	Três Marias (MG)

Bacia / Sub-bacia Hidrográfica	Estação	Classe de Enquadramento	Curso D'água	Municípios
SF1 e SF4	SF017	Classe 2	Rio Abaeté	São Gonçalo do Abaeté (MG)
	SF044	Classe 2	Ribeirão do Boi	Três Marias (MG)
	SF048	Classe 2	Rio Indaiá	Cedro do Abaeté / Quartel Geral / Tiros (MG)
	SF052	Classe 2	Rio Borrachudo	Tiros (MG)
	SF054	Classe 2	Rio São Francisco (SF)	Três Marias (MG)
	SF058	Classe 2	Rio Abaeté	Arapuá / Tiros (MG)
	SF060	Classe 2	Rio Abaeté	São Gonçalo do Abaeté (MG)
SF6 e SF9	SF012	Classe 2	Rio Paracatu	Ponto Chique (MG)
	SF018	Classe 2	Riacho Canabrava	Ibiaí (MG)
	SF021	Classe 2	Rio Jequitai	Lagoa dos Patos / Várzea da Palma (MG)
	SF022	Classe 2	Rio Japoré	Manga (MG)
	SF023	Classe 2	Rio São Francisco (SF)	Ibiaí (MG)
	SF026	Classe 2	Rio Pardo (SF9)	Chapada Gaúcha / Januária (MG)
	SF027	Classe 2	Rio São Francisco (SF)	São Francisco (MG)
	SF028	Classe 2	Ribeirão Pandeiros	Januária (MG)
	SF029	Classe 2	Rio São Francisco (SF)	Januária (MG)
	SF031	Classe 2	Rio São Francisco (SF)	Itacarambi (MG)
	SF033	Classe 2	Rio São Francisco (SF)	Manga (MG)
	SF034	Classe 2	Rio Carinhanha	Juvenília (MG)
	SF040	Classe 2	Rio Pacuí	Ibiaí / Ponto Chique (MG)
	SFC005	Classe 2	Rio Jequitai	Jequitai (MG)
	SFC035	Classe 2	Rio Riachão	Brasília de Minas / Coração de Jesus (MG)
	SFH23	Classe 2	Rio Carinhanha	Juvenília (MG)
	SFJ01	Classe 2	Canal de Irrigação Principal CP-1	Jaíba (MG)
	SFJ04	Classe 2	Canal de Drenagem Secundária DS-11	Jaíba (MG)
	SFJ05	Classe 2	Canal de Drenagem Principal DP-04	Jaíba (MG)
	SFJ06	Classe 2	Canal de Irrigação Secundário CS-10	Jaíba (MG)
SFJ12	Classe 2	Rio São Francisco (SF)	Itacarambi / Jaíba (MG)	
SFJ14	Classe 2	Rio São Francisco (SF)	Jaíba (MG)	

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

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

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

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