



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

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

## RELATÓRIO TRIMESTRAL

4º Trimestre de 2010



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

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

**Relatório Trimestral**

Belo Horizonte  
4º Trimestre de 2010

---

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

---

**Secretário**

Adriano Magalhães

---

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

---

**Diretoria geral**

Cleide Izabel Pedrosa de Melo

**Diretoria de Monitoramento e Fiscalização Ambiental**

Jeane Dantas de Carvalho Tobelem

**Gerência de Monitoramento e Geoprocessamento**

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 Monitoramento e Fiscalização Ambiental**

Jeane Dantas de Carvalho Tobelem

### **Gerência de Monitoramento e Geoprocessamento**

Wanderlene Ferreira Nacif, Química

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

Katiane Cristina de Brito Almeida, Bióloga

### **Equipe Técnica**

Aline Ribeiro Alkmim, Engenheira Química

Alysson Eustáquio Gurgel, estagiário de Ciências Biológicas

Ellen Almeida da Cruz, estagiária de Gestão Ambiental

Gustavo André Melo, estagiário de Comunicação

Leonardo Cristiano Matos, Geógrafo

Lorena Soares de Brito Silva, estagiária de Ciências Biológicas

Ludmila Vieira Lage, Estatística

Luiza Gontijo Álvares de Campos Abreu, estudante de Geografia

Marcella Assis Guerra, estagiária de Ciências Biológicas

Mariana Moreira Nunes de Carvalho, Ecóloga

Mateus Folate Pereira Amorim, Engenheiro Químico

Matheus Duarte Santos, Geógrafo

Nádia Antônia Pinheiro dos Santos, Geógrafa

Regina Márcia Pimenta de Mello, Bióloga

Renata Fraga Nogueira, Geógrafa

Sérgio Pimenta Costa, Biólogo

Tatiana Aparecida Rodrigues de Souza, Geógrafa

Thiago Augusto Borges Rodrigues, Biólogo

Vanessa Kelly Saraiva, Química

## **APOIO:**

---

### **Coletas de Amostras e Análises**

---

**CETEC – Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais**

#### **Setor de Medições Ambientais – SAM**

José Antônio Cardoso, Químico - Coordenador

João de Deus, técnico em Química

Maurílio César de Faria, técnico em Química

Patrícia Neres dos Santos, Química

Patrícia Pedrosa Marques, Química

Sávio Gonçalves Rosa, Biólogo

Marina Miranda Marques Viana, Química

#### **Setor de Análises Químicas**

Olguita Geralda Ferreira Rocha, Química e Bioquímica Farmacêutica - Coordenadora

Renata Vilela Cecílio Dias, Química

#### **Setor de Recursos da Água**

Agostinho Clóvis da Silva, Biólogo - Coordenador

Célia de Fátima Machado, Bióloga

Fábio de Castro Patrício, Biólogo

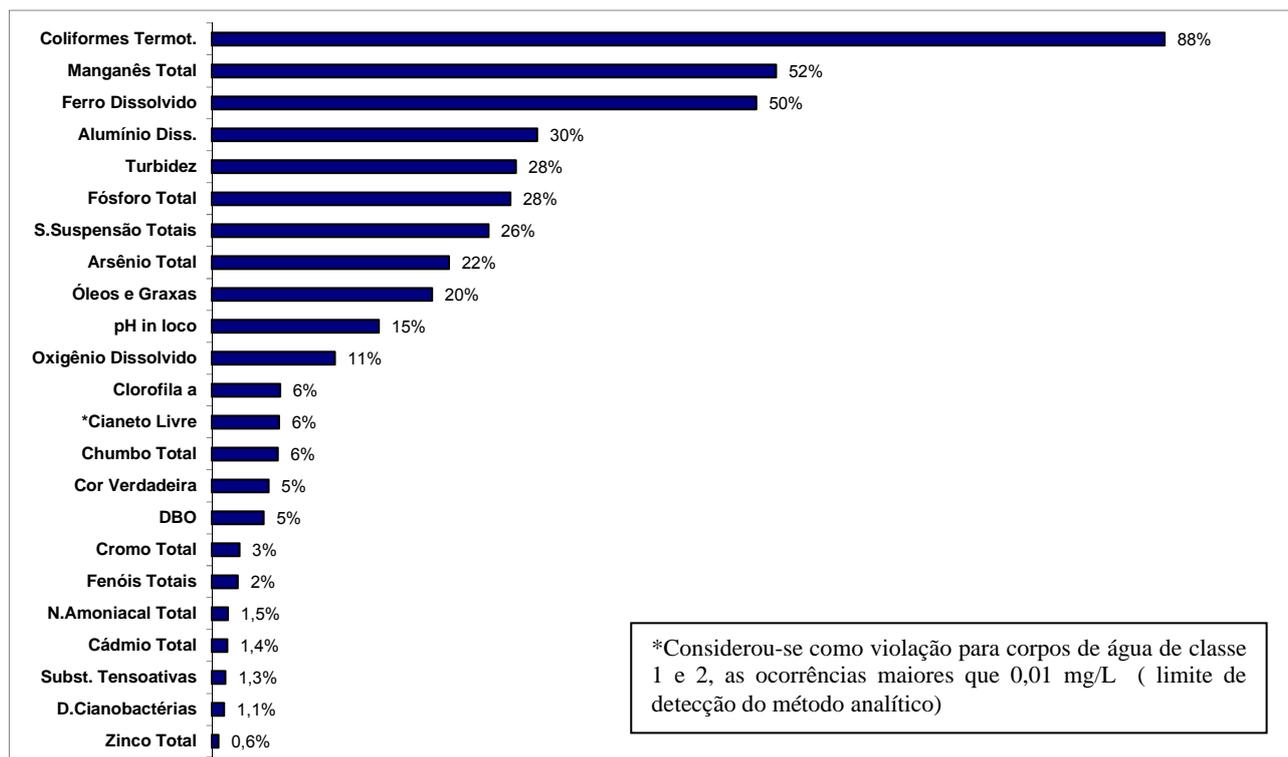
## DISCUSSÃO GERAL DOS RESULTADOS DA 4ª CAMPANHA DE 2010

A avaliação da qualidade das águas no quarto trimestre de 2010 no Estado de Minas Gerais contemplou uma discussão geral dos resultados das variáveis físico-químicas, bacteriológicas e dos indicadores IQA, CT, IET, densidade de cianobactérias e ensaios ecotoxicológicos.

### VIOLAÇÃO DO LIMITE DE CLASSE

Na Figura 1 é apresentado um panorama geral da frequência de ocorrência de violações aos limites definidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 01/08, especificando o percentual de resultados para cada parâmetro que apresentou valores que não atenderam à legislação, considerando os resultados obtidos no quarto trimestre de 2010.

Os parâmetros que apresentaram o maior número de violações foram coliformes termotolerantes (88%), manganês total (52%) e ferro dissolvido (50%). Os principais fatores de degradação ambiental que podem ser apontados como contribuintes dos resultados citados acima são os lançamentos de esgotos domésticos nos corpos de água, além do manejo inadequado do solo causado, sobretudo, pelas atividades do setor minerário, metalúrgico e agrícola.



**Figura 1:** Frequência de ocorrência de parâmetros fora dos limites estabelecidos na legislação no Estado de Minas Gerais no 4º trimestre de 2010.

Os corpos de água com as melhores condições de qualidade de água, considerando aqueles que não apresentaram nenhuma violação dos parâmetros monitorados em relação aos padrões legais, são apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1:** Corpos de água considerados de melhor qualidade de água no Estado de Minas Gerais no 4º trimestre de 2010.

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA QUE NÃO APRESEN- TARAM VIOLAÇÃO	ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO	MUNICÍPIOS	DESCRIÇÃO
Rio Itanhém	Rio Itanhém	IN001	Umburatiba	Rio Itanhém na cidade de Umburatiba
Rio Mucuri	Rio Pampã	MU011	Carlos Chagas / Nanuque	Rio Pampã a montante da confluência com o Rio Mucuri
Rio Paranaíba	Ribeirão Volta Grande	PB054	Limeira do Oeste	Ribeirão Volta Grande, a jusante de Limeira do Oeste

Na Tabela 2 são listados os corpos de água que apresentaram o maior número de violação de parâmetros em relação ao limite estabelecido na legislação, por bacia/sub-bacia e aqueles que são acompanhados no Acordo de Resultados.

**Tabela 2:** Corpos de água que apresentaram o maior número de violações de parâmetros em cada bacia do Estado de Minas Gerais no 4º trimestre de 2010.

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	Nº DE PARÂMETROS QUE NÃO ATENDERAM AO LIMITE LEGAL	PARÂMETROS COM VIOLAÇÃO MAIOR OU IGUAL A 100% DO VALOR DO LIMITE LEGAL
Rio Buranhém	Rio Buranhém	1	Coliformes Termotolerantes
Rio das Velhas	Ribeirão Água Suja	9	Arsênio Total; Coliformes Termotolerantes; Manganês Total; Óleos e graxas; Sólidos em suspensão totais; Turbidez
	* Rio das Velhas	9	Arsênio Total; Clorofila a; Coliformes Termotolerantes; Fósforo Total; Manganês Total
Rio Doce	Rio Piranga	5	Coliformes Termotolerantes
	* Rio Doce	3	Coliformes Termotolerantes
Rio Grande	Córrego Liso	9	Cianeto Livre; Coliformes Termotolerantes; Demanda Bioquímica de Oxigênio; Sólidos em suspensão totais
	Ribeirão da Bocaina	9	Clorofila a; Coliformes Termotolerantes; Fósforo Total; Manganês Total; Sólidos em suspensão totais; Turbidez
	* Rio Verde	5	Coliformes Termotolerantes; Ferro Dissolvido; Óleos e graxas
Rio Itabapoana	Rio São João	4	Coliformes Termotolerantes; Sólidos em suspensão totais; Turbidez
Rio Itapemirim	Rio Pardo	6	Coliformes Termotolerantes; Fósforo Total
Rio Itaúnas	Córrego Barreado	1	Coliformes Termotolerantes
Rio Jequitinhonha	Rio Salinas	7	Coliformes Termotolerantes; Fósforo Total;
	* Rio Jequitinhonha	3	Coliformes Termotolerantes
Rio Jucuruçu	Rio Jucuruçu	1	

\* Corpos de água acompanhados no Acordo de Resultados

**Tabela 2(Continuação):** Corpos de água que apresentaram o maior número de violações de parâmetros em cada bacia do Estado de Minas Gerais no 4º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	Nº DE PARÂMETROS QUE NÃO ATENDERAM AO LIMITE LEGAL	PARÂMETROS COM VIOLAÇÃO MAIOR OU IGUAL A 100% DO VALOR DO LIMITE LEGAL
<b>Rio Mucuri</b>	Rio Todos os Santos	6	Coliformes Termotolerantes; Ferro Dissolvido; Fósforo Total; Manganês Total
	* Rio Mucuri	2	Coliformes Termotolerantes;
<b>Rio Pará</b>	* Rio Pará	10	Alumínio Dissolvido; Cianeto Livre; Coliformes Termotolerantes; Óleos e graxas; Sólidos em suspensão totais; Turbidez
	Rio São João	10	Coliformes Termotolerantes; Fósforo Total; Óleos e graxas; Turbidez
<b>Rio Paraíba do Sul</b>	Rio Paraíba	13	Alumínio Dissolvido; Cádmio Total; Chumbo Total; Coliformes Termotolerantes; Ferro Dissolvido; Fósforo Total; Manganês Total; Sólidos em suspensão totais; Turbidez
	* Rio Pomba	9	Alumínio Dissolvido; Chumbo Total; Coliformes Termotolerantes; Fósforo Total; Manganês Total; Sólidos em suspensão totais; Turbidez
<b>Rio Paranaíba</b>	Rio Paranaíba	12	Clorofila a; Coliformes Termotolerantes; Cor Verdadeira; Ferro Dissolvido; Manganês Total; Óleos e graxas; Sólidos em suspensão totais; Turbidez
	* Rio Araguari	4	Coliformes Termotolerantes
<b>Rio Paraopeba</b>	* Rio Paraopeba	9	Coliformes Termotolerantes; Fósforo Total; Manganês Total; Sólidos em suspensão totais; Turbidez
<b>Rio Pardo</b>	Rio Mosquito	3	
	* Rio Pardo	1	Coliformes Termotolerantes
<b>Rio Peruípe</b>	Rio Pau Alto	1	Coliformes Termotolerantes
<b>Rio São Francisco</b>	* Rio São Francisco	12	Arsênio Total; Coliformes Termotolerantes; Fósforo Total; Manganês Total; Óleos e graxas; Sólidos em suspensão totais; Turbidez
	Rio Urucuia	12	Alumínio Dissolvido; Coliformes Termotolerantes; Manganês Total; Sólidos em suspensão totais; Turbidez

\* Corpos de água acompanhados no Acordo de Resultados

Considerando a média das concentrações dos parâmetros apresentados na Tabela 2, em todos os pontos monitorados nos corpos de água listados, verificou-se que houve melhoria em relação ao mesmo período do ano anterior para:

**Rio Buranhém:** coliformes termotolerantes

**Ribeirão Água Suja:** arsênio total

**Rio das Velhas:** arsênio total, fósforo total, manganês total

**Rio Doce:** coliformes termotolerantes

**Córrego Liso:** cianeto livre, coliformes termotolerantes, DBO

**Rio Todos os Santos:** fósforo total, manganês total

**Rio Pará:** sólidos em suspensão totais e turbidez

**Rio São João:** fósforo total

**Rio Paraíba:** coliformes termotolerantes

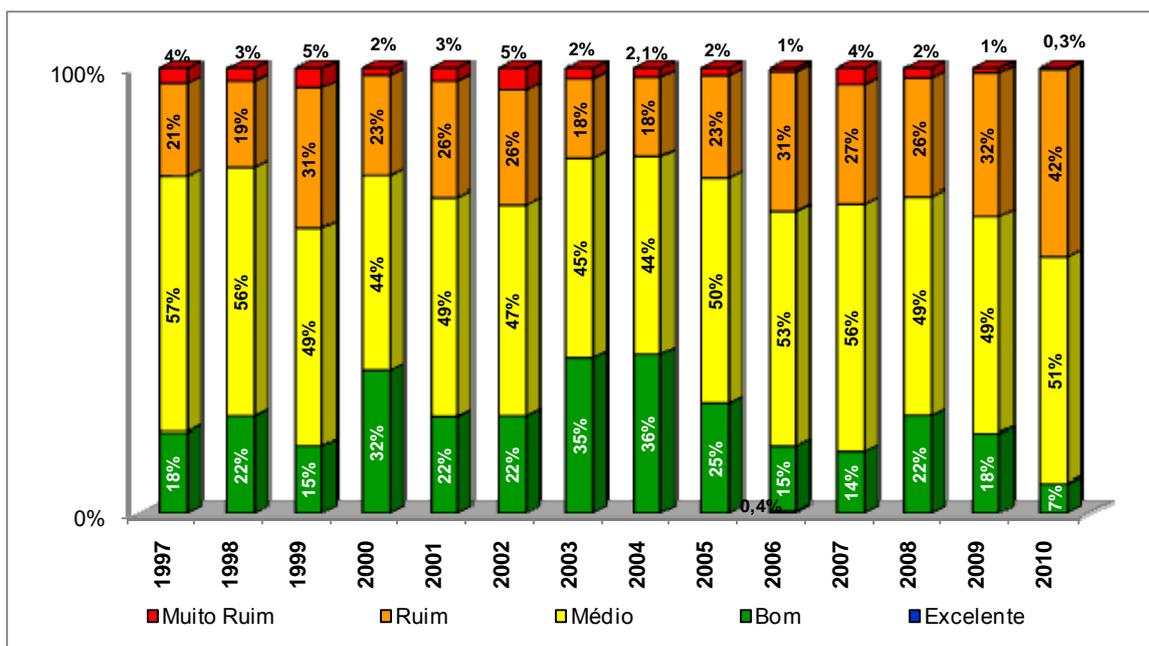
**Rio Paranaíba:** cor verdadeira, manganês total, sólidos em suspensão totais e turbidez

**Rio Paraopeba:** fósforo total, manganês total, sólidos em suspensão totais e turbidez

**Rio Pardo (bacia do Rio Pardo):** coliformes termotolerantes

## ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS – IQA

Considerando a frequência de ocorrência do Índice de Qualidade das Águas - IQA no 4º trimestre de 2010 (Figura 2) verificou-se a predominância da condição de qualidade média (51%) nas águas do Estado de Minas Gerais. Este resultado vem sendo observado desde o início do monitoramento em 1997. As ocorrências de IQA Bom diminuíram de 18% em 2009 para 7% no mesmo período de 2010. As ocorrências de IQA Ruim aumentaram nos anos de 2009 e 2010 (42%). Verificou-se também uma pequena diminuição das ocorrências de IQA Muito Ruim, de 1% em 2009 para 0,3% em 2010. Destaca-se que no cálculo da frequência de ocorrências de IQA foram consideradas apenas as estações em que foi possível calcular esse índice nos respectivos anos.



**Figura 2:** Frequência de ocorrência do Índice de Qualidades das Águas no Estado de Minas Gerais no 4º trimestre.

O IQA Excelente não foi observado em nenhum dos corpos de água monitorados no Estado de Minas Gerais no quarto trimestre de 2010, condição que vem sendo observada na maioria dos corpos de água ao longo dos anos nesse mesmo período.

O IQA Muito Ruim foi constatado no quarto trimestre de monitoramento de 2010 somente no ribeirão do Onça próximo de sua foz no rio das Velhas (BV154). Nesse corpo de água observa-se contagens de coliformes termotolerantes igual a 160.000 NMP/100ml, demanda bioquímica de oxigênio de 32 mg/L, oxigênio dissolvido de 1,5 mg/L e fósforo total de 1,49 mg/L. Sabe-se que esse resultado é proveniente do lançamento de esgotos domésticos e industriais dos municípios de Belo Horizonte, contagem e Santa Luzia.

## CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS – CT

As frequências de ocorrências da Contaminação por Tóxicos (CT) no quarto trimestre de 2010 (Figura 4) mostram que a condição Baixa foi predominante nesse período (89%), apresentando um pequeno aumento na frequência de ocorrência quando comparada ao mesmo período de 2009 (86%). Verificou-se ainda uma diminuição de 6% para 5% quando comparadas a frequência de

ocorrência de Contaminação por Tóxicos Média e de 8% para 6% para frequência Alta da quarta campanha de monitoramento de 2009 para o mesmo período em 2010.

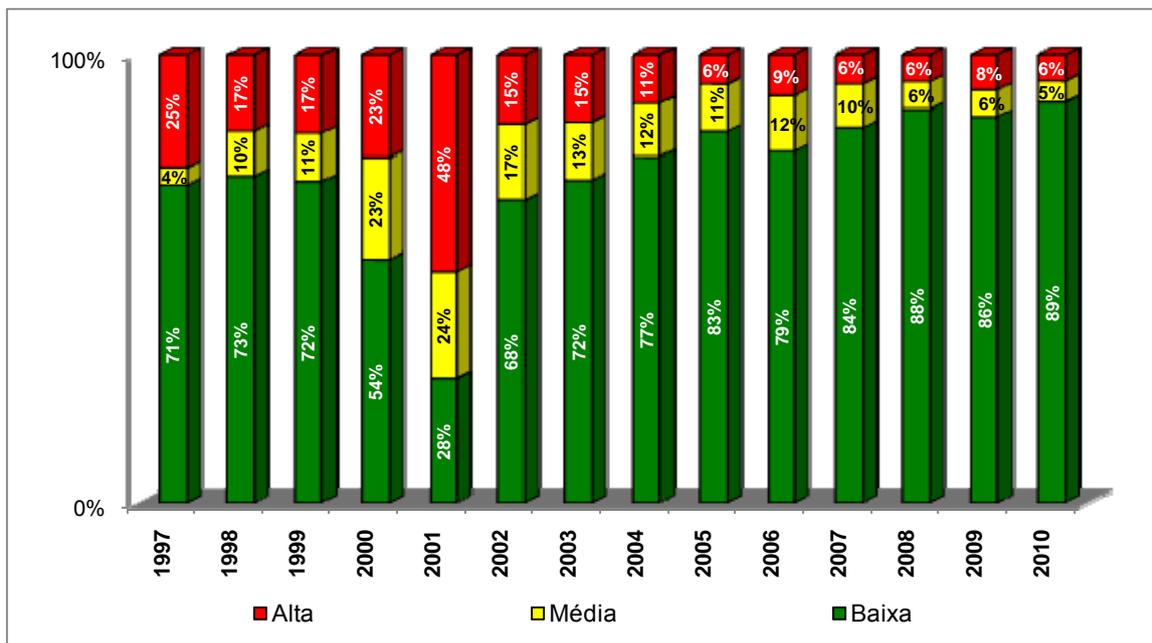


Figura 4: Frequência de ocorrência da Contaminação por Tóxicos no Estado de Minas Gerais no 4º trimestre.

Em relação aos parâmetros que contribuíram para a ocorrência da Contaminação por Tóxicos Alta nos pontos monitorados no quarto trimestre de 2010, destacam-se o arsênio total, com 42% das ocorrências, seguido de cianeto livre, chumbo total e cádmio total, responsáveis por 37%, 17% e 4% das ocorrências de CT Alta, respectivamente (Figura 5). Esses resultados refletem o impacto sobre a qualidade das águas dos corpos hídricos monitorados, devido às atividades de mineração, indústria e agricultura desenvolvidas em Minas Gerais.

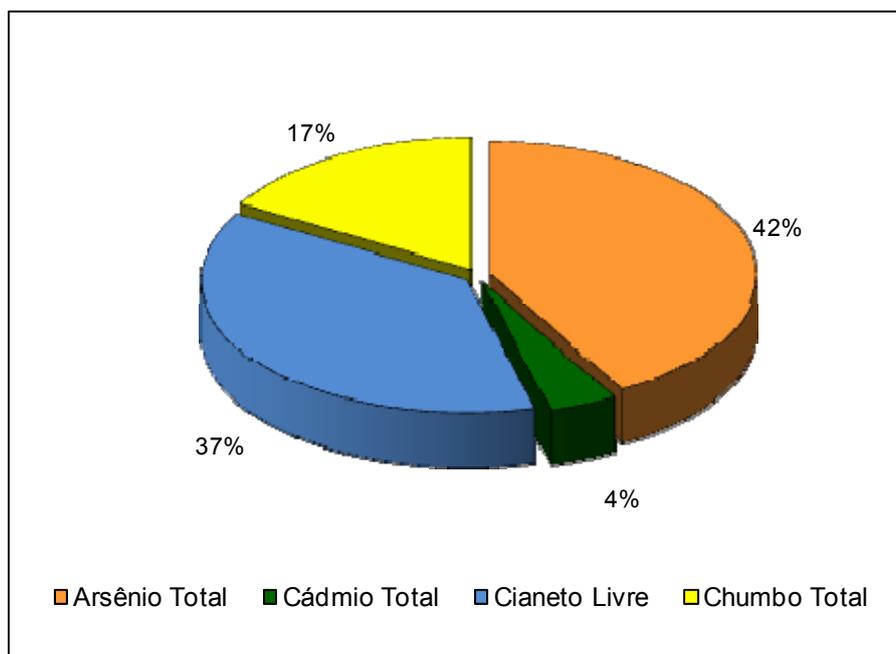


Figura 5: Parâmetros que contribuíram para a ocorrência de CT Alta em Minas Gerais no 4º trimestre de 2010.

Na Tabela 4 estão listados os corpos de água que apresentaram CT Alta e os parâmetros responsáveis por essa condição no quarto trimestre de 2010. Na sequência, serão discutidos os principais fatores de pressão associados à ocorrência da CT Alta.

**Tabela 4:** Corpos de água que apresentaram Contaminação por Tóxicos Alta no 4º trimestre de 2010.

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	PARÂMETROS RESPONSÁVEIS PELA CT ALTA
Rio das Velhas	Ribeirão Água Suja	Nova Lima	BV062	Ribeirão Água Suja próximo de sua foz no Rio das Velhas	Arsênio Total
	Rio das Velhas	Baldim	BV156	Rio das Velhas logo a jusante do Rio Jabuticatubas	Arsênio Total
		Inimutaba / Presidente Juscelino	BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	Arsênio Total
		Santana de Pirapama	BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	Arsênio Total
		Santo Hipólito	BV150	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória	Arsênio Total
				Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	Arsênio Total
			Várzea da Palma	BV148	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma
Rio Doce	Rio do Carmo	Mariana	RD009	Rio do Carmo em Monsenhor Horta	Arsênio Total
Rio Grande	Córrego Gameleiras	Uberaba	BG057	Córrego Gameleiras a montante do reservatório de Volta Grande	Cianeto livre
	Córrego Liso	São Sebastião do Paraíso	BG071	Córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso	Cianeto livre
	Ribeirão do Ouro Fino	Ouro Fino	BG079	Ribeirão Ouro Fino na cidade de Ouro Fino	Cianeto livre
	Rio das Antas	Bueno Brandão	BG083	Rio das Antas a jusante da cidade de Bueno Brandão	Cianeto livre
	Rio Mogi Guaçu	Inconfidentes	BG077	Rio Mogi Guaçu na cidade de Inconfidentes	Cianeto livre
Rio Pará	Rio do Picão	Bom Despacho	PA021	Rio do Picão a jusante da cidade de Bom Despacho	Cianeto livre
	Rio Pará	Conceição do Pará / Pitangui	PA013	Rio Pará em Velho da Taipa	Cianeto livre
		Martinho Campos / Pompéu	PA019	Rio Pará a montante da confluência com o rio São Francisco	Cianeto livre
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraibuna	Matias Cardoso	BS018	Rio Paraibuna a jusante da UHE de Paciência	Cádmio Total; Chumbo Total
	Rio Pomba	Mercês	BS033	Rio Pomba a jusante de Mercês	Chumbo Total
Rio São Francisco	Córrego Rico	Paracatu	PT005	Córrego Rico a jusante da cidade de Paracatu	Arsênio Total
	Rio Abaeté	São Gonçalo do Abaeté	SF017	Rio Abaeté próximo de sua foz no rio São Francisco	Cianeto livre; Chumbo Total
	Rio Indaiá	Biquinhas	SF011	Rio Indaiá a montante do reservatório de Três Marias	Chumbo Total
	Rio São Francisco	Ibiaí	SF023	Rio São Francisco a jusante da cidade de Ibiaí	Arsênio Total

**Arsênio Total:** as estações de monitoramento localizadas nos trechos do ribeirão Água Suja próximo de sua foz no rio das Velhas (BV062), do rio das Velhas logo a jusante do rio Jabuticatubas (BV156), na cidade de Santana do Pirapama (BV141), a jusante do ribeirão Santo Antônio (BV142), a jusante do rio Paraúna na localidade de Senhora da Glória (BV150), entre os rios Paraúna e Pardo Grande (BV152) e na cidade de Várzea da Palma apresentaram resultado de CT Alta, devido à concentração de arsênio total. Assim como na sub-bacia do rio das Velhas, observou-se a ocorrência de CT Alta devido a esse parâmetro também nos trechos do rio do Carmo em Monsenhor Horta (RD009), córrego Rico a jusante da cidade de Paracatu (PT005) e Rio São Francisco a jusante da cidade de Ibiaí (SF023). As fontes de arsênio na bacia do rio das Velhas concentram-se em seu alto curso, região de Nova Lima, onde se encontram fontes naturais. O beneficiamento de minério de ouro contribui para sua disponibilização ao longo do corpo de água. Vale saber que, no distrito de Passagem de Mariana funcionaram, por várias décadas, fábricas de óxido de arsênio, aproveitado como subproduto do minério. Os rejeitos de minério ricos em arsênio foram estocados às margens de riachos ou lançados diretamente nas drenagens, provocando grande comprometimento ambiental do solo e da água na região. Os resultados de arsênio no rio do Carmo no trecho que cruza o município de Mariana estão associados, portanto, a este cenário de degradação do passado. A ocorrência desse parâmetro no rio São Francisco está associada à carga difusa. Já o comprometimento do córrego Rico está associado às fontes naturais da região de Paracatu e às explorações de ouro no alto curso desse corpo de água, contribuindo para a sua disponibilização.

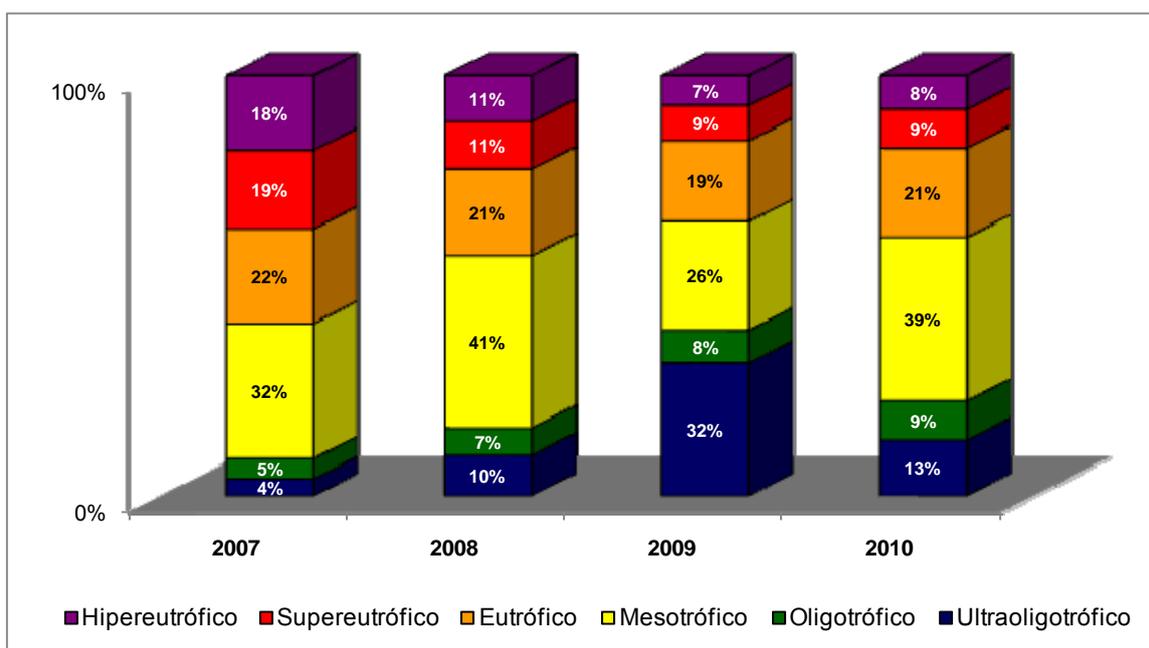
**Cianeto Livre:** observou-se registro de CT Alta no córrego Gameleiras a montante do reservatório de Volta Grande (BG057), no córrego Liso a jusante da cidade de São Sebastião do Paraíso (BG071), no ribeirão Ouro Fino na cidade de Ouro Fino (BG079), no rio das Antas a jusante da cidade de Bueno Brandão (BG083), no rio Mogi Guaçu na cidade de Inconfidentes (BG077), no rio do Picão a jusante da cidade de Bom Despacho (PA021), no rio Pará em Velho da Taipa (PA013), no rio Pará a montante da confluência com o rio São Francisco (PA019) e no rio Abaeté próximo de sua foz no rio São Francisco. O resultado desse íon no córrego Gameleira está relacionado ao lançamento de efluentes provenientes das feculárias das fazendas da região. No rio Mogi Guaçu, esse fato está associado à mineração desenvolvida na região. Já para as outras estações da bacia do rio Grande a ocorrência desse parâmetro está associada à poluição difusa. No rio Picão e no rio Pará em velho da Taipa, essa ocorrência está associada à siderurgia presente nas cidades de Bom Despacho e Pitangui respectivamente. No rio Pará a montante da confluência com o rio São Francisco, esse fato está ligado à agricultura desenvolvida na região. Já no rio São Francisco a ocorrência se dá por poluição difusa.

**Chumbo Total:** os resultados de CT Alta foram observados nas seguintes estações: rio Paraibuna a jusante da UHE de Paciência (BS018), rio Abaeté próximo de sua foz no rio São Francisco (SF017) e rio Indaiá a montante do reservatório de Três Marias (SF011). A ocorrência deste parâmetro nesta primeira estação está associada às atividades das indústrias de siderurgia, metalurgia e têxtil na região. Já no rio Abaeté, as atividades minerárias (garimpo) e a carga difusa podem ser atribuídas como responsáveis pelos resultados deste parâmetro. O rio Indaiá, por sua vez, a agricultura é a principal responsável pela violação.

**Cádmio:** os resultados de CT Alta foi observado na estação do rio Paraibuna a jusante da UHE de Paciência (BS018). A ocorrência desse parâmetro é resultado da atividade industrial, principalmente siderurgia, metalurgia e têxtil.

## ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO – IET

Considerando-se os resultados de IET das estações de monitoramento do Estado de Minas Gerais, observou-se no quarto trimestre do ano 2010 predomínio de condições mesotróficas nos corpos de água estudados. As condições oligotrófica e ultraoligotróficas, que indicam corpos de água com menor grau de trofia, apresentam, quando somados, uma redução das frequências de ocorrência em relação ao mesmo período do ano de 2009, apresentando 40% em 2009 e 22% em 2010. Em relação aos resultados Hipereutróficos, supereutrófico e eutróficos, que são um indicativo de condições favoráveis ao crescimento da biomassa algal, observou-se um pequeno aumento, quando somados, das frequências de ocorrência em 2010 (38%) comparativamente ao mesmo período do ano anterior (35%).



**Figura 6:** Frequência de ocorrência do Índice de Estado Trófico no Estado de Minas Gerais no 4º trimestre.

Na Tabela 5 estão listados os corpos de água que apresentaram IET Hipereutrófico no quarto trimestre de 2010. Destaca-se dentre esses o Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande (BV152) que apresentou teor de clorofila *a* (423,7 µg/L) igual a aproximadamente 14 (quatorze) vezes o valor do limite legal de corpos de água de classe 2 (30 µg/L), sendo o maior registro do estado de Minas Gerais no quarto trimestre de 2010. A maior concentração de fósforo total (1,48 mg/L), aproximadamente 15 (quinze) vezes o valor do limite estabelecido na legislação para corpos de água da classe 2 (0,1 mg/L P), foi verificado no Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV154). Na sequência, serão discutidos os principais fatores de pressão associados ao aporte desse nutriente para os corpos de água.

**Tabela 5:** Corpos de água que apresentaram IET Hipereutrófico no 4º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	FÓSFORO TOTAL (mg/L)	CLOROFILA A (µg/L)	IET
Rio das Velhas	Ribeirão das Neves	Pedro Leopoldo	BV160	Ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata	0,24	16,32	68,34
Rio das Velhas	Ribeirão do Onça	Santa Luzia	BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	1,49	42,93	77,27
Rio das Velhas	Ribeirão Jequitibá	Jequitibá	BV140	Ribeirão Jequitibá próximo de sua foz no Rio das Velhas	0,25	15,49	68,22
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Augusto de Lima / Corinto	BV146	Rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande	0,08	181,66	75,91
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Baldim	BV156	Rio das Velhas logo a jusante do Rio Jabuticatubas	0,15	108,40	75,31
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Inimutaba / Presidente Juscelino	BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	0,19	175,77	78,02
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Lagoa Santa	BV137	Rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa	0,38	14,74	69,09
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Lassance	BV151	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	0,08	30,97	68,26
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Santa Luzia	BV105	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão do Onça	0,61	8,80	68,09
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Santa Luzia	BV153	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão da Mata	0,42	88,11	77,09
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Santana de Pirapama	BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	0,26	160,95	78,45
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Santo Hipólito	BV150	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória	0,12	207,80	77,55
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Santo Hipólito	BV152	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	0,11	423,70	80,41
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Várzea da Palma	BV148	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	0,09	46,46	70,32
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Várzea da Palma	BV149	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí	0,08	146,32	74,98
Rio das Velhas	Rio Pardo Pequeno	Monjolos	BV145	Rio Pardo Pequeno a jusante de Monjolos	0,11	21,13	67,43
Rio Grande	Córrego Liso	São Sebastião do Paraíso	BG071	Córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso	0,07	42,91	69,32
Rio Grande	Córrego Santa Rosa	Iturama	BG086	Córrego Santa Rosa a jusante da cidade de Iturama	0,58	226,95	82,02

**Tabela 5:** Corpos de água que apresentaram IET Hipereutrófico no 4º trimestre de 2010 (continuação)

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	FÓSFORO TOTAL (mg/L)	CLOROFILA A (µg/L)	IET
Rio Grande	Ribeirão da Bocaina	Passos	BG053	Ribeirão da Bocaina a jusante de Passos e a montante do Reservatório de Peixoto	0,25	202,92	79,35
Rio Grande	Ribeirão da Tronqueira	Iturama	BG087	Ribeirão da Tronqueira a jusante da cidade de Iturama	0,27	24,95	70,48
Rio Grande	Rio Lambari	Poços de Caldas	BG063	Ribeirão das Antas a jusante da cidade de Poços de Caldas	0,30	27,19	71,13
Rio Pará	Ribeirão Paciência	Onça de Pitangui / Pará de Minas	PA010	Ribeirão Paciência a jusante de Pará de Minas	0,57	7,48	67,21
Rio Paranaíba	Rio Capivara	Perdizes	PB013	Rio Capivara a jusante da cidade de Araxá	0,11	46,73	70,87
Rio Paranaíba	Rio Paranaíba	Coromandel	PB005	Rio Paranaíba a montante do reservatório de Emborcação	0,17	106,44	75,56
Rio Paraopeba	Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	Betim	BP073	Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim	0,41	14,46	69,20
Rio Paraopeba	Ribeirão Serra Azul	Juatuba	BP069	Ribeirão Serra Azul em Juatuba	1,03	7,30	68,64
Rio Paraopeba	Rio Paraopeba	Felixlândia / Pompéu	BP099	Rio Paraopeba a montante de sua foz na barragem de Três Marias	0,30	35,78	72,31
Rio São Francisco	Córrego Rico	Paracatu	PT005	Córrego Rico a jusante da cidade de Paracatu	0,11	35,60	69,69
Rio São Francisco	Ribeirão São Vicente	Buritiz	UR010	Ribeirão São Vicente a montante da sua confluência com o rio Urucuia	0,07	68,35	71,34
Rio São Francisco	Rio da Prata	João Pinheiro / Lagoa Grande	PT001	Rio da Prata a jusante da cidade de João Pinheiro	0,08	26,70	67,62
Rio São Francisco	Rio Preto	Arcos	SF004	Rio Preto a jusante da localidade Ilha de Baixo	0,08	46,78	70,04

**Vermelho** : As concentrações dos parâmetros clorofila-a e fósforo total destacados em vermelho ultrapassaram o limite estabelecido pela legislação

Os valores não-conformes de fósforo total no Córrego Rico a jusante da cidade de Paracatu (PT005) estão associados aos lançamentos de esgoto sanitário originado da cidade de Paracatu e de suas indústrias (destilataria e laticínios), além das atividades agropecuárias.

No ribeirão Paciência a jusante de Pará de Minas (PA010) as fontes de fósforo são a agricultura (culturas de milho, mandioca e café), lançamento de esgoto sanitário de Pará de Minas e efluentes de avicultura e suinocultura desenvolvidas na região.

No ribeirão das Areias em Betim a montante de sua foz no rio Betim (BP073) e no rio Betim próximo de sua foz no Rio Paraopeba em Betim (BP071) os teores de fósforo ultrapassaram o limite legal devido ao lançamento de esgoto sanitário de Betim, enquanto que no Ribeirão Serra Azul em

Juatuba (BP069) a presença de fósforo se deve ao lançamento de esgoto sanitário de Juatuba e da presença de agricultura. Ribeirão Serra Azul em Juatuba (BP099) a presença desse parâmetro também está associada às atividades agrícolas.

No Ribeirão Jequitibá próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV140), além do lançamento de esgotos sanitários de Matozinhos, Vespasiano, Ribeirão das Neves e Pedro Leopoldo contribuem com o aporte de fósforo os efluentes de indústrias, tais como abate de animais, papel e papelão, laticínios e têxtil. No ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV154) são os lançamentos de esgotos domésticos de Belo Horizonte e Contagem e de efluentes de indústrias alimentícias localizadas nesses municípios os responsáveis pelos registros de fósforo total observados. O Rio Pardo Pequeno a jusante de Monjolos (BV145), recebe carga de esgoto do referido município, além do impacto da pecuária explorada na região. No ribeirão das Neves próximo de sua foz no ribeirão da Mata (BV160), há a ocorrência desse parâmetro devido, principalmente, aos impactos dos lançamentos de esgotos sanitários nas águas pelo município de mesmo nome. Nos pontos monitorados no Rio das Velhas, em que houve desconformidade em relação ao parâmetro fósforo total (BV105, BV137, BV141, BV142, BV150, BV152, BV153, BV156), observam-se o lançamento de despejos contendo matéria orgânica, especialmente esgotos domésticos e efluentes industriais provenientes da região metropolitana de Belo Horizonte.

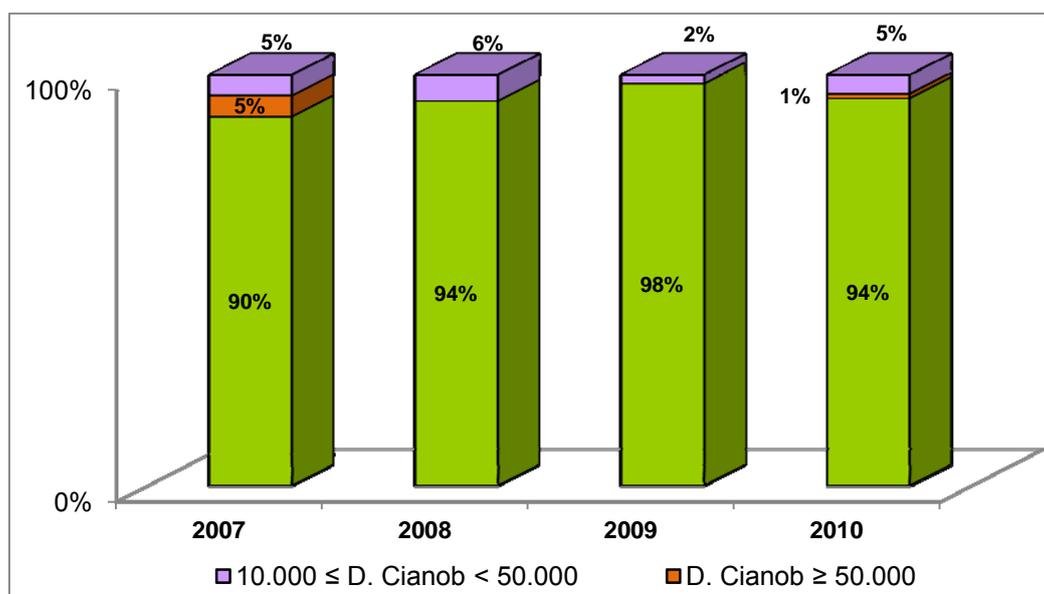
Além disso, no Córrego Santa Rosa a jusante da cidade de Iturama (BG086) a extrapolação do limite para o parâmetro fósforo se dá pela contribuição de fontes difusas representadas pelos esgotos sanitários de Iturama, plantações de cana-de-açúcar e efluentes industriais da região, como abatedouros e laticínios. No Ribeirão da Bocaina a jusante de Passos e a montante do Reservatório de Peixoto (BG053) a ocorrência desse parâmetro associa-se diretamente aos lançamentos de esgotos sanitários provenientes da cidade de Passos, potencializado pelo recebimento de matéria orgânica resultante de efluentes líquidos oriundos de abate de animais, de laticínios e curtumes. No Ribeirão da Tronqueira a jusante da cidade de Iturama (BG087), o resultado de desconformidade está associado ao aporte lixiviado das plantações de cana-de-açúcar. Além disso, o trecho do rio Lambari a jusante da cidade (BG063) recebe efluentes industriais, sobretudo das atividades de laticínio e alimentícias. Destacam-se ainda, os efluentes industriais de fertilizantes, além do uso nas culturas de milho e café da região.

No rio Capivara a jusante da cidade de Araxá (PB013), a presença de fósforo total está associada aos esgotos e à presença de indústria de fertilizantes fosfatados. Já no rio Paranaíba a montante do reservatório de Emborcação (PB005) esse parâmetro ocorre devido à pecuária desenvolvida na região.

## **BIOMONITORAMENTO**

### **Densidade de Cianobactérias**

A análise de densidade de cianobactérias é realizada atualmente em 98 estações da rede básica de monitoramento. Os resultados da avaliação da densidade de cianobactérias no quarto trimestre de 2010 mostraram que prevaleceram contagens menores que 10.000 cél/mL (o valor máximo permitido no caso de uso para recreação de contato primário) nos corpos hídricos monitorados em Minas Gerais, condição que vem sendo observada desde 2007 (Figura 7). No entanto, valores superiores aos limites estabelecidos na legislação vigente foram registrados em algumas estações monitoradas na bacia do rio das Velhas, no seu médio/baixo curso.



**Figura 7:** Frequência de ocorrência de densidades de células de cianobactérias no 4º trimestre dos anos de 2007 a 2010.

No rio das Velhas, valores de densidade de cianobactérias acima de 10.000 cél/mL foram obtidos no trecho compreendido entre o município de Santana do Pirapama e Santo Hipólito (estações BV141, BV142, BV146, BV150 e BV152). O maior resultado de densidade de cianobactérias do quarto trimestre de 2010 foi obtido no rio das Velhas na cidade de Santo Hipólito (BV152), onde foi registrado 55.379 cél/mL (Tabela 6), resultado esse superior ao valor máximo recomendado na legislação para rios de classe 2.

Em relação à presença de espécies tóxicas destaca-se que foi observada a ocorrência de espécies incluídas na lista de cianobactérias potencialmente tóxicas (Sant'Anna et AL, 2008) como *Planktothrix agardhii* registrada no rio das Velhas entre os rios Paraúna e Pardo Grande (BV152) e a jusante do rio Pardo Grande (BV146). No entanto, é necessário lembrar que a presença desses organismos, mesmo que em altas densidades, não acarreta, necessariamente, toxicidade da água. Conforme ressaltam Tsukamoto & Takahashi (2007), a produção de toxina em cada espécie de cianobactéria varia em função da interação de diversos fatores, como a genética, o estado fisiológico do organismo e os parâmetros ambientais. Assim, uma mesma espécie pode produzir toxinas em um ambiente e não produzi-las em outro.

Dentre os principais fatores de pressão que podem ter contribuído com as densidades de cianobactérias registradas no baixo curso do rio das Velhas destaca-se o aporte de nutrientes para esse corpo de água proveniente principalmente da carga difusa de áreas de plantio de cana de açúcar, no distrito de Senhora da Glória (município de Santo Hipólito), e de outras culturas como café, milho e feijão distribuídos ao longo do alto curso da bacia.

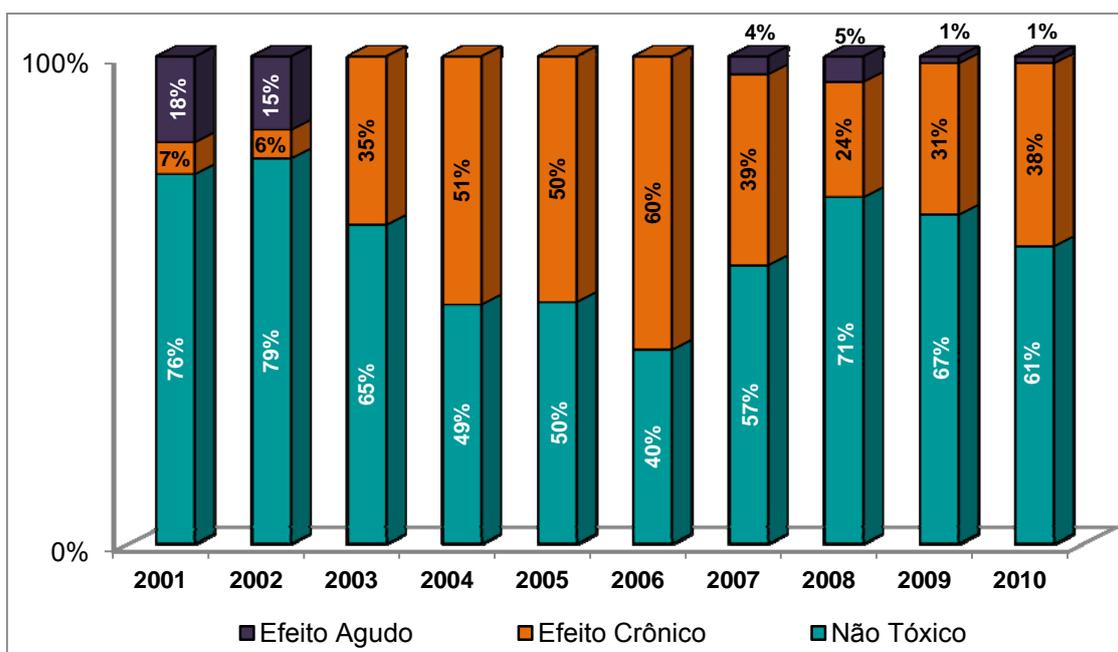
Vale mencionar que na quarta campanha de 2009 foram observados resultados de densidade de cianobactérias acima de 10.000 cél/mL no rio das Velhas no trecho entre Santa Luzia e Lagoa Santa (estações BV137 e BV153).

**Tabela 6:** Corpos de água que apresentaram densidade de cianobactéria igual ou superior a 10.000 cel/100mL no 4º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPO DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	DENSIDADE CIANOBACTÉRIAS EM CÉL/mL	ESPÉCIES PREDOMINANTES
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Augusto de Lima / Corinto	BV146	Rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande	36.080	<i>Planktothrix agardhii</i> e Nostocaceae N.I.
		Inimutaba / Presidente Juscelino	BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	12.703	<i>Sphaerocavum brasiliense</i>
		Santana de Pirapama	BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	16.268	<i>Sphaerocavum brasiliense</i>
		Santo Hipólito	BV150	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória	31.055	Nostocaceae N.I.
			BV152	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	55.380	<i>Planktothrix agardhii</i> e Nostocaceae N.I.

### Ensaio Ecotoxicológicos

Os ensaios ecotoxicológicos são realizados, atualmente, em 115 estações da rede básica de monitoramento. No quarto trimestre de 2010 não foram observados efeitos tóxicos sobre os organismos-teste em 61% das estações de amostragem. O efeito crônico foi registrado em 38% das estações e o efeito agudo em 1% das estações de amostragem (Figura 7). O efeito agudo (morte dos organismos) foi observado no ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV155) e evidenciou a presença de algum agente químico em concentração suficiente para causar o efeito tóxico observado. Vale destacar que no segundo trimestre de 2010 também foi observado o efeito agudo na estação monitorada no ribeirão Arrudas, próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV155). Esses resultados refletem principalmente os impactos dos lançamentos de esgotos sanitários e efluente industriais da região metropolitana de Belo Horizonte.



**Figura 8:** Resultados dos testes ecotoxicológicos no quarto trimestre dos anos de 2001 a 2010, no estado de Minas Gerais.

Nas Tabelas 7 e 8 estão listados os corpos de água que apresentaram efeito crônico e efeito agudo, respectivamente, no quarto trimestre de 2010.

**Tabela 7:** Corpos de água que apresentaram efeito crônico no 4º trimestre de 2010.

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNÍCIPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	
Rio das Velhas	Ribeirão do Onça	Santa Luzia	BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	
	Rio das Velhas	Baldim	BV156	Rio das Velhas logo a jusante do Rio Jaboticatubas	
		Lagoa Santa	BV137	Rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa	
		Lassance	BV151	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	
		Sabarará	BV067	Rio das Velhas a montante do ribeirão Sabará	
Rio Taquaraçu	Jaboticatubas / Santa Luzia	BV135	Rio Taquaraçu próximo de sua foz no Rio das Velhas		
Rio Doce	Rio Doce	Rio Doce / Santa Cruz do Escalvado	RD072	Rio Doce, logo após sua formação, depois da confluência dos rios Piranga e do Carmo	
	Rio Manhuaçu	Santana do Manhuaçu	RD064	Rio Manhuaçu em Santana do Manhuaçu	
Rio Grande	Ribeirão Vermelho	São Thomé das Letras / Três Corações	BG040	Rio do Peixe a jusante de São Tomé das Letras	
	Rio Baependi	Conceição do Rio Verde	BG029	Rio Baependi a montante da confluência com o Rio Verde	
	Rio das Antas	Bueno Brandão	BG083	Rio das Antas a jusante da cidade de Bueno Brandão	
	Rio Grande	Rio Grande	Itutinga / Nazareno	BG007	Rio Grande a jusante do reservatório de Itutinga
			Lavras / Ribeirão Vermelho	BG019	Rio Grande a montante do reservatório de Furnas
Liberdade			BG001	Rio Grande na cidade de Liberdade	
Madre de Deus de Minas			BG003	Rio Grande a jusante de Madre de Deus de Minas e a montante do reservatório de Camargos	

**Tabela 7:** Corpos de água que apresentaram efeito crônico no 4º trimestre de 2010 (continuação).

<b>BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS</b>	<b>CORPOS DE ÁGUA</b>	<b>MUNÍCIPIOS</b>	<b>ESTAÇÕES</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	
	Rio Lambari	Cambuquira / Lambari	BG038	Rio Lambari a jusante da cidade de Lambari	
		Cambuquira / Três Corações	BG031	Rio Lambari a montante da confluência com o Rio Verde	
	Rio Mogi Guaçu	Inconfidentes	BG077	Rio Mogi Guaçu na cidade de Inconfidentes	
	Rio Muzambinho	Muzambinho	BG089	Rio Muzambinho a jusante da cidade de Muzambinho	
	Rio São João	Cássia	BG055	Rio São João a montante do Reservatório de Peixoto	
	Rio Sapucaí-Mirim	Pouso Alegre	BG044	Rio Sapucaí-Mirim a montante da cidade de Pouso Alegre	
	Rio Verde	Conceição do Rio Verde	BG026	Rio Verde a montante de Conceição do Rio Verde	
		Três Corações	BG035	Rio Verde na localidade de Flora	
Rio Itabapoana	Rio São João	Caiana	IB003	Rio São João na cidade de Caiana	
Rio Paranaíba	Ribeirão Monte Alegre	Monte Alegre de Minas	PB049	Ribeirão "Monte Alegre" a jusante da cidade de Monte Alegre de Minas.	
	Rio Araguari	Araguari / Uberlândia	PB019	Rio Araguari a jusante do reservatório de Miranda	
	Rio Babilônia	Monte Alegre de Minas	PB048	Rio Babilônia a montante de sua foz no rio Tijuco	
	Rio Bagagem	Estrela do Sul	PB040	Rio Bagagem a jusante de Estrela do Sul	
	Rio Capivara	Perdizes	PB013	Rio Capivara a jusante da cidade de Araxá	
	Rio Claro	Uberaba	PB044	Rio Claro no município de Uberaba	
	Rio da Prata	Gurinhatã / Ituiutaba	PB029	Rio da Prata a montante do reservatório de São Simão	
	Rio Jordão	Araguari	PB009	Rio Jordão a jusante da cidade de Araguari	
	Rio Paranaíba	Rio Paranaíba	Araporã / Itumbiara	PB025	Rio Paranaíba a jusante do reservatório de Itumbiara
			Patos de Minas	PB002	Rio Paranaíba entre as cidade de Rio Paranaíba e Patos de Minas
				PB003	Rio Paranaíba a jusante da cidade de Patos de Minas
	Rio Piçarrão	Araguari	PB041	Rio Jordão a montante da cidade de Araguari	
	Rio Piedade	Araporã	PB045	Rio Piedade, a montante da foz no rio Paranaíba	
	Rio Quebra Anzol	Perdizes / Serra do Salitre	PB011	Rio Quebra Anzol, a montante do Reservatório de Nova Ponte	
	Rio São Marcos	Paracatu	PB035	Rio São Marcos entre os municípios de Paracatu e Cristalina (GO)	
	Rio Tijuco	Rio Tijuco	Ituiutaba	PB027	Rio Tijuco a montante do reservatório de São Simão
Uberlândia			PB046	Rio Tijuco a montante da confluência com o rio Dourado	
Rio São Francisco	Rio Urucuia	Pintópolis / São Romão	UR017	Rio Urucuia a montante da sua confluência com o rio São Francisco	

**Tabela 8:** Corpos de água que apresentaram efeito agudo no 4º trimestre de 2010

<b>BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS</b>	<b>CORPOS DE ÁGUA</b>	<b>MUNÍCIPIOS</b>	<b>ESTAÇÕES</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
Rio das Velhas	Ribeirão Arrudas	Sabará	BV155	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas

## **RESULTADOS**

Considerando a série de resultados, no 4º trimestre de 2010 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.

Nas tabelas abaixo são apresentados os resultados dos parâmetros que não atenderam os limites legais no quarto trimestre de 2010. Para comparação com os anos anteriores também são apresentados para esses parâmetros os resultados obtidos no quarto trimestre dos anos 2008 e 2009, bem como os valores mínimo, médios e máximos ocorridos no 4º trimestre dos anos 1997 a 2009 para esses parâmetros.

Em anexo é apresentada uma Tabela com as unidades de medida dos parâmetros e os respectivos limites legais.

## RIO SÃO FRANCISCO E AFLUENTES

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
PT001	01/08/1997	Rio da Prata a jusante da cidade de João Pinheiro	-17°40'21,00"	-46°21'28,00"
PT003	01/08/1997	Rio Paracatu a montante da foz do rio da Prata	-17°30'14,00"	-46°34'29,00"
PT005	18/08/1997	Córrego Rico a jusante da cidade de Paracatu	-17°18'28,00"	-46°46'27,00"
PT007	01/08/1997	Rio Preto a jusante da cidade de Unaí	-16°41'45,00"	-46°29'20,00"
PT009	19/08/1997	Rio Paracatu a jusante da cidade de Brasilândia de Minas	-17°01'52,00"	-46°01'06,00"
PT010	29/09/2005	Rio Caatinga a montante da sua confluência com o rio Paracatu	-17°11'59,00"	-45°54'09,00"
PT011	19/08/1997	Rio do Sono próximo de sua foz no Rio Paracatu	-17°21'21,00"	-45°31'57,00"
PT013	01/08/1997	Rio Paracatu próximo de sua foz no rio São Francisco	-16°35'31,00"	-45°08'00,00"
SF001	04/08/1997	Rio São Francisco a montante da cidade de Vargem Bonita	-20°20'03,00"	-46°28'11,00"
SF002	31/01/2000	Rio São Miguel na localidade de Calciolândia	-20°14'23,00"	-45°39'43,00"
SF003	05/08/1997	Rio São Francisco na cidade de Iguatama	-20°10'18,00"	-45°43'34,00"
SF004	31/01/2000	Rio Preto a jusante da localidade Ilha de Baixo	-20°08'58,00"	-45°36'21,00"
SF005	06/08/1997	Rio São Francisco a montante da foz do rio Pará	-19°16'54,00"	-45°17'02,00"
SF006	06/08/1997	Rio São Francisco a jusante da foz do rio Pará	-19°10'08,00"	-45°06'53,00"
SF007	06/08/1997	Ribeirão da Marmelada a jusante da cidade de Abaeté	-19°09'45,00"	-45°26'10,00"
SF008	10/08/2005	Rio Santana próximo de sua foz no rio São Francisco	-20°05'03,00"	-45°35'13,00"
SF009	07/08/1997	Ribeirão Sucuriú a montante do reservatório de Três Marias	-18°43'20,00"	-45°28'56,00"
SF010	10/08/2005	Rio São Francisco sob a ponte na BR-262, entre os municípios de Moema e Luz	-19°46'19,00"	-45°28'40,00"
SF011	07/08/1997	Rio Indaiá a montante do reservatório de Três Marias	-18°41'12,00"	-45°34'33,00"
SF013	09/08/1997	Rio Borrachudo a montante do reservatório de Três Marias	-18°27'56,00"	-45°38'50,00"
SF015	08/08/1997	Rio São Francisco a jusante reservatório de Três Marias	-18°09'14,00"	-45°13'32,00"
SF017	08/08/1997	Rio Abaeté próximo de sua foz no rio São Francisco	-18°07'05,00"	-45°28'18,00"
SF019	23/08/1997	Rio São Francisco a montante da foz do rio das Velhas	-17°18'32,00"	-44°55'51,00"
SF021	01/08/1997	Rio Jequitaiá próximo de sua foz no rio São Francisco	-17°05'15,00"	-44°45'30,00"
SF023	20/08/1997	Rio São Francisco a jusante da cidade de Ibiaí	-16°49'25,00"	-44°55'26,00"
SF025	01/08/1997	Rio São Francisco a jusante da cidade de São Romão	-16°20'33,00"	-45°03'37,00"
SF026	30/09/2005	Rio Pardo próximo a localidade de São Joaquim	-15°29'43,00"	-45°14'09,00"
SF027	22/08/1997	Rio São Francisco a jusante da cidade de São Francisco	-15°55'36,00"	-44°51'23,00"
SF028	30/09/2005	Ribeirão Pandeiros a jusante da UHE de Pandeiros.	-15°30'16,00"	-44°45'24,00"
SF029	22/08/1997	Rio São Francisco a jusante da cidade de Januária	-15°28'59,00"	-44°20'13,00"

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
SF031	22/08/1997	Rio São Francisco a jusante da cidade de Itacarambi	-15°05'33,00"	-44°03'53,00"
SF033	01/08/1997	Rio São Francisco a jusante da cidade de Manga e a montante da foz do rio Verde Grande	-14°43'45,00"	-43°55'15,00"
SF034	30/09/2005	Rio Carinhanha a montante da sua foz no rio São Francisco	-14°20'15,00"	-43°47'06,00"
SF040	30/09/2005	Rio Pacuí a montante da sua confluência com o rio São Francisco	-16°45'09,00"	-44°58'03,00"
SF042	03/08/2007	Ribeirão da Extrema Grande, próximo à sua foz na Represa de Três Marias	-18°31'12,00"	-45°04'29,00"
SF044	04/08/2007	Ribeirão do Boi, próximo à sua foz na Represa de Três Marias	-18°19'07,00"	-45°06'37,00"
SF046	06/08/2007	Rio Indaiá, próximo a sua nascente, no município de Santa Rosa da Serra	-19°31'25,00"	-45°54'08,00"
SF048	11/08/2007	Rio Indaiá, em seu trecho intermediário, entre os municípios de Tiros e Cedro do Abaeté	-19°09'22,00"	-45°47'01,00"
SF050	09/08/2007	Rio Borrachudo, em sua nascente no município de São Gotardo	-19°19'22,00"	-46°00'11,00"
SF052	10/08/2007	Rio Borrachudo, em trecho intermediário no município de Tiros	-19°06'29,00"	-45°54'41,00"
SF054	12/08/2007	Rio São Francisco sob a ponte na BR 040, a jusante da Represa de Três Marias	-18°11'19,00"	-45°15'00,00"
SF056	08/08/2007	Rio Abaeté, em sua nascente no município de São Gotardo	-19°18'47,00"	-46°08'09,00"
SF058	07/08/2007	Rio Abaeté, em seu trecho intermediário, entre os municípios de Tiros e Arapuá	-18°59'38,00"	-46°02'23,00"
SF060	05/08/2007	Rio Abaeté, em seu trecho intermediário no município de São Gonçalo do Abaeté	-18°23'37,00"	-45°43'51,00"
UR001	19/08/1997	Rio Uruçuia na cidade de Buritis	-15°36'57,00"	-46°25'07,00"
UR007	01/08/1997	Rio Uruçuia a jusante da cidade de Arinos	-16°08'06,00"	-45°54'20,00"
UR009	19/08/1997	Ribeirão das Almas a jusante da cidade de Bonfinópolis de Minas	-16°35'10,00"	-45°57'45,00"
UR010	12/06/2007	Ribeirão São Vicente a montante da sua confluência com o rio Uruçuia	-15°29'20,00"	-46°33'59,00"
UR011	12/06/2007	Ribeirão São Domingos no município de Buritis	-15°28'26,00"	-46°16'52,00"
UR012	12/06/2007	Rio Piratinga no município de Arinos	-15°31'05,00"	-46°11'49,00"
UR013	09/03/2007	Rio Uruçuia a montante da cidade de Arinos	-15°55'03,00"	-46°07'08,00"
UR014	09/03/2007	Rio São Miguel a jusante da cidade de Uruana de Minas	-16°03'26,00"	-46°07'17,00"
UR015	09/03/2007	Ribeirão da Areia próximo de sua foz no rio Uruçuia	-16°05'23,00"	-45°51'28,00"
UR016	09/03/2007	Ribeirão Santo André na MG-181, próximo à cidade de Bonfinópolis de Minas	-16°28'04,00"	-45°58'30,00"
UR017	09/03/2007	Rio Uruçuia a montante da sua confluência com o rio São Francisco	-16°08'29,00"	-45°07'14,00"
VG001	14/11/1997	Rio Verde Grande a jusante da cidade de Glaucilândia	-16°46'54,00"	-43°41'33,00"
VG003	21/08/1997	Ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros	-16°35'23,00"	-43°45'49,00"
VG004	19/11/1997	Rio Verde Grande a jusante da cidade de Capitão Enéas	-16°10'52,00"	-43°46'26,00"
VG005	01/09/1997	Rio Verde Grande a jusante da cidade de Jaíba	-15°20'55,00"	-43°40'18,00"

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
VG007	21/08/1997	Rio Gorutuba a jusante da cidade de Janaúba e da barragem da ASSIEG	-15°44'54,00"	-43°18'25,00"
VG009	14/11/1997	Rio Gorutuba a montante da confluência com o rio Pacuí	-15°13'56,00"	-43°18'38,00"
VG011	14/11/1997	Rio Verde Grande a jusante da confluência com o rio Gorutuba	-14°55'35,00"	-43°30'01,00"



48°0'0"W

46°48'0"W

45°36'0"W

44°24'0"W

43°12'0"W

14°24'0"S

15°36'0"S

16°48'0"S

18°0'0"S

14°24'0"S

15°36'0"S

16°48'0"S

18°0'0"S

# BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO - UPGRHs SF6, SF7, SF8, SF9 e SF10

## QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2010



Instituto Mineiro  
de Gestão das Águas

### Legenda

- Sede Municipal

#### CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa

- Média

- Alta

- Coleta Não Realizada

#### ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- Sem Estação de Amostragem

- Excelente  $90 < IQA \leq 100$

- Bom  $70 < IQA \leq 90$

- Médio  $50 < IQA \leq 70$

- Ruim  $25 < IQA \leq 50$

- Muito Ruim  $00 < IQA \leq 25$

- Coleta Não Realizada

#### UNIDADES DE PLANEJAMENTO

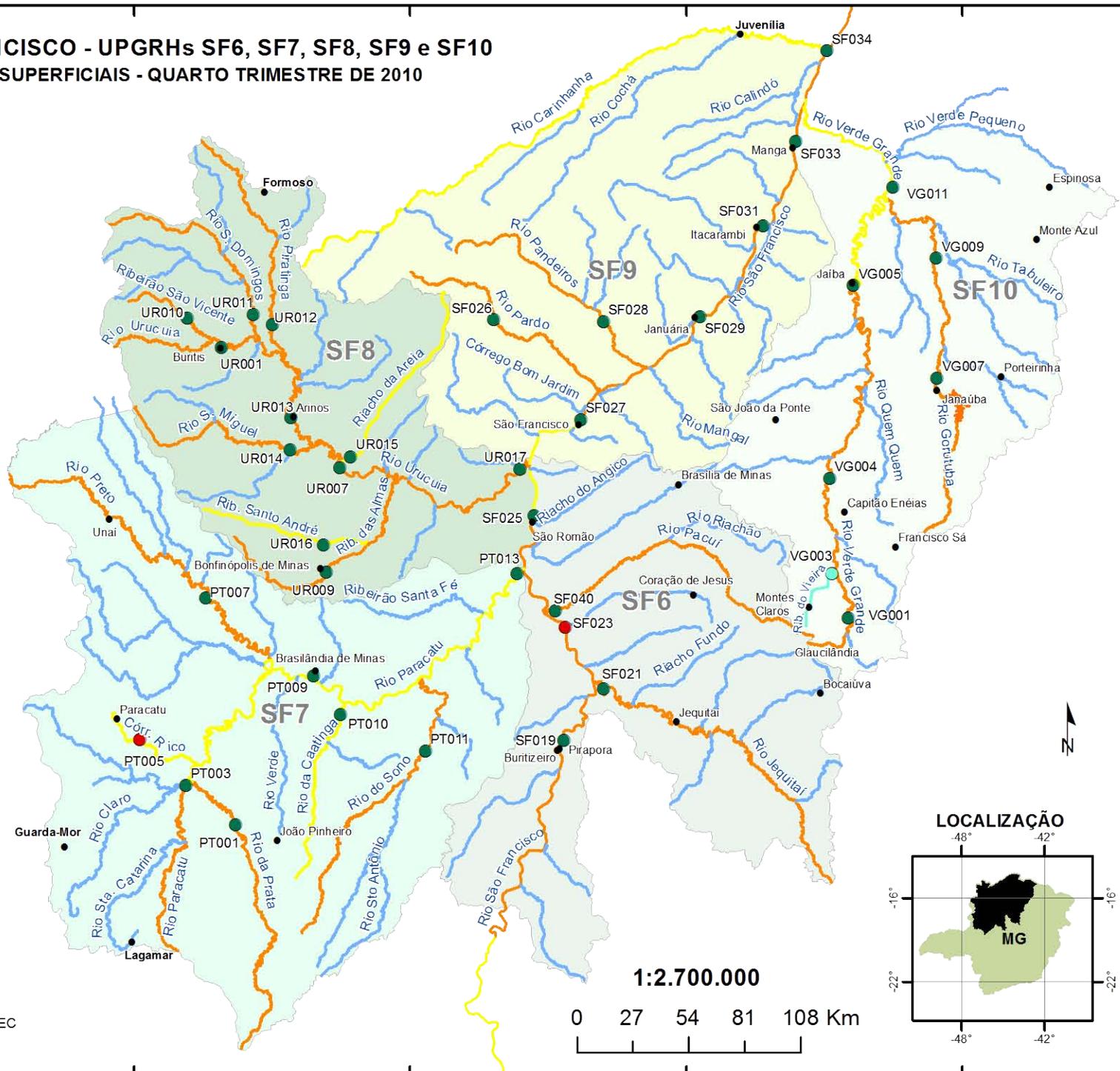
- Afluentes do Rio Verde Grande

- Rio Paracatu

- Rio Urucuia

- Rios Jequitá e Pacuí

- Rios Pandeiros e Calindó



Projeção: Latitude/Longitude

Datum SAD69

Fonte: -Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996

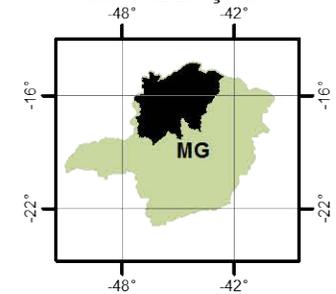
Dados de qualidade das águas: 2010 - IGAM - CETEC

Execução: Projeto Águas de Minas

1:2.700.000

0 27 54 81 108 Km

### LOCALIZAÇÃO



48°0'0"W

46°48'0"W

45°36'0"W

44°24'0"W

43°12'0"W

2010010031 - A4 - 4T

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio São Francisco	SF1	SF001	Classe Especial	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		SF003	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13.000	170	300	30	877,5	5.000	Pecuária, carga difusa e erosão
				Manganês Total	210%	0,31	0,1124	0,097	0,05	0,21	0,651	
				Sólidos em Suspensão Totais	103%	203	78	96	8	171,3	750	
				Turbidez	266%	366	66,4	60,6	9,33	346,2	1.964	
		SF005	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	800%	9.000	7.000	1.100	14	895,3	7.000	Pecuária, carga difusa e erosão
				Manganês Total	63%	0,1625	0,371	0,062	0,047	0,129	0,371	
				Sólidos em Suspensão Totais	101%	201	698	80	5	128,5	698	
				Turbidez	318%	418	1.032	103	3,73	195,7	1.032	
		SF010	Classe 2	Alumínio Dissolvido	7%	0,1067	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	Agricultura, pecuária, carga difusa e erosão
	Chumbo Total			40%	0,01395	0,00649	0,006	0,005	0,013	0,036		
	Coliformes Termotolerantes			400%	5.000	900	140	230	757,5	1.100		
	Manganês Total			100%	0,1998	0,1723	0,066	0,088	0,315	0,904		
	Óleos e Graxas			400%	5	1	1	1	1,0	1		
	Sólidos em Suspensão Totais			73%	173	317	44	78	495,5	1.427		
	SF4	SF006	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24.000	14.000	5.000	13	1.683	14.000	Pecuária, carga difusa e erosão
				Ferro Dissolvido	40%	0,421	0,05	0,07	0,05	0,329	0,96	
				Sólidos em Suspensão Totais	8%	108	465	69	4	85,0	465	
				Turbidez	104%	204	914	72,4	10,4	160,2	914	
		SF015	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1300%	14.000	300	30.000	8	634,4	5.000	Esgoto sanitário da cidade de Três Marias e carga difusa
				Oxigênio Dissolvido	32%	3,8	4	5,8	4	5,5	7,6	
				pH	2%	5,9	7	6,2	6,5	6,8	7,2	
		SF054	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	23	17.000	23	411,5	800	Esgoto sanitário da cidade de Três Marias, pecuária e carga difusa
				Oxigênio Dissolvido	52%	3,3	3,9	7,6	3,9	5,2	6,5	
				pH	3%	5,8	7	6,6	6,6	6,8	7	
	SF6	SF019	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22.000	1.700	800	30	2.365	8.000	Esgoto sanitário da cidade de Pirapora, agricultura, erosão e carga difusa
				Manganês Total	274%	0,374	0,0402	0,05	0,0402	0,103	0,372	
				Sólidos em Suspensão Totais	427%	527	67	61	12	80,8	277	
				Turbidez	737%	837	67,8	82,1	3,96	99,8	363	
		SF023	Classe 2	Arsênio Total	122%	0,0222	0,00973	0,0003	0,00973	0,01	0,00973	Esgoto sanitário da cidade de Ibiaí, atividades minerárias (extração de areia) e carga difusa
				Coliformes Termotolerantes	2900%	30.000	11.000	130	50	1.743	11.000	
				Fósforo Total	30%	0,13	0,11	0,06	0,01	0,073	0,18	
Manganês Total				259%	0,359	0,2212	0,077	0,05	0,148	0,308		
Sólidos em Suspensão Totais				164%	264	247	56	11	131,0	483		
Turbidez				222%	322	297	112	10,3	154,0	599		
SF8	SF025	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1000%	11.000	50.000	170	30	4.928	50.000	Pecuária e carga difusa	
			Fósforo Total	20%	0,12	0,05	0,05	0,01	0,119	0,32		
			Manganês Total	204%	0,304	0,113	0,06	0,027	0,158	0,505		
			Sólidos em Suspensão Totais	161%	261	106	49	15	139,8	433		
			Turbidez	303%	403	115	77,7	15,3	180,1	609		

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
	SF9	SF027	Classe 2	Fósforo Total	130%	0,23	0,05	0,1	0,02	0,095	0,18	Atividades minerárias e carga difusa
				Manganês Total	302%	0,402	0,084	0,107	0,051	0,123	0,314	
				Sólidos em Suspensão Totais	190%	290	78	97	22	113,8	301	
				Turbidez	316%	416	71,8	153	21,7	136,5	382	
		SF029	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8.000	3.000	1.300	30	1.007	5.000	Esgoto sanitário da cidade de Januária, pecuária, agricultura e carga difusa
				Manganês Total	69%	0,1688	0,0713	0,091	0,062	0,125	0,209	
				Sólidos em Suspensão Totais	99%	199	57	150	37	143,1	356	
		SF031	Classe 2	Turbidez	168%	268	74,7	257	27,9	218,3	440	Pecuária, atividades minerárias (extração de areia), erosão e carga difusa
				Coliformes Termotolerantes	10%	1.100	1.100	230	50	1.387	7.000	
				Manganês Total	173%	0,273	0,0482	0,111	0,038	0,121	0,262	
				Sólidos em Suspensão Totais	235%	335	34	90	34	154,3	502	
		SF033	Classe 2	Turbidez	358%	458	63,7	284	45,3	221,7	577	Esgoto sanitário da cidade de Manga, efluente industrial (laticínio), pecuária e carga difusa
				Coliformes Termotolerantes	200%	3.000	280	170	2	174,6	500	
				Fósforo Total	70%	0,17	0,02	0,52	0,01	0,108	0,22	
				Manganês Total	98%	0,1978	0,1632	0,09	0,03	0,153	0,31	
		Rio Preto	SF1	SF004	Classe 2	Sólidos em Suspensão Totais	197%	297	163	312	23	149,1
Turbidez	344%					444	325	316	37,1	185,2	364	
Clorofila a	56%					46,78	0,006	22,23	0,006	11,3	20,03	
Coliformes Termotolerantes	1600%					17.000	160.000	30.000	50	18.672	160.000	
Rio Santana	SF1	SF008	Classe 2	Chumbo Total	30%	0,01301	0,00657	0,008	0,005	0,007	0,009	Efluente industrial (metalurgia), esgoto sanitário, pecuária, carga difusa e efluente industrial (laticínio)
				Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	5.000	9.000	28	3.182	7.000	
				Ferro Dissolvido	22%	0,367	---	---	---	---	---	
				Sólidos em Suspensão Totais	94%	194	108	70	87	126,5	165	
				Turbidez	109%	209	90,1	60,1	83,2	121,3	176	
Rio São Miguel	SF1	SF002	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22.000	1.100	2.300	30	1.959	8.000	Esgoto sanitário da cidade de Arcos
				Fósforo Total	130%	0,23	0,01	0,02	0,01	0,042	0,06	
Ribeirão da Extrema Grande	SF4	SF042	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50.000	220	50.000	50	135,0	220	Pecuária, agricultura e carga difusa
				pH	2%	5,9	7,4	5,7	6,4	6,9	7,4	
				Sólidos em Suspensão Totais	45%	145	20	1.974	20	44,5	69	
				Turbidez	241%	341	65,5	2.820	65,5	139,8	214	
Ribeirão do Boi	SF4	SF044	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22.000	140	5.000	70	105,0	140	Pecuária e carga difusa
				pH	2%	5,9	7,1	5,8	6,1	6,6	7,1	
				Sólidos em Suspensão Totais	32%	132	26	730	26	31,5	37	
				Turbidez	198%	298	87,6	1.190	87,6	198,3	309	
Ribeirão Marmelada	SF4	SF007	Classe 2	Chumbo Total	78%	0,0178	0,00996	0,005	0,005	0,006	0,00996	Esgoto sanitário da cidade de Abaeté, efluentes industriais (laticínio, fábrica de produtos orgânicos e frigoríficos), suinocultura, pecuária, matadouro e carga difusa
				Coliformes Termotolerantes	600%	7.000	30.000	160.000	900	40.800	160.000	
				Ferro Dissolvido	59%	0,477	0,99	0,45	0,34	0,818	2,73	
				Manganês Total	203%	0,303	0,34	0,172	0,113	0,229	0,366	
				Oxigênio Dissolvido	6%	4,7	5,1	0,5	0,5	2,9	5,3	
				pH	9%	5,5	6,6	6	5,9	6,4	6,9	
				Sólidos em Suspensão Totais	464%	564	331	26	14	102,8	331	
				Turbidez	1086%	1.186	529	42,2	4,69	185,5	660	

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição		
						4º Trimestre			(1997- 2009)					
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX			
Ribeirão Sucuriú	SF4	SF009	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90.000	30.000	5.000	40	3.207	30.000	Pecuária, agricultura, atividades minerárias (extração de areia) e carga difusa		
				Cor Verdadeira	43%	107	2.048	632	5	368,8	2.048			
				Fósforo Total	30%	0,13	0,06	0,15	0,03	0,1	0,5			
				Manganês Total	175%	0,275	0,353	0,593	0,164	1,1	2,61			
				pH	5%	5,7	7	6,2	6,1	6,9	7,9			
				Sólidos em Suspensão Totais	34%	134	546	66	14	91,5	546			
				Turbidez	129%	229	1.314	103	10,8	213,3	1.314			
Rio Abaeté	SF4	SF017	Classe 2	Chumbo Total	196%	0,0296	0,0357	0,017	0,005	0,011	0,0357	Atividades minerárias (garimpo), pecuária, agricultura e carga difusa		
				Cianeto Livre	300%	0,02	0,01	---	0,01	0,01	0,01			
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	24.000	17.000	8	3.073	24.000			
				Cor Verdadeira	15%	86	3.080	970	5	664,6	3.080			
				Cromo Total	2%	0,0511	0,1122	0,04	0,04	0,076	0,1122			
				Ferro Dissolvido	9%	0,328	---	---	---	---	---			
				Manganês Total	1108%	1,208	1,233	0,402	0,042	0,326	1,233			
				pH	3%	5,8	7,2	6,2	6,5	7,2	8			
				Sólidos em Suspensão Totais	1340%	1.440	1.352	856	8	363,3	1.854			
				Turbidez	2480%	2.580	2.608	1.078	9,29	479,6	2.608			
		SF056	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---	---		
		SF058	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	1.400	5.000	1.400	45.700	90.000	Agricultura, atividades minerárias (garimpo) pecuária e carga difusa		
				Manganês Total	19%	0,1187	0,0879	0,148	0,0879	0,224	0,36			
				pH	2%	5,9	7,1	6,6	6,2	6,7	7,1			
SF060	Classe 2	Não houve coleta	---	---	---	---	---	---	---	---				
Rio Borrachudo	SF4	SF013	Classe 2	Não houve coleta	---	---	---	---	---	---	---	---		
				SF050	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2.300	50	500	50	140,0	230	Pecuária, agricultura, atividades minerárias (garimpo) e carga difusa
						Manganês Total	80%	0,1801	0,0684	0,047	0,0684	0,075	0,082	
		Oxigênio Dissolvido	4%			4,8	5,8	5,5	5,5	5,7	5,8			
		pH	9%			5,5	6,6	5,2	5,2	5,9	6,6			
		SF052	Classe 2	Fósforo Total	10%	0,11	0,05	0,11	0,05	0,135	0,22	Pecuária, agricultura, atividades minerárias (garimpo) e carga difusa		
				Manganês Total	12%	0,112	0,0962	0,073	0,089	0,093	0,0962			
		Rio Indaíá	SF4	SF011	Classe 2	Chumbo Total	102%	0,0202	0,0384	0,016	0,013	0,026	0,0384	Agricultura, pecuária, atividades minerárias (garimpo) e carga difusa
Coliformes Termotolerantes	15900%					160.000	1.400	3.000	2	501,4	2.300			
Cor Verdadeira	81%					136	2.960	1.196	5	958,2	2.960			
Ferro Dissolvido	76%					0,527	0,21	0,17	0,05	0,5	2,1			
Manganês Total	569%					0,669	1,639	0,25	0,05	0,396	1,639			
pH	11%					5,4	6,8	6,4	6,5	7,0	7,8			
Sólidos em Suspensão Totais	1108%					1.208	1.988	302	9	391,0	1.988			
Turbidez	2136%			2.236	3.032	1.242	7,93	702,8	3.032					
SF046	Classe 2			Coliformes Termotolerantes	10%	1.100	---	1.100	300	300,0	300	Pecuária, agricultura, atividades minerárias (garimpo) e carga difusa		
				Manganês Total	46%	0,1456	0,1272	0,091	0,1272	0,145	0,163			
				Turbidez	78%	178	84,5	65,1	84,5	121,8	159			

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
		SF048	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22.000	28.000	8.000	220	14.110	28.000	Pecuária, agricultura, atividades minerárias (garimpo) e carga difusa
				Cor Verdadeira	43%	107	2.456	494	618	1.537	2.456	
				Manganês Total	534%	0,634	0,919	0,263	0,144	0,532	0,919	
				pH	7%	5,6	6,9	6,2	6,6	6,8	6,9	
				Sólidos em Suspensão Totais	602%	702	1.178	770	101	639,5	1.178	
				Turbidez	1024%	1.124	2.088	900	219	1.154	2.088	
Rio Jequitaiá	SF6	SF021	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17.000	13.000	700	23	1.843	13.000	Pecuária, atividades minerárias (extração de areia) e carga difusa
				Cor Verdadeira	39%	104	1.092	550	10	438,1	2.080	
				Ferro Dissolvido	8%	0,323	0,12	0,32	0,05	0,253	1,32	
				Manganês Total	179%	0,279	0,253	0,078	0,098	0,176	0,253	
				Sólidos em Suspensão Totais	277%	377	578	107	1	166,4	912	
				Turbidez	407%	507	994	226	2,18	251,9	1.278	
Rio Pacuí	SF6	SF040	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	160.000	5.000	220	40.685	160.000	Pecuária, atividades minerárias (extração de areia) e carga difusa
				Manganês Total	1420%	1,52	2,227	0,394	0,208	0,725	2,227	
				Sólidos em Suspensão Totais	1850%	1.950	2.214	572	180	753,3	2.214	
				Turbidez	2200%	2.300	3.872	842	176	1.240	3.872	
Rio Paracatu	SF7	PT003	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1300%	14.000	130	500	90	966,7	8.000	Pecuária e carga difusa
				Turbidez	11%	111	58,1	67,9	14,7	112,6	690	
		PT009	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1.700	2.200	500	50	510,3	2.200	Atividades minerárias (extração de areia), silvicultura e carga difusa
				Manganês Total	59%	0,159	0,0635	0,11	0,031	0,101	0,23	
				Sólidos em Suspensão Totais	73%	173	55	165	21	115,6	420	
				Turbidez	122%	222	70,7	243	43,5	172,8	630	
		PT013	Classe 2	Alumínio Dissolvido	194%	0,294	0,1	0,18	0,1	0,1	0,1	Silvicultura, atividades minerárias (extração de areia), erosão e carga difusa,
				Manganês Total	42%	0,1419	0,1927	0,113	0,026	0,145	0,283	
				Sólidos em Suspensão Totais	104%	204	218	289	10	178,5	462	
				Turbidez	136%	236	278	420	14,4	257,6	597	
Córrego Rico	SF7	PT005	Classe 2	Arsênio Total	175%	0,0275	0,0254	0,0003	0,0123	0,019	0,0254	Atividades minerárias (mineração de ouro), efluentes industriais (destilaria, laticínios) e carga difusa
				Clorofila a	19%	35,6	7,48	4,81	7,48	17,3	31,33	
				Fósforo Total	10%	0,11	0,05	0,07	0,02	0,062	0,24	
Rio Caatinga	SF7	PT010	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1.700	1.100	8.000	1.100	2.050	3.000	carga difusa
Rio da Prata	SF7	PT001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50.000	50	230	30	1.553	8.000	Atividades minerárias (extração de areia), assoreamento e carga difusa
				Manganês Total	101%	0,2005	0,046	0,054	0,027	0,16	0,501	
				Sólidos em Suspensão Totais	87%	187	38	66	8	123,9	486	
				Turbidez	96%	196	46,6	78,4	8,23	186,9	665	
Rio do Sono	SF7	PT011	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50.000	3.000	1.400	50	1.625	8.000	Pecuária e carga difusa
				Turbidez	14%	114	355	596	8,58	243,6	457	
Rio Preto	SF7	PT007	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	3400%	35.000	220	5.000	50	1.519	7.000	Pecuária, efluente industrial (laticínio, matadouro e fábrica de alimento), esgoto sanitário, agricultura, erosão, atividades minerárias (extração de areia) e carga difusa
				Manganês Total	118%	0,2181	0,0999	0,13	0,029	0,187	0,462	
				Sólidos em Suspensão Totais	209%	309	82	319	24	469,8	2.378	
				Turbidez	407%	507	80,3	557	28,7	795,0	4.056	

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Urucuia	SF8	UR001	Classe 1	Clorofila a	7%	10,68	0,006	0,006	0,006	2,9	8,54	Esgoto sanitário da cidade de Buritis, efluentes industriais (laticínio e destilaria), pecuária, agricultura, atividades minerárias (extração de areia) e carga difusa
				Coliformes Termotolerantes	2400%	5.000	90	50.000	80	4.759	24.000	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	57%	4,7	2	2	2,9	6		
				Fósforo Total	40%	0,14	0,08	0,13	0,01	0,121	0,43	
				Manganês Total	130%	0,2302	0,0666	0,136	0,0666	0,249	0,58	
				Sólidos em Suspensão Totais	602%	351	62	328	30	353,5	1.250	
				Turbidez	1273%	549	122	358	72	463,6	1.326	
		UR007	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	1050%	2.300	90	500	30	293,0	800	Esgotos sanitários da cidade de Arinos, pecuária, agricultura, Atividades minerárias (extração de areia) e carga difusa
				Fósforo Total	30%	0,13	0,02	0,18	0,01	0,116	0,49	
				Manganês Total	21%	0,1205	0,045	0,329	0,045	0,063	0,08	
				Oxigênio Dissolvido	13%	5,3	6,5	5,7	3,4	5,2	6,5	
				pH	3%	5,8	7,3	5,8	5,6	6,6	7,3	
				Sólidos em Suspensão Totais	344%	222	36	802	25	128,3	408	
				Turbidez	875%	390	55	653	29,2	177,4	655	
		UR013	Classe 2	Alumínio Dissolvido	27%	0,127	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	Atividades minerárias (extração de areia), pecuária, agricultura e carga difusa
				Coliformes Termotolerantes	120%	2.200	280	1.700	280	280,0	280	
				Manganês Total	86%	0,1862	0,0654	0,162	0,0654	0,065	0,0654	
				Sólidos em Suspensão Totais	90%	190	78	434	78	181,0	284	
				Turbidez	252%	352	117	413	117	259,0	401	
		UR017	Classe 2	Alumínio Dissolvido	189%	0,289	---	0,16	---	---	---	Agricultura, pecuária, atividades minerárias (extração de areia), erosão e carga difusa
				Chumbo Total	17%	0,01174	---	0,013	0,025	0,025	0,025	
				Coliformes Termotolerantes	200%	3.000	---	1.700	1.100	1.100	1.100	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	Efeito Crônico	---	---	---	
				Ferro Dissolvido	49%	0,448	---	0,14	---	---	---	
				Fósforo Total	40%	0,14	---	0,18	0,17	0,17	0,17	
				Manganês Total	236%	0,336	---	0,231	0,484	0,484	0,484	
				pH	3%	5,8	---	6,5	6,1	6,1	6,1	
				Sólidos em Suspensão Totais	515%	615	---	432	1.117	1.117	1.117	
Turbidez	767%	867	---	510	1.992	1.992	1.992					
Ribeirão da Areia	SF8	UR015	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1.100	140	350	140	140,0	140	Pecuária, agricultura e carga difusa
				pH	9%	5,5	6,9	5,9	6,5	6,7	6,9	
Ribeirão das Almas	SF8	UR009	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90.000	90.000	24.000	170	36.625	160.000	Esgoto sanitário de Bonfinópolis de Minas; Pecuária
Ribeirão Santo André	SF8	UR016	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	120%	2.200	160.000	80	160.000	160.000	160.000	Pecuária e carga difusa
				Turbidez	132%	232	740	53	502	621,0	740	
Ribeirão São Domingos ou Rio São Domingos	SF8	UR011	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	350	1.300	350	350,0	350	Pecuária, Agricultura, atividades minerárias (extração de areia) e carga difusa
				Manganês Total	24%	0,1236	0,1435	0,151	0,1435	0,524	0,904	
				pH	2%	5,9	6,8	6,1	6,5	6,7	6,8	
				Sólidos em Suspensão Totais	168%	268	369	291	369	1.488	2.607	
				Turbidez	278%	378	753	324	753	889,5	1.026	



Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Gorutuba	SF10	VG007	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1.300	220	800	40	3.616	30.000	Esgoto sanitário da cidade de Janaúba , efluentes industriais (laticínio, matadouro), pecuária e carga difusa
				Ferro Dissolvido	13%	0,34	0,16	0,11	0,03	0,186	0,78	
				Fósforo Total	50%	0,15	0,09	0,24	0,02	0,06	0,23	
				Manganês Total	199%	0,299	0,0748	0,091	0,054	0,284	1,52	
				Oxigênio Dissolvido	43%	3,5	4	1,8	0,8	2,7	4,4	
				Sólidos em Suspensão Totais	151%	251	9	15	1	8,7	29	
				Turbidez	409%	509	3,09	23,2	0,54	6,3	17,5	
		VG009	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1.700	1.700	500	170	2.141	8.000	pecuária e carga difusa
				Ferro Dissolvido	20%	0,361	0,25	0,19	0,06	0,445	1,48	
				Oxigênio Dissolvido	400%	1	5,1	1,5	0,5	2,4	5,1	

## SUB-BACIA DO RIO DAS VELHAS

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
BV013	01/03/1978	Rio das Velhas a montante da foz do Rio Itabirito	-20°12'36,00"	-43°44'30,00"
BV035	01/10/1977	Rio Itabirito a jusante da cidade de Itabirito	-20°14'00,00"	-43°48'00,00"
BV037	01/03/1978	Rio das Velhas a jusante da foz do Rio Itabirito	-20°07'47,00"	-43°48'00,00"
BV062	01/04/1978	Ribeirão Água Suja próximo de sua foz no Rio das Velhas	-19°59'00,00"	-43°49'58,00"
BV063	01/04/1978	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão Água Suja	-19°58'31,00"	-43°48'26,00"
BV067	01/03/1978	Rio das Velhas a montante do ribeirão Sabará	-19°56'18,00"	-43°49'37,00"
BV076	01/03/1978	Ribeirão Sabará próximo de sua foz no Rio das Velhas	-19°53'04,00"	-43°48'14,00"
BV083	01/03/1979	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão Arrudas	-19°50'57,00"	-43°51'54,00"
BV105	01/03/1979	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão do Onça	-19°47'56,00"	-43°52'33,00"
BV130	01/03/1979	Ribeirão da Mata próximo de sua foz no Rio das Velhas	-19°41'55,00"	-43°52'54,00"
BV133	04/07/2005	Rio Vermelho a jusante da cidade de Nova União	-19°41'15,00"	-43°35'51,00"
BV135	01/03/1979	Rio Taquaraçu próximo de sua foz no Rio das Velhas	-19°36'40,00"	-43°47'00,00"
BV136	04/07/2005	Rio Jabuticatubas a jusante da cidade de Jabuticatubas	-19°27'42,00"	-43°54'06,00"
BV137	01/03/1979	Rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa	-19°32'35,00"	-43°54'08,00"
BV139	01/07/1985	Rio das Velhas a montante da ETA/COPASA, em Bela Fama	-20°03'48,00"	-43°49'00,00"
BV140	01/07/1985	Ribeirão Jequitibá próximo de sua foz no Rio das Velhas	-19°15'09,00"	-44°02'54,00"
BV141	01/07/1985	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	-19°01'15,00"	-44°02'28,00"
BV142	01/07/1985	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	-18°32'13,00"	-44°10'30,00"
BV143	01/07/1985	Rio Paraúna a montante da cidade de Presidente Juscelino	-18°38'49,00"	-44°02'18,00"
BV144	04/07/2005	Ribeirão da Onça a jusante da ETE de Cordisburgo	-19°06'44,00"	-44°19'13,00"
BV145	04/07/2005	Rio Pardo Pequeno a jusante de Monjolos	-18°18'01,00"	-44°09'28,00"
BV146	01/07/1985	Rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande	-18°12'47,00"	-44°21'14,00"
BV147	01/07/1985	Rio Bicudo próximo de sua foz no Rio das Velhas	-18°07'45,00"	-44°32'22,00"
BV148	01/07/1985	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	-17°36'39,00"	-44°41'46,00"
BV149	01/07/1985	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí	-17°12'14,00"	-44°49'22,00"
BV150	26/06/2008	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localizadade de Senhora da Glória	-18°28'53,00"	-44°11'53,00"
BV151	26/06/2008	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	-17°51'54,00"	-44°32'56,00"
BV152	01/07/1993	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	-18°18'43,00"	-44°14'36,00"
BV153	21/01/1994	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão da Mata	-19°42'49,00"	-43°50'41,00"
BV154	10/05/1994	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	-19°49'19,00"	-43°52'59,00"
BV155	10/05/1994	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas	-19°52'47,00"	-43°51'29,00"

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
BV156	24/11/1997	Rio das Velhas logo a jusante do Rio Jabuticatubas	-19°16'39,00"	-44°00'20,00"
BV160	03/04/2000	Ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata	-19°37'47,00"	-44°02'17,00"
BV161	04/04/2000	Ribeirão Santo Antônio próximo de sua foz no Rio das Velhas	-18°43'13,00"	-44°14'03,00"
BV162	04/04/2000	Rio Cipó a montante da foz do Rio Paraúna	-18°41'19,00"	-43°59'30,00"



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

# BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO - UPGRH SF5 SUB-BACIA DO RIO DAS VELHAS QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2010



17°20'0"S

17°20'0"S

18°00'0"S

18°00'0"S

18°40'0"S

18°40'0"S

19°20'0"S

19°20'0"S

20°0'0"S

20°0'0"S

### Legenda

● Sede Municipal

### CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta

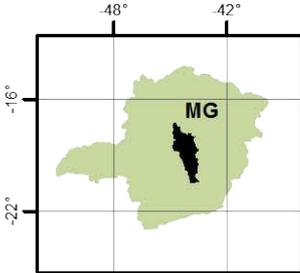
### ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- 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

### UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Rio das Velhas

### LOCALIZAÇÃO



1:1.500.000

0 15 30 45 60 Km



Projeção: Latitude/Longitude - Datum SAD69  
 Fonte: -Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996  
 Dados de qualidade das águas: 2010 - IGAM - CETEC  
 Execução: Projeto Águas de Minas

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio das Velhas	SF5	BV013	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22.000	8.000	50	30	1.851	8.000	lançamento de esgotos sanitários (distritos a mont), extração pedras preciosas (Amarantina), beneficiamento de minerais metálicos
				Manganês Total	127%	0,2265	2,046	0,106	0,105	0,586	2,046	
		BV037	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50.000	30	13.000	30	7.560	30.000	Lançamento esgotos domésticos Itabirito, Lançamento esgotos domésticos Itabirito; Mineração (extração e beneficiamento de minerais metálicos, extração de areia e argila), Siderurgia
				Manganês Total	95%	0,1951	0,427	0,163	0,085	0,345	0,881	
		BV063	Classe 2	Arsênio Total	38%	0,0138	0,01	0,0003	0,0003	0,013	0,0417	Lançam esgotos domésticos (Nova Lima); Beneficiam ouro; Extração/beneficiam minério de ferro
				Coliformes Termotolerantes	1200%	13.000	22.000	160.000	30	37.253	90.000	
				Manganês Total	176%	0,276	0,304	0,255	0,252	0,494	1,005	
		BV067	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24.000	13.000	5.000	220	11.060	30.000	Lançamento de esgotos domésticos (Raposos [Itabirito, Nova Lima]); Metalurgia do ouro (Nova Lima, Raposos)
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Efeito Crônico	---	---	---	
				Manganês Total	138%	0,2381	0,415	0,094	0,22	0,433	1,061	
		BV083	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	3900%	160.000	17.000	160.000	50	123.754	160.000	Lançamento de esgoto domésticos (BH, Sabará)
				Fósforo Total	93%	0,29	0,24	0,79	0,1	0,382	0,88	
		BV105	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	3900%	160.000	28.000	160.000	30	123.503	160.000	Lançamento de esgotos domésticos (Contagem e BH); Lançamento de efluente industrial de Contagem e BH (Têxtil, Alimentícias)
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	40%	14	8,5	12	8,5	23,8	65	
				Fósforo Total	307%	0,61	0,61	0,32	0,3	0,555	0,88	
				Oxigênio Dissolvido	48%	2,7	2,7	0,6	0,5	1,4	2,9	
		BV137	Classe 3	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---	Lançamento de esgotos domésticos (Lagoa Santa, municípios RMBH); Lançamento efluentes industriais (RMBH, Abate de animais, Papel, Têxtil)
				Fósforo Total	153%	0,38	0,32	0,74	0,01	0,313	0,61	
				Oxigênio Dissolvido	18%	3,4	2,8	3,5	0,5	1,8	2,8	
		BV139	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	350	7.000	350	13.313	50.000	Lançamento de esgotos domésticos (Rio Acima); Mineração de ouro, ferro
Manganês Total	249%			0,349	0,292	0,148	0,106	0,362	1,103			
BV141	Classe 2	Arsênio Total	253%	0,0353	0,0436	0,0191	0,0003	0,044	0,104	Lançamento de esgotos domésticos (Santana de Pirapama, RMBH); Lançamento de efluentes industriais RMBH; Curtume; Granjas; plantações (quiabo, abóbora japonesa, tomate, milho e feijão)		
		Clorofila a	437%	160,95	37,15	1.004	0,006	285,4	819,16			
		Fósforo Total	160%	0,26	0,25	0,3	0,02	0,375	1,24			
		Manganês Total	12%	0,1124	0,835	0,097	0,111	0,789	1,7			

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio das Velhas	SF5	BV142	Classe 2	Arsênio Total	240%	0,034	0,0505	0,0098	0,0003	0,04	0,1209	Lançamento de esgotos domésticos (Curvelo, RMBH); Lançamento de efluentes industriais (Laticínio, Alimentícia, Aguardente, Têxtil, Adubos/fertiliz); Agropecuária; Silvicultura
				Clorofila a	486%	175,77	3,81	667,54	0,006	176,5	525,69	
				Fósforo Total	90%	0,19	0,26	0,29	0,1	0,254	0,58	
		BV146	Classe 2	Arsênio Total	50%	0,015	0,026	0,0221	0,0003	0,026	0,0545	Lançamento de esgotos domésticos; Beneficiam Ouro (alto curso)
				Clorofila a	506%	181,66	4,01	38,97	2,14	152,2	450,32	
		BV148	Classe 2	Arsênio Total	167%	0,0267	0,0169	0,0125	0,0003	0,016	0,031	Lançamento de esgotos domésticos (Vázea da Palma); Siderurgia; Extração de areia/argila; Beneficiam Ouro (alto curso)
				Clorofila a	55%	46,46	8,54	0,006	0,42	275,6	817,81	
				Coliformes Termotolerantes	2700%	28.000	3.000	2	8	1.139	5.000	
				Manganês Total	22%	0,1217	0,068	0,06	0,047	0,117	0,283	
		BV149	Classe 2	Arsênio Total	52%	0,0152	0,0128	0,0125	0,003	0,019	0,0297	Lançamento de esgotos domésticos e efluentes industriais; Agropecuária; Beneficiam Ouro (alto curso)
				Clorofila a	388%	146,32	7,23	122,73	0,36	82,5	239,92	
				Coliformes Termotolerantes	2300%	24.000	500	1.700	2	443,9	1.300	
		BV150	Classe 2	Arsênio Total	208%	0,0308	0,0204	0,023	0,0204	0,02	0,0204	lançamento de esgotos domésticos (Santo Hipólito, municípios a montante), Agricultura (cana de açúcar); Lançamento de efluentes industriais; Beneficiam Ouro (alto curso)
				Clorofila a	593%	207,8	1,65	524,21	1,65	1,7	1,65	
				Fósforo Total	20%	0,12	0,16	0,2	0,16	0,16	0,16	
				Manganês Total	19%	0,1191	0,271	0,116	0,271	0,271	0,271	
		BV151	Classe 2	Arsênio Total	25%	0,0125	0,013	0,0095	0,013	0,013	0,013	Lançamento de esgotos domésticos (Lassance e municípios a montante); Extração de areia/cascalho; Lançamento de efluentes industriais; Beneficiam Ouro (alto curso)
				Clorofila a	3%	30,97	4,01	228,95	4,01	4,0	4,01	
				Coliformes Termotolerantes	4900%	50.000	500	2	500	500,0	500	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	
		BV152	Classe 2	Arsênio Total	249%	0,0349	0,0203	0,0253	0,0003	0,024	0,0482	Lançamento de esgotos domésticos (Santo Hipólito, municípios a montante), Extração de areia/cascalho; Destilaria de álcool; metalurgia de ouro (alto curso agricultura (cana de açúcar)
				Clorofila a	1312%	423,7	2,62	271,81	0,006	182,7	545,44	
				Coliformes Termotolerantes	200%	3.000	1.400	30	2	3.611	30.000	
				Densidade de Cianobactéria	11%	55.380	134,2	1.779	134,2	29.951	59.768	
				Fósforo Total	10%	0,11	0,14	0,51	0,04	0,158	0,64	
				Manganês Total	3%	0,1029	0,1653	0,101	0,071	0,397	1,563	
		BV153	Classe 3	Clorofila a	47%	88,11	51,42	34,27	2,52	24,0	51,42	Lançamento esgotos domésticos (RMBH, Matozinhos, Vespasiano, Rib. Das Neves, Pedro Leopoldo). Lançam efluentes industriais (Abate de animais, Papel e Papelão, Laticínios, Têxtil, Curtume)
				Coliformes Termotolerantes	3900%	160.000	3.000	160.000	50	101.438	160.000	
				Fósforo Total	180%	0,42	0,36	1,09	0,14	0,815	3,06	
				Oxigênio Dissolvido	25%	3,2	2,3	1,4	0,5	1,1	2,3	

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio das Velhas	SF5	BV156	Classe 2	Arsênio Total	376%	0,0476	0,0433	0,0123	0,0003	0,073	0,5135	Lançamento de esgotos domésticos (Baldim); Fábrica de doces e sucos; Siderurgia (pequeno porte), Granjas, Hortifrutigranjeiros (pepino, tomate e quiabo); Beneficiam Ouro (alto curso)
				Clorofila a	261%	108,4	28,48	2,67	0,006	133,4	371,86	
				Coliformes Termotolerantes	1600%	17.000	5.000	130	350	27.715	160.000	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	6%	5,3	9,2	9	5	17,2	72	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	
				Fósforo Total	50%	0,15	0,21	0,56	0,03	0,651	1,85	
				Manganês Total	200%	0,3	0,793	0,107	0,101	1,0	3,54	
				Oxigênio Dissolvido	52%	3,3	3,5	5,2	0,5	2,8	5,7	
Sólidos em Suspensão Totais	34%	134	213	27	14	369,5	2.103					
Ribeirão Água Suja	SF5	BV062	Classe 2	Arsênio Total	920%	0,102	0,105	0,0109	0,0003	0,079	0,2773	Lançam esgotos domésticos (Nova Lima); Beneficam ouro; Extração/beneficiam minério de ferro; Reciclagem lâmpadas; Tratam madeiras
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	1.700	50.000	90	114.330	160.000	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	34%	6,7	13	10	9	14,1	24	
				Fenóis Totais	33%	0,004	0,001	0,001	0,001	0,003	0,008	
				Fósforo Total	60%	0,16	0,43	0,53	0,27	0,43	0,75	
				Manganês Total	626%	0,726	0,395	0,331	0,385	0,486	0,695	
				Óleos e Graxas	700%	8	2	1	1	1,2	2	
				Sólidos em Suspensão Totais	264%	364	35	20	14	29,8	59	
Turbidez	446%	546	53,2	20,1	11,7	28,3	63,1					
Ribeirão Arrudas	SF5	BV155	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	3900%	160.000	14.000	160.000	57	97.646	160.000	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Sabará); Lançamento de efluente industrial (Químicas, Têxtil)
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito agudo	Efeito Agudo	Efeito Agudo	---	---	---	
				Fósforo Total	707%	1,21	1,25	1,56	0,21	0,958	2,19	
				Manganês Total	7%	0,536	0,524	0,37	0,329	0,613	0,89	
				Oxigênio Dissolvido	21%	3,3	4,1	1	0,6	1,7	4,1	
Substâncias Tensoativas	222%	1,61	0,13	0,14	0,05	0,851	3,03					
Ribeirão da Mata	SF5	BV130	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	11.000	11.000	300	5.600	11.000	Lançamento esgotos domésticos (Matozinhos, Vespasiano, Rib. Das Neves, Pedro Leopoldo); Lançam efluentes industriais (Cimenteiras, Siderurgicas, Produtos Químicos, Abate de animais, Papel e Papelão, Laticínios, Têxtil, Curtume), Extração de areia/cascalho/argila, Extração/beneficiam. calcáreo
				Fósforo Total	170%	0,27	0,16	0,3	0,03	0,155	0,31	
				Manganês Total	57%	0,1565	0,269	0,13	0,07	0,2	0,68	
				Oxigênio Dissolvido	35%	3,7	3,9	4,3	2,3	3,8	4,9	
Ribeirão da Onça	SF5	BV144	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1.100	80	80	80	190,0	300	Lançamento esgotos domésticos (Corsdisburgo); Abate de animais
Ribeirão das Neves	SF5	BV160	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	160.000	50.000	600	103.844	160.000	Lançamento de esgotos domésticos (Ribeirão das Neves, Pedro Leopoldo); Extração de areia/cascalho/argila; Indústrias Farmacêuticas, de bebidas, Têxtil; Curtume, Cimenteiras, Extração/beneficiam calcáreo, Laticínios
				Fenóis Totais	67%	0,005	0,001	0,001	0,001	0,004	0,01	
				Ferro Dissolvido	13%	0,34	0,17	0,24	0,03	0,203	0,42	
				Fósforo Total	140%	0,24	0,01	0,14	0,01	0,198	0,33	
				Manganês Total	282%	0,382	0,388	0,194	0,11	0,176	0,388	
				Nitrogênio Amoniacal Total	26%	4,68	5,23	5,6	0,8	4,1	7,8	
Oxigênio Dissolvido	35%	3,7	4,1	2,4	3,4	4,2	5,2					

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Ribeirão do Onça	SF5	BV154	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	3900%	160.000	90.000	160.000	140	140.845	160.000	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Contagem); Lançamento de efluente industrial de Contagem e Belo Horizonte (Ind.Metalúrgicas, Galvanoplastia, Siderúrgicas, Químicas,Têxtil, Alimentícias);
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	220%	32	22	33	19	51,0	93	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Efeito Agudo	---	---	---	
				Fenóis Totais	20%	0,012	0,001	0,008	0,001	0,01	0,017	
				Fósforo Total	893%	1,49	1,56	2,78	0,29	1,4	3,3	
				Nitrogênio Amoniacal Total	20%	16	21,8	15	5,6	14,8	23,1	
Oxigênio Dissolvido	167%	1,5	1,3	0,5	0,5	2,2	5,2					
Ribeirão Jequitibá	SF5	BV140	Classe 2	Fósforo Total	150%	0,25	0,25	0,14	0,09	0,219	0,41	Lançamento de esgotos domésticos (Sete Lagoas, Jequitibá), Lançamento de efluentes industriais (Abate de animais, Aguardente, Siderurgia, Cervejaria, Laticínios, Rações, Adubos e fertilizantes); Extração/beneficiam calcário
				Manganês Total	197%	0,297	0,0347	0,027	0,026	0,055	0,106	
				Sólidos em Suspensão Totais	31%	131	39	12	6	54,2	210	
				Turbidez	8%	108	23,4	9,45	6,35	66,0	290	
Ribeirão Sabará	SF5	BV076	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	3900%	160.000	2.280	160.000	170	77.723	160.000	Lançam esgotos domésticos (Sabará e Caeté); Efluentes industriais (Laticínios; Abate animais; Farmacêutica; Rações
				Fósforo Total	20%	0,18	0,14	0,34	0,05	0,163	0,38	
Ribeirão Santo Antônio	SF5	BV161	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	90	500	8	526,9	3.000	Lançamento de esgotos domésticos (Curvelo), Siderurgia, Laticínio; Rações; Aguardente; Têxtil; Abate de animais, Usina de concreto, Extração rochas ornamentais
				Fósforo Total	130%	0,23	0,05	0,05	0,01	0,066	0,12	
				Manganês Total	249%	0,349	0,0945	0,034	0,07	0,112	0,182	
				Nitrogênio Amoniacal Total	7%	3,96	0,81	0,8	0,1	0,501	1,5	
				Oxigênio Dissolvido	117%	2,3	4	3,3	3,3	4,4	5,6	
Sólidos em Suspensão Totais	227%	327	5	15	5	29,4	98					
Rio Bicudo	SF5	BV147	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	79900%	160.000	230	1.100	23	1.088	5.000	Lançamento de esgotos domésticos (Corinto); Extração de areia, cascalho, quartizo; Abate de animais
				pH	5%	5,7	7,1	7	6,3	7,0	7,7	
				Sólidos em Suspensão Totais	576%	338	22	12	1	113,0	478	
Turbidez	128%	91,1	31,8	30,3	2,62	252,5	949					
Rio Cipó	SF5	BV162	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	1400%	3.000	170	3.000	30	258,6	1.100	Pecuária
Rio Itabirito	SF5	BV035	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	50.000	160.000	50	83.461	160.000	esgotos domésticos Itabirito, Siderurgia, Mineração (extração e beneficiamento de minerais metálicos
				Fósforo Total	40%	0,14	0,09	0,13	0,07	0,114	0,18	
				Manganês Total	120%	0,2199	0,1802	0,221	0,134	0,33	0,96	
Rio Jaboticatubas	SF5	BV136	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	1050%	2.300	300	300	2	138,0	300	Lançamento de esgotos domésticos (Jaboticatubas), Agropecuária
				Ferro Dissolvido	51%	0,454	0,13	0,6	0,03	0,21	0,37	
Rio Paraúna	SF5	BV143	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	150%	500	130	50	23	2.503	13.000	Atividades minerárias, Pecuária, Agricultura
				Ferro Dissolvido	12%	0,335	0,09	1,39	0,09	0,223	0,5	
Rio Pardo Pequeno	SF5	BV145	Classe 1	Clorofila a	111%	21,13	3,2	2,31	0,89	2,0	3,2	Lançamento de esgotos domésticos (Monjolos); Pecuária; Erosão
				Coliformes Termotolerantes	5400%	11.000	80	80	80	215,0	350	
				Fósforo Total	10%	0,11	0,01	0,01	0,01	0,018	0,03	
				pH	9%	5,5	6,5	7,7	6,5	7,0	7,5	
				Sólidos em Suspensão Totais	266%	183	5	3	3	6,8	10	
				Turbidez	205%	122	5,79	1,72	2,27	4,0	5,79	

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Taquaraçu	SF5	BV135	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	3400%	7.000	220	60	2	819,3	2.800	Lançamento de esgotos domésticos (Nova União), Extração areia/quartzo
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	
				Ferro Dissolvido	137%	0,712	0,28	0,45	0,09	0,389	0,96	
				pH	3%	5,8	6,4	6,6	6,4	7,0	7,8	
Rio Vermelho	SF5	BV133	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	11900%	24.000	3.000	30.000	3.000	28.250	50.000	Lançamento de esgotos domésticos (Nova União), Extração areia/cascalho;
				Ferro Dissolvido	95%	0,585	0,41	0,38	0,41	0,593	0,81	

## SUB-BACIA DO RIO PARAPEBA

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
BP022	18/04/2007	Rio Paraopeba a montante de Cristiano Otoni, próximo de sua nascente	-20°50'08,00"	-43°48'03,00"
BP024	18/04/2007	Rio Brumado a montante de sua foz no rio Camapuã, a jusante de Entre Rios de Minas	-20°38'50,00"	-44°03'38,00"
BP026	01/10/1977	Rio Camapuã na cidade de Jeceaba	-20°33'35,00"	-43°59'31,00"
BP027	01/10/1977	Rio Paraopeba a jusante da cidade de Jeceaba, logo após a foz do Rio Camapuã	-20°30'36,00"	-43°59'03,00"
BP029	01/05/1978	Rio Paraopeba na cidade de Belo Vale	-20°24'50,00"	-44°01'31,00"
BP032	17/04/2007	Rio Macaúbas a jusante de Bonfim, a montante de sua foz no rio Paraopeba	-20°19'19,00"	-44°09'08,00"
BP036	01/05/1978	Rio Paraopeba na localidade de Melo Franco	-20°12'00,00"	-44°07'23,00"
BP066	17/04/2007	Rio Veloso a jusante de Itaiaiçu	-20°10'13,00"	-44°22'33,00"
BP068	01/05/1978	Rio Paraopeba no local denominado Fecho do Funil	-20°05'58,00"	-44°12'36,00"
BP069	16/04/2007	Ribeirão Serra Azul em Juatuba	-19°57'03,00"	-44°20'27,00"
BP070	01/05/1978	Rio Paraopeba a jusante da foz do Ribeirão Sarzedo, próximo à cidade de São Joaquim de Bicas	-20°02'29,00"	-44°15'16,00"
BP071	01/07/1985	Rio Betim próximo de sua foz no Rio Paraopeba, em Betim	-19°58'03,00"	-44°15'54,00"
BP072	01/07/1985	Rio Paraopeba a jusante da foz do Rio Betim, na divisa dos municípios de Betim e Juatuba	-19°56'37,00"	-44°18'44,00"
BP073	16/04/2007	Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim	-19°57'48,00"	-44°11'43,00"
BP074	16/04/2007	Ribeirão Macacos na cidade de Cachoeira da Prata a montante de sua foz no rio Paraopeba	-19°31'20,00"	-44°27'21,00"
BP076	01/07/1985	Ribeirão São João próximo de sua foz no Rio Paraopeba, na cidade de Paraopeba	-19°25'34,00"	-44°31'07,00"
BP078	01/07/1985	Rio Paraopeba a jusante da foz do Rio Pardo em Pompéu	-19°10'02,00"	-44°42'24,00"
BP079	01/05/1992	Rio Paraopeba a montante da foz do Rio Pequeri, em São Braz do Suaçuí	-20°36'08,00"	-43°54'41,00"
BP080	01/05/1992	Rio Maranhão próximo de sua foz no Rio Paraopeba, a jusante da cidade de Congonhas	-20°30'52,00"	-43°54'16,00"
BP082	01/05/1992	Rio Paraopeba na localidade de São José, em Esmeraldas	-19°40'22,00"	-44°28'47,00"
BP083	01/05/1992	Rio Paraopeba logo após a foz do Ribeirão São João em Paraopeba	-19°22'20,00"	-44°31'54,00"
BP084	02/02/2000	Rio Maranhão na localidade de Gagé próximo a Conselheiro Lafaiete	-20°36'00,00"	-43°48'13,00"
BP086	02/02/2000	Ribeirão Sarzedo próximo de sua foz no Rio Paraopeba em Mário Campos	-20°02'52,00"	-44°11'23,00"
BP088	03/02/2000	Rio Betim a jusante do Reservatório de Vargem das Flores em Betim	-19°54'42,00"	-44°10'27,00"
BP090	02/02/2000	Ribeirão Grande a montante de sua foz no rio Paraopeba em Esmeraldas	-19°48'29,00"	-44°23'37,00"
BP092	03/01/2003	Ribeirão Casa Branca à montante da confluência com o Ribeirão Catarina em Casa Branca (Brumadinho)	-20°06'22,00"	-44°03'31,00"

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
BP094	03/01/2003	Ribeirão Catarina à montante da confluência com o Ribeirão Casa Branca em Casa Branca (Brumadinho)	-20°07'15,00"	-44°02'24,00"
BP096	08/08/2005	Rio Manso próximo de sua confluência com o rio Paraopeba em Brumadinho	-20°08'11,00"	-44°13'03,00"
BP098	08/08/2005	Ribeirão do Cedro próximo de sua foz no rio Paraopeba em Caetanópolis	-19°17'57,00"	-44°28'56,00"

# BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO - UPGRH SF3

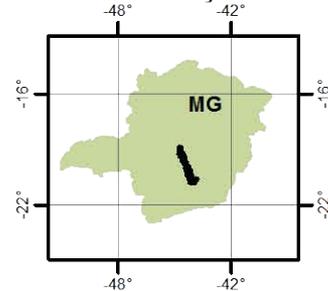
## SUB-BACIA DO RIO PARAÓPEBA

### QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2010



Instituto Mineiro de  
Gestão das Águas

#### LOCALIZAÇÃO



#### Legenda

● Sede Municipal

#### CONTAMINAÇÃO POR TÓXICO

- Baixa
- Média
- Alta

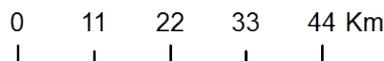
#### ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

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

#### UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Rio Paraopeba

1:1.100.000



Projeção: Latitude/Longitude  
Datum SAD69

Fonte: -Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996  
Dados de qualidade das águas: 2010 - IGAM - CETEC  
Execução: Projeto Águas de Minas



Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Paraopeba	SF3	BP022	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90.000	8.000	160.000	8.000	8.000	8.000	Próxima á nascente-cercada de pecuária e suinocultura
				Ferro Dissolvido	24%	0,372	0,25	1,11	0,25	0,685	1,12	
				pH	3%	5,8	6,4	6,4	6,1	6,3	6,4	
		BP027	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	50.000	11.000	260	11.842	50.000	Fabricação de ferro gusa/Preparação de veículos ferroviários,esgoto sanitário de Jeceaba
				Fósforo Total	10%	0,11	0,15	0,09	0,02	0,093	0,2	
				Manganês Total	541%	0,641	1,555	0,545	0,319	0,782	1,555	
		BP029	Classe 2	Turbidez	15%	115	738	56,2	8,44	121,8	738	Esgoto sanitário de Belo Vale,extração de argila/cerâmicas
				Coliformes Termotolerantes	2300%	24.000	16.000	5.000	110	10.910	90.000	
				Ferro Dissolvido	30%	0,389	0,09	0,6	0,05	0,323	0,73	
				Fósforo Total	20%	0,12	0,06	0,1	0,01	0,073	0,14	
				Manganês Total	714%	0,814	0,813	0,447	0,07	0,397	0,813	
		BP036	Classe 2	Sólidos em Suspensão Totais	56%	156	385	75	11	95,8	385	Agricultura/fertilizantes fosfatados,esgoto sanitário de Melo Franco,fábrica de bebidas alcoólicas/agricultura
				Turbidez	78%	178	384	74,6	7,38	101,4	384	
				Coliformes Termotolerantes	10%	1.100	5.000	700	40	1.646	5.000	
		BP068	Classe 2	Manganês Total	316%	0,416	0,7	0,2	0,06	0,423	0,7	Esgoto sanitário da localidade Fecho do Funil/pecuária,mineração de ferro
				Coliformes Termotolerantes	700%	8.000	17.000	8.000	23	5.649	17.000	
		BP070	Classe 2	Manganês Total	233%	0,333	0,8534	0,138	0,07	0,364	0,8534	Esgoto sanitário de São Joaquim de Bicas,mineração de ferro
				Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	22.000	8.000	70	7.955	22.000	
		BP072	Classe 2	Manganês Total	105%	0,2052	0,849	0,158	0,06	0,332	0,849	Galvanoplastia/agricultura/siderurgia,esgoto sanitário de Betim,esgoto sanitário de Betim
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	90.000	5.000	40	20.445	90.000	
				Fósforo Total	20%	0,12	0,22	0,14	0,01	0,103	0,22	
				Manganês Total	105%	0,2047	0,996	0,114	0,07	0,451	2,53	
				Sólidos em Suspensão Totais	93%	193	1.432	13	1	191,8	1.432	
		BP078	Classe 2	Turbidez	260%	360	1.268	24,4	9,28	174,5	1.268	Agropecuária/extração de pedras e areia construção-solo
				Manganês Total	117%	0,2172	0,911	0,092	0,05	0,259	0,911	
		BP079	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	79900%	160.000	1.700	2.300	170	3.154	13.000	Esgoto sanitário de São Braz do Suaçuí,agricultura/cerâmicas
				Ferro Dissolvido	3%	0,308	0,14	0,94	0,05	0,504	1,04	
				Manganês Total	613%	0,7133	0,252	0,155	0,07	0,258	0,788	
				Sólidos em Suspensão Totais	476%	288	125	50	1	62,9	162	
				Turbidez	545%	258	124	41,4	9,07	71,0	296	
BP082	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2.300	17.000	1.100	220	6.477	24.000	Esgoto sanitário de Esmeraldas, agricultura e pecuária		
		Manganês Total	183%	0,283	1,139	0,111	0,05	0,312	1,139			
		Oxigênio Dissolvido	2%	4,9	6,6	6,8	5,5	6,5	8			
		Sólidos em Suspensão Totais	20%	120	691	66	15	151,9	691			
BP083	Classe 2	Turbidez	50%	150	1.010	39,2	23,4	165,8	1.010	Agropecuária/ extração de argila-solo e pecuária		
		Coliformes Termotolerantes	200%	3.000	1.700	1.300	140	1.793	11.000			
		Fósforo Total	30%	0,13	0,22	0,12	0,03	0,101	0,22			
		Manganês Total	164%	0,264	0,882	0,142	0,05	0,283	0,882			
BP099	Classe 2	Turbidez	3%	103	775	41,1	13,6	146,6	775	Agropecuária		
		Clorofila a	19%	35,78	2,67	3,09	2,67	2,7	2,67			
		Coliformes Termotolerantes	1600%	17.000	9.000	1.700	500	4.750	9.000			
				Fósforo Total	200%	0,3	0,19	0,01	0,08	0,135	0,19	

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Ribeirão Casa Branca	SF3	BP092	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	6400%	13.000	700	220	30	5.226	24.000	Esgoto sanitário de Brumadinho;Condomínio Quintas e bairro Casa Branca
Ribeirão Catarina	SF3	BP094	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	8400%	17.000	110	458	50	1.110	3.000	Esgoto sanitário de Brumadinho;Condomínio Quintas e bairro Casa Branca
Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	SF3	BP073	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	50.000	160.000	50.000	105.000	160.000	Tratamento de superfícies metálicas e galvanoplastias/siderurgia,Esgoto sanitário de Betim
				Fósforo Total	310%	0,41	0,4	1,01	0,34	0,37	0,4	
				Manganês Total	20%	0,1202	0,1738	0,255	0,1738	0,22	0,267	
				Oxigênio Dissolvido	4%	4,8	5,7	1,3	0,7	3,2	5,7	
Ribeirão do Cedro	SF3	BP098	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30.000	14.000	1.700	700	8.567	14.000	Esgoto sanitário de Caetanópolis,pecuária/extração de ardósia/industria textil
				Fósforo Total	170%	0,27	0,18	0,81	0,01	0,167	0,31	
				Manganês Total	91%	0,1914	0,1698	0,598	0,142	0,398	0,881	
				Oxigênio Dissolvido	32%	3,8	5,1	2,3	2,1	3,9	5,1	
Ribeirão dos Macacos	SF3	BP074	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	44900%	90.000	1.400	90.000	1.400	80.700	160.000	Esgoto sanitário de Cachoeira da Prata,mineração de areia
				Ferro Dissolvido	131%	0,692	0,28	0,45	0,28	0,43	0,58	
				Turbidez	44%	57,6	454	24,8	33,4	243,7	454	
Ribeirão Grande	SF3	BP090	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30.000	2.800	230	23	3.144	24.000	Agropecuária/extração de areia-mau uso do solo
				Cor Verdadeira	4%	78	938	227	192	565,0	938	
				Ferro Dissolvido	55%	0,464	0,44	0,16	0,16	0,399	0,61	
				Fósforo Total	20%	0,12	0,1	0,05	0,01	0,059	0,1	
				Sólidos em Suspensão Totais	37%	137	129	55	17	128,8	491	
				Turbidez	125%	225	250	80,4	22,1	229,7	764	
Ribeirão São João	SF3	BP076	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1.100	7.000	280	50	1.371	7.000	suinocultura/avicultura
Ribeirão Sarzedo	SF3	BP086	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	50.000	160.000	170	29.210	160.000	Esgoto sanitário de Mário Campos,Agricultura/galvanoplastia/extração de areia
				Fósforo Total	100%	0,2	0,22	0,08	0,04	0,123	0,22	
				Manganês Total	248%	0,348	1,052	0,563	0,08	0,478	1,052	
				Oxigênio Dissolvido	22%	4,1	5,4	3,9	5	6,4	8,1	
Ribeirão Serra Azul	SF3	BP069	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	79900%	160.000	90.000	160.000	24.000	57.000	90.000	Esgoto sanitário de Juatuba,mineração de ferro
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	77%	5,3	6,9	2	6,9	7,0	7	
				Fósforo Total	930%	1,03	0,23	0,31	0,23	1,2	2,17	
				Manganês Total	84%	0,1843	0,274	0,065	0,108	0,191	0,274	
				Oxigênio Dissolvido	500%	1	5,1	4,1	3,8	4,5	5,1	
				Turbidez	11%	44,3	438	9	30,4	234,2	438	
Rio Betim	SF3	BP071	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	3900%	160.000	160.000	160.000	60	98.703	160.000	Galvanoplastia/agricultura/siderurgia,esgoto sanitário de Betim
				Fósforo Total	33%	0,2	0,38	0,91	0,02	0,813	2,1	
				Oxigênio Dissolvido	38%	2,9	6,2	0,5	0,5	2,0	6,2	
		BP088	Classe 1	Clorofila a	158%	25,81	2,5	1,53	0,64	1,6	2,5	Esgoto sanitário de Betim,agropecuária/galvanoplastia
				Coliformes Termotolerantes	10%	220	90	2	2	15,0	90	
				Manganês Total	115%	0,2146	0,2043	0,144	0,064	0,264	0,583	

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Brumado	SF3	BP024	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	44900%	90.000	2.200	160.000	2.200	2.200	2.200	Esgoto sanitário de Entre Rios de Minas/pecuária
				Ferro Dissolvido	2%	0,307	0,09	0,95	0,09	0,24	0,39	
				Manganês Total	252%	0,352	0,1718	0,083	0,1718	0,175	0,179	
				Sólidos em Suspensão Totais	308%	204	103	27	66	84,5	103	
				Turbidez	513%	245	120	24,7	114	117,0	120	
Rio Camapuã	SF3	BP026	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	79900%	160.000	17.000	24.000	1.400	12.764	50.000	Fabricação de ferro gusa/Preparação de veículos ferroviários,esgoto sanitário de Jeceaba
				Manganês Total	174%	0,274	0,581	0,082	0,05	0,189	0,581	
				Sólidos em Suspensão Totais	120%	110	583	36	1	114,8	583	
				Turbidez	215%	126	602	38,1	8,18	104,6	602	
Rio Macaúbas	SF3	BP032	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	6400%	13.000	11.000	500	11.000	11.000	11.000	Esgoto sanitário de Bonfim,beneficiamento e moagem de produtos agrícolas
				Ferro Dissolvido	14%	0,342	0,21	0,83	0,21	0,36	0,51	
				Turbidez	47%	58,6	403	92,2	68,8	235,9	403	
Rio Manso	SF3	BP096	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	24.000	90.000	24.000	76.000	160.000	Esgoto sanitário de Brumadinho
Rio Maranhão	SF3	BP080	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	90.000	160.000	2	25.540	90.000	Esgoto sanitário de Congonhas,agricultura/extração de areia-solo
				Fósforo Total	80%	0,18	0,14	0,4	0,09	0,179	0,42	
				Manganês Total	1382%	1,482	2,7518	1,324	0,818	1,9	4,14	
		BP084	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50.000	1.400	7.000	2	9.050	17.000	Agricultura/lavagem de automóveis/siderurgia/metallurgia/lavanderias industriais-tinturas,esgoto sanitário de Conselheiro Lafaiete/laticínios
				Fósforo Total	40%	0,14	0,12	0,16	0,01	0,13	0,27	
				Manganês Total	2355%	2,455	2,202	1,56	1,76	3,8	7,35	
Oxigênio Dissolvido	67%	3	3,1	3,4	2	2,7	4					
Rio Veloso	SF3	BP066	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13.000	1.400	2.300	1.400	1.400	1.400	Esgoto sanitário de Itatiaçu, siderurgia,mineração de ferro
				Ferro Dissolvido	20%	0,361	0,12	0,9	0,12	0,47	0,82	

## SUB-BACIA DO RIO PARÁ

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
PA001	05/08/1997	Rio Pará entre Passa Tempo e Desterro de Entre Rios	-20°37'56,00"	-44°25'52,00"
PA002	01/02/2000	Ribeirão Paiol a jusante de Carmópolis de Minas	-20°31'03,00"	-44°37'09,00"
PA003	05/08/1997	Rio Pará em Pará dos Vilelas	-20°24'24,00"	-44°37'30,00"
PA004	02/02/2000	Rio Itapecerica a montante de Divinópolis ou a montante da confluência com o ribeirão Boa Vista	-20°13'03,00"	-44°54'59,00"
PA005	05/08/1997	Rio Pará a montante da confluência com o rio Itapecerica	-20°06'25,00"	-44°50'29,00"
PA007	06/08/1997	Rio Itapecerica a jusante da cidade de Divinópolis	-20°07'16,00"	-44°52'46,00"
PA009	06/08/1997	Rio São João a jusante da cidade de Itaúna	-20°03'37,00"	-44°36'25,00"
PA010	02/02/2000	Ribeirão Paciência a jusante de Pará de Minas	-19°47'20,00"	-44°42'26,00"
PA011	06/08/1997	Rio São João a montante da confluência com o rio Pará	-19°43'25,00"	-44°51'27,00"
PA013	06/08/1997	Rio Pará em Velho da Taipa	-19°41'40,00"	-44°55'47,00"
PA015	06/08/1997	Rio Lambari a montante da confluência com o rio Pará	-19°31'47,00"	-45°01'19,00"
PA017	06/08/1997	Rio Picão a montante da confluência com o rio Pará	-19°17'51,00"	-45°08'48,00"
PA019	06/08/1997	Rio Pará a montante da confluência com o rio São Francisco	-19°15'24,00"	-45°07'20,00"
PA020	08/08/2005	Ribeirão Fatura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (próximo de sua foz no rio Pará)	-19°52'45,00"	-44°55'52,00"
PA021	08/08/2005	Rio do Picão a jusante da cidade de Bom Despacho	-19°35'17,00"	-45°17'58,00"
PA022	08/08/2005	Ribeirão Diamante próximo de sua foz no Rio Lambari	-20°02'50,00"	-45°12'09,00"
PA024	22/11/2007	Ribeirão Passa Tempo na cidade de Passa Tempo	-20°37'55,00"	-44°30'04,00"
PA026	22/11/2007	Rio do Peixe a montante do município de Piracema	-20°30'58,00"	-44°28'16,00"
PA028	22/11/2007	Rio Pará à montante da cidade de Carmo do Cajuru	-20°10'50,00"	-44°47'38,00"
PA031	15/07/2008	Rio Itapecerica a jusante do município de Itapecerica	-20°23'22,00"	-44°58'08,00"
PA032	22/11/2007	Ribeirão Boa Vista a jusante do município de Carmo da Mata	-20°27'20,00"	-44°53'31,00"
PA034	22/11/2007	Córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará	-19°58'05,00"	-44°52'12,00"
PA036	22/11/2007	Rio São João na localidade de São João	-20°14'22,00"	-44°30'42,00"
PA040	22/11/2007	Rio Lambari sob a ponte na MG 050 no município de Pedra do Indaiá	-20°16'58,00"	-45°08'52,00"
PA042	22/11/2007	Rio do Peixe na localidade de Rio do Peixe	-19°33'46,00"	-44°50'38,00"
PA044	22/11/2007	Córrego do Salobro a jusante do município de Pompéu	-19°17'44,00"	-45°01'27,00"



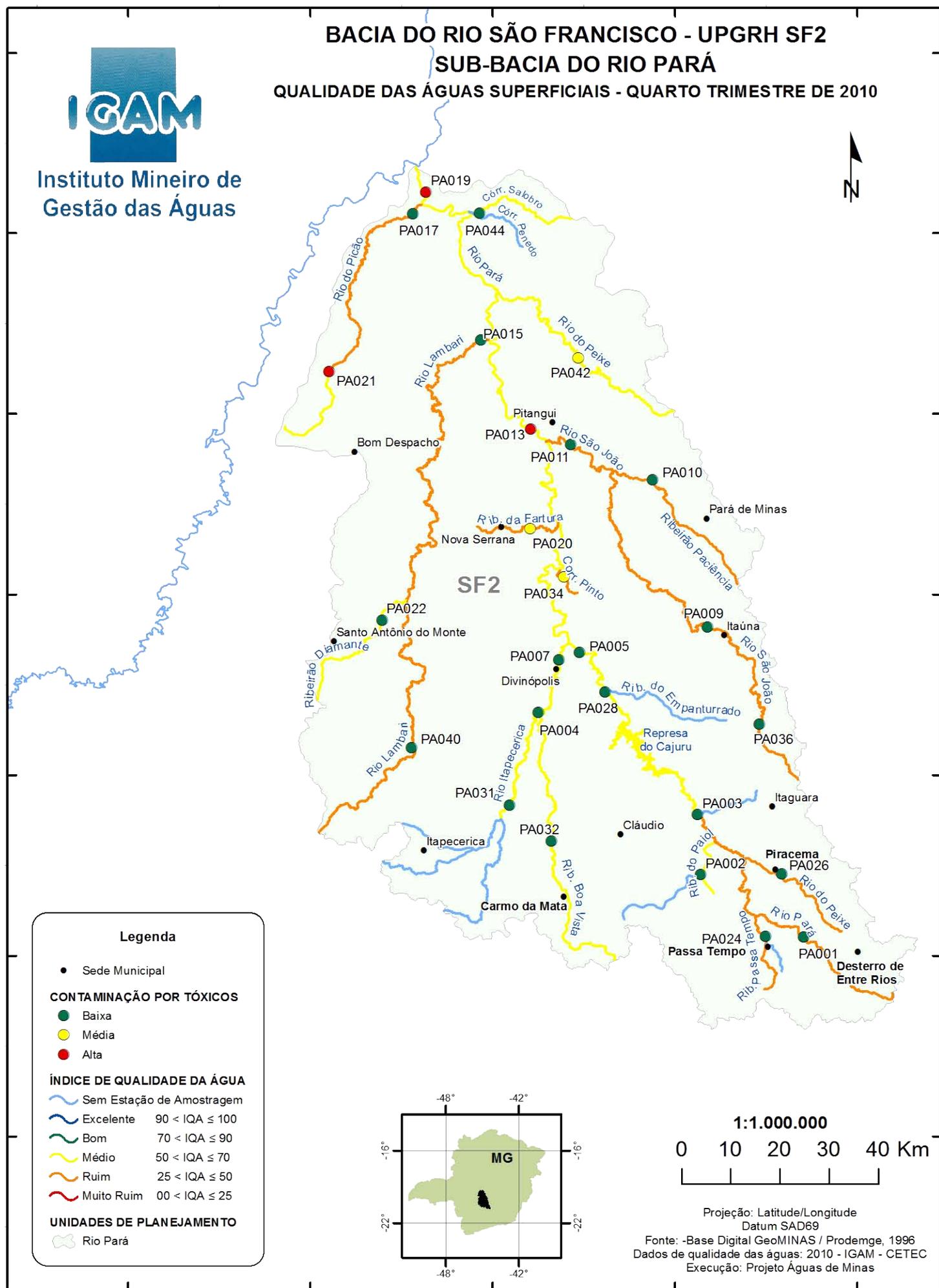
Instituto Mineiro de Gestão das Águas

# BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO - UPGRH SF2 SUB-BACIA DO RIO PARÁ QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2010



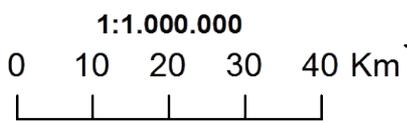
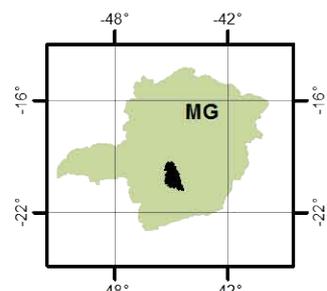
19°0'0"S  
19°20'0"S  
19°40'0"S  
20°0'0"S  
20°20'0"S  
20°40'0"S  
21°0'0"S

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



### Legenda

- Sede Municipal
- CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS**
  - Baixa
  - Média
  - Alta
- 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
- UNIDADES DE PLANEJAMENTO**
  - Rio Pará



Projeção: Latitude/Longitude  
Datum SAD69  
Fonte: -Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996  
Dados de qualidade das águas: 2010 - IGAM - CETEC  
Execução: Projeto Águas de Minas

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Pará	SF2	PA001	Classe 1	Chumbo Total	11%	0,01108	0,0399	0,005	0,005	0,012	0,0399	Esgoto sanitário Desterro de Entre Rios, agricultura, pecuária e extração de areia
				Coliformes Termotolerantes	6400%	13.000	5.000	1.700	40	1.538	5.000	
				Ferro Dissolvido	18%	0,354	0,11	0,16	0,11	0,379	1,11	
				Sólidos em Suspensão Totais	304%	202	1.220	66	6	152,6	1.220	
				Turbidez	460%	224	1.268	53,4	2	155,2	1.268	
		PA003	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	8400%	17.000	13.000	800	40	3.030	13.000	Esgoto sanitário de Piracema/ pecuária
				Mangânês Total	42%	0,1418	0,1704	0,077	0,06	0,101	0,1704	
				pH	3%	5,8	6,8	6,5	6,4	6,8	7,5	
				Sólidos em Suspensão Totais	152%	126	346	41	12	76,2	346	
				Turbidez	233%	133	413	40,8	15,8	85,6	413	
		PA005	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	5400%	11.000	800	5.000	23	731,9	3.000	Esgoto sanitário Divinópolis, metalurgia
				Ferro Dissolvido	28%	0,384	0,05	0,04	0,05	0,241	0,61	
				pH	2%	5,9	7,2	6,2	6,2	6,8	7,2	
				Turbidez	11%	44,2	32,3	6,74	2,21	9,1	32,3	
		PA013	Classe 2	Alumínio Dissolvido	161%	0,261	0,1	0,11	0,1	0,1	0,1	Esgoto sanitário da periferia de Pitangui/ pecuária, siderurgia
				Cianeto Livre	1300%	0,07	0,01	---	0,01	0,01	0,01	
				Coliformes Termotolerantes	130%	2.300	2.200	30.000	50	2.173	5.000	
				Ferro Dissolvido	70%	0,51	0,07	0,15	0,07	0,319	0,79	
				Óleos e Graxas	200%	3	1	1	1	1,0	1	
		PA019	Classe 2	Chumbo Total	57%	0,01569	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	Esgoto sanitário de Martinho Campos, pecuária, agricultura
				Cianeto Livre	300%	0,02	0,01	---	0,01	0,01	0,01	
				Coliformes Termotolerantes	700%	8.000	3.000	700	23	658,0	3.000	
				Ferro Dissolvido	37%	0,411	0,05	0,11	0,05	0,296	0,81	
		PA028	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	6900%	14.000	220	230	220	260,0	300	Esgoto sanitário de Carmo do Cajuru, pecuária
Turbidez	16%			46,4	39,6	2,78	14,8	27,2	39,6			
Córrego Burity ou Córrego do Pinto	SF2	PA034	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	Esgoto sanitário de São Gonçalo do Pará, siderurgica e industria textil
				Cromo Total	81%	0,0906	0,0556	0,26	0,04	0,048	0,0556	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	72%	8,6	48	35	37	42,5	48	
				Ferro Dissolvido	11%	0,332	3,08	0,05	3,08	3,8	4,44	
				Oxigênio Dissolvido	117%	2,3	0,7	1,1	0,5	0,6	0,7	
				pH	7%	5,6	6,8	6,6	6,1	6,5	6,8	
Córrego do Salobro	SF2	PA044	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3.000	90.000	2.300	230	45.115	90.000	Esgoto sanitário de Pompéu/pecuária/abatedouros
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	12%	5,6	2	2	2	2,0	2	
Ribeirão Boa Vista	SF2	PA032	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24.000	1.700	500	800	1.250	1.700	Esgoto sanitário de Carmo da Mata
Ribeirão da Fartura	SF2	PA020	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	160.000	22.000	160.000	160.000	160.000	Esgoto sanitário de Nova Serrana, industria de materiais plásticos sintéticos/calçados
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	22%	6,1	11	15	11	41,0	94	
				Ferro Dissolvido	296%	1,189	0,59	0,19	0,58	0,858	1,35	
				Fósforo Total	190%	0,29	0,52	0,48	0,42	0,948	1,54	
				Nitrogênio Amoniacal Total	65%	6,09	10,16	2,98	9,1	13,8	18,9	
				Oxigênio Dissolvido	108%	2,4	1,2	3,6	0,5	0,825	1,2	
Substâncias Tensoativas	100%	1	0,1	0,08	0,05	0,365	0,81					

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Ribeirão Diamante	SF2	PA022	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	5400%	11.000	1.100	24.000	1.100	41.850	160.000	Agricultura/pecuária-solo/indústria de fogos de artifícios,Esgoto sanitário de Santo Antônio de Monte
				Ferro Dissolvido	61%	0,482	0,08	0,17	0,08	0,49	1,2	
				pH	5%	5,7	7	6,3	6,1	6,6	7	
				Sólidos em Suspensão Totais	8%	54	48	178	43	104,3	243	
				Turbidez	15%	46	30,7	98,3	23,6	82,8	218	
Ribeirão Lavapés ou Ribeirão Paiol	SF2	PA002	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	22.000	2	130	2.993	22.000	Esgoto sanitário Carmopolis de Minas, atividades agropecuárias
				Ferro Dissolvido	151%	0,753	0,33	0,19	0,33	2,5	11,8	
				Manganês Total	154%	0,254	0,72	0,573	0,09	0,663	1,52	
				pH	5%	5,7	6,5	5,8	5,8	6,3	6,8	
Ribeirão Paciência	SF2	PA010	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	500%	24.000	22.000	160.000	170	64.797	160.000	Esgoto sanitário de Pará de Minas/suínocultura/avicultura
				Fósforo Total	280%	0,57	0,32	0,87	0,01	1,0	2,68	
Ribeirão Passa Tempo	SF2	PA024	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	79900%	160.000	160.000	7.000	50.000	105.000	160.000	Esgoto sanitário de Passa Tempo,pecuária,avicultura
				Ferro Dissolvido	37%	0,412	0,04	0,78	0,04	0,505	0,97	
				pH	2%	5,9	6,9	6,3	6,3	6,6	6,9	
Rio do Peixe	SF2	PA026	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	24900%	50.000	22.000	5.000	1.700	11.850	22.000	Agricultura/pecuária/mau uso dos solo
				Ferro Dissolvido	127%	0,681	0,06	0,52	0,06	0,17	0,28	
				Manganês Total	166%	0,266	0,1018	0,086	0,088	0,095	0,1018	
				pH	3%	5,8	7	6,4	6,4	6,7	7	
				Sólidos em Suspensão Totais	196%	148	102	19	50	76,0	102	
				Turbidez	330%	172	121	23,3	38,9	80,0	121	
	PA042	Classe 1	Chumbo Total	55%	0,01548	0,01042	0,005	0,01042	0,01	0,01042	Pecuária/esgoto sanitário da localidade de Rio do Peixe,agricultura	
			Coliformes Termotolerantes	2400%	5.000	17.000	1.700	17.000	17.000	17.000		
			Turbidez	72%	68,7	1.032	16,7	1.032	1.032	1.032		
	Rio do Picão	SF2	PA017	Classe 1	Clorofila a	9%	10,9	0,006	0,006	0,006	14,0	39,16
Coliformes Termotolerantes					8400%	17.000	24.000	11.000	11	2.861	24.000	
Ferro Dissolvido					422%	1,565	0,03	0,1	0,03	0,399	2,29	
Manganês Total					94%	0,1939	0,277	0,233	0,06	0,114	0,277	
Oxigênio Dissolvido					50%	4	5,6	4,7	4,3	5,9	7	
Sólidos em Suspensão Totais					120%	110	349	291	2	73,1	349	
Turbidez					215%	126	581	360	6,93	89,7	581	
PA021		Classe 1	Cianeto Livre	500%	0,03	0,01	---	0,01	0,01	0,01	Esgoto sanitário de Bom Despacho, siderurgia	
			Coliformes Termotolerantes	1300%	2.800	900	2.300	600	3.550	11.000		
			Ferro Dissolvido	89%	0,566	0,05	0,29	0,05	0,32	0,65		
Rio Itapecerica		SF2	PA004	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	1400%	3.000	2.300	300	23	6.783	50.000
	PA007		Classe 3	Coliformes Termotolerantes	500%	24.000	50.000	30.000	8.000	30.750	50.000	Esgoto sanitário de Divinópolis
	PA031		Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30.000	1.700	800	1.700	1.700	1.700	Esgoto sanitário de Itapecerica

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Lambari	SF2	PA015	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	5400%	11.000	182	2.300	23	480,4	2.200	Pecuária, abatedouro, agricultura
				Ferro Dissolvido	104%	0,611	0,04	0,22	0,04	0,37	0,93	
				Sólidos em Suspensão Totais	186%	143	42	40	12	43,4	227	
				Turbidez	495%	238	56,2	33,6	8,58	39,3	144	
		PA040	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	79900%	160.000	500	500	500	2.750	5.000	Aquicultura/pecuária/agricultura
				Ferro Dissolvido	20%	0,359	0,04	0,31	0,04	0,685	1,33	
				pH	5%	5,7	7,1	6,6	6,3	6,7	7,1	
				Sólidos em Suspensão Totais	146%	123	85	23	46	65,5	85	
Rio São João	SF2	PA009	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	160.000	160.000	5.000	132.083	160.000	Esgoto sanitário de Itaúna, indústria têxtil, metalurgia
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	16%	5,8	15	12	4	18,0	30	
				Fósforo Total	120%	0,22	0,63	0,37	0,11	0,408	0,63	
		PA011	Classe 2	Manganês Total	10%	0,1103	0,111	0,04	0,006	0,091	0,204	Esgoto Sanitário de Onça do Pintangui, siderurgia, abatedouro, agricultura
				Alumínio Dissolvido	93%	0,193	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
				Coliformes Termotolerantes	800%	9.000	5.000	3.000	50	3.618	14.000	
				Ferro Dissolvido	94%	0,582	0,1	0,37	0,1	0,352	0,66	
		PA036	Classe 1	Fósforo Total	80%	0,18	0,16	0,21	0,11	0,19	0,29	Pecuária/esgoto sanitário da localidade de São João, mineração de pedras para construção
Óleos e Graxas	100%			2	1	1	1	1,0	1			
Coliformes Termotolerantes	17400%			35.000	17.000	300	1.100	9.050	17.000			
pH	3%			5,8	7,1	6,8	6,2	6,7	7,1			
				Sólidos em Suspensão Totais	96%	98	19	8	15	17,0	19	
				Turbidez	185%	114	18,4	11,4	17,2	17,8	18,4	

## BACIA DO RIO DOCE

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
RD001	28/07/1997	Rio Piranga na cidade de Piranga	-20°41'18,00"	-43°18'08,00"
RD004	17/12/1999	Rio Xopotó próximo a sua foz no rio Piranga	-20°47'07,00"	-43°06'57,00"
RD007	28/07/1997	Rio Piranga na cidade de Porto Firme	-20°40'18,00"	-43°05'30,00"
RD009	17/12/1999	Rio do Carmo em Monsenhor Horta	-20°20'60,00"	-43°19'05,00"
RD013	28/07/1997	Rio Piranga a jusante de Ponte Nova	-20°22'59,00"	-42°54'08,00"
RD018	16/12/1999	Rio Casca no distrito de Águas Férreas	-20°05'53,00"	-42°37'47,00"
RD019	29/07/1997	Rio Doce a montante da foz do rio Casca	-20°01'18,00"	-42°45'08,00"
RD021	16/10/1998	Rio Matipó a jusante da cidade de Raul Soares	-20°04'35,00"	-42°27'58,00"
RD023	03/08/1989	Rio Doce a montante da comunidade de Cachoeira dos Óculos	-19°45'35,00"	-42°29'06,00"
RD025	02/08/1989	Rio Piracicaba na cidade de Rio Piracicaba	-19°56'21,00"	-43°10'48,00"
RD026	13/12/1999	Rio Piracicaba à jusante da cidade de João Monlevade	-19°50'04,00"	-43°07'38,00"
RD027	18/06/1990	Rio Santa Bárbara na localidade de Santa Rita das Pacas	-19°48'36,00"	-43°14'00,00"
RD029	30/07/1997	Rio Piracicaba a jusante do rio Santa Bárbara em Nova Era	-19°46'00,00"	-43°02'39,00"
RD030	13/12/1999	Rio do Peixe próximo de sua foz no Rio Piracicaba	-19°44'03,00"	-43°01'41,00"
RD031	13/12/1999	Rio Piracicaba em Timóteo, a montante da ETA da ACESITA	-19°31'33,00"	-42°39'28,00"
RD032	13/12/1999	Rio Piracicaba à montante da confluência do Ribeirão Japão	-19°37'11,00"	-42°48'02,00"
RD033	30/07/1997	Rio Doce a jusante da cachoeira escura.	-19°19'38,00"	-42°22'32,00"
RD034	14/12/1999	Rio Piracicaba a jusante de Coronel Fabriciano	-19°31'48,00"	-42°36'09,00"
RD035	14/12/1999	Rio Doce a jusante do ribeirão Ipanema e jusante da confluência com o rio Piracicaba	-19°29'19,00"	-42°29'39,00"
RD039	30/07/1997	Rio Santo Antônio próximo de sua foz no Rio Doce	-19°13'25,00"	-42°20'34,00"
RD040	14/12/1999	Rio Corrente Grande próximo de sua foz no Rio Doce	-19°01'14,00"	-42°09'45,00"
RD044	14/12/1999	Rio Doce na cidade de Governador Valadares	-18°53'00,00"	-41°57'10,00"
RD045	04/08/1989	Rio Doce a jusante da cidade de Governador Valadares	-18°51'36,00"	-41°50'01,00"
RD049	31/07/1997	Rio Suaçui Grande em Mathias Lobato	-18°34'36,00"	-41°55'14,00"
RD053	31/07/1997	Rio Doce a jusante do rio Suaçui Grande, em Tumiritinga	-18°58'10,00"	-41°38'49,00"
RD056	16/12/1999	Rio Caratinga a jusante da cidade de Caratinga	-19°43'36,00"	-42°07'59,00"
RD057	30/07/1997	Rio Caratinga no Distrito de Barra do Cuieté	-19°04'15,00"	-41°32'39,00"
RD058	15/12/1999	Rio Doce na cidade de Conselheiro Pena	-19°09'58,00"	-41°27'35,00"
RD059	15/12/1999	Rio Doce a jusante de Resplendor	-19°20'45,00"	-41°14'19,00"
RD064	16/12/1999	Rio Manhuaçu em Santana do Manhuaçu	-20°06'59,00"	-41°55'09,00"
RD065	31/07/1997	Rio Manhuaçu próximo a sua foz no Rio Doce	-19°29'51,00"	-41°10'10,00"

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
RD067	15/12/1999	Rio Doce em Baixo Guandú - ES	-19°30'20,00"	-41°00'47,00"
RD068	27/05/2008	Rio Piranga, próximo à sua nascente	-21°03'37,00"	-43°39'25,00"
RD069	27/05/2008	Rio Piranga, no distrito de Piranguita	-20°49'24,90"	-43°35'39,48"
RD070	28/05/2008	Rio Turvo, próximo à sua foz no rio Piranga	-20°34'45,00"	-42°59'16,00"
RD071	29/05/2008	Rio do Carmo, próximo à sua confluência com o rio Piranga	-20°16'58,00"	-43°01'56,00"
RD072	28/05/2008	Rio Doce, logo após sua formação, depois da confluência dos rios Piranga e do Carmo	-19°14'51,00"	-42°53'07,00"
RD073	28/05/2008	Ribeirão do Sacramento, próximo à sua foz no rio Doce	-19°42'32,22"	-42°26'43,44"
RD074	24/07/2008	Rio Piracicaba, no distrito de Santa Rita Durão	-20°10'43,00"	-43°24'47,00"
RD075	24/07/2008	Rio Piracicaba, no distrito de Fonseca	-20°09'35,00"	-43°17'40,00"
RD076	24/07/2008	Rio da Prata, próximo à sua foz no rio Piracicaba	-19°47'03,00"	-43°00'11,00"
RD077	12/02/2008	Rio Santo Antônio, próximo à sua nascente	-19°04'22,00"	-43°26'43,00"
RD078	12/02/2008	Rio Preto do Itambé, a montante de sua foz no rio Santo Antônio	-19°17'15,00"	-43°10'40,00"
RD079	13/02/2008	Rio do Peixe, a montante de sua foz no rio Santo Antônio	-19°05'51,54"	-43°10'16,86"
RD080	13/02/2008	Rio do Tanque, a montante de sua foz no rio Santo Antônio	-19°17'03,00"	-43°00'57,00"
RD081	13/02/2008	Rio Santo Antônio, antes das Represas de Porto Estrela e Salto Grande, depois dos principais afluentes	-19°13'16,00"	-42°52'47,00"
RD082	13/02/2008	Rio Guanhões, a montante de sua foz no rio Santo Antônio, antes da Represa de Salto Grande	-19°03'10,00"	-42°52'41,00"
RD083	28/04/2008	Rio Doce, após a foz do rio Santo Antônio	-19°05'42,00"	-42°09'17,00"
RD084	12/03/2008	Rio Suaçuí Pequeno, próximo a sua foz no rio Doce	-18°47'00,00"	-42°08'20,00"
RD085	14/03/2008	Rio Suaçuí Grande, próximo às nascentes	-18°21'19,00"	-42°47'29,00"
RD086	12/03/2008	Rio Suaçuí Grande, em seu trecho intermediário	-18°22'33,00"	-42°17'54,00"
RD087	13/03/2008	Rio Urupuca, próximo a sua foz no rio Suaçuí Grande	-18°24'54,00"	-42°03'07,00"
RD088	13/03/2008	Rio Itambacuri, próximo a sua foz no rio Suaçuí Grande	-18°35'20,00"	-41°47'57,00"
RD089	11/03/2008	Rio Suaçuí Grande, próximo a sua foz no rio Doce	-18°51'00,00"	-41°47'03,00"
RD090	28/04/2008	Ribeirão Traíras, em seu trecho intermediário	-18°57'29,00"	-41°54'53,00"
RD091	29/04/2008	Córrego do Pião, próximo às nascentes do Rio Caratinga	-19°59'41,00"	-42°08'46,00"
RD092	29/04/2008	Rio Preto, em seu trecho intermediário	-19°30'28,00"	-41°52'00,00"
RD093	29/04/2008	Rio Caratinga, após a foz do rio Preto	-19°20'45,00"	-41°50'59,00"
RD094	13/03/2008	Rio do Eme, próximo a sua foz no rio Doce	-19°10'33,00"	-41°17'43,00"
RD095	20/05/2008	Rio Manhuaçu, antes de receber seus principais afluentes e centros urbanos	-20°17'22,00"	-42°08'50,00"
RD096	20/05/2008	Rio São Mateus, próximo à sua foz no rio Manhuaçu	-20°09'22,00"	-41°58'04,00"
RD097	21/05/2008	Rio José Pedro, em seu trecho intermediário	-19°39'08,00"	-41°27'27,00"

<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA DE ESTABELECIMENTO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>COORDENADAS</b>	
			<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
RD098	29/04/2008	Rio Manhuaçu, em seu trecho intermediário	-19°31'53,00"	-41°39'14,00"
RD099	24/07/2008	Rio Maquiné, próximo à sua nascente	-20°04'24,50"	-43°24'43,00"

45°0'0"W

44°0'0"W

43°0'0"W

42°0'0"W

41°0'0"W

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

## QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2010



Instituto Mineiro de  
Gestão das Águas

### Legenda

● Sede Municipal

#### CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

● Baixa

● Média

● Alta

#### 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\*

#### UNIDADES DE PLANEJAMENTO

— Rio Caratinga

— Rio Manhuaçu

— Rio Piracicaba

— Rio Piranga

— Rio Santo Antônio

— Rio Suaçuí Grande

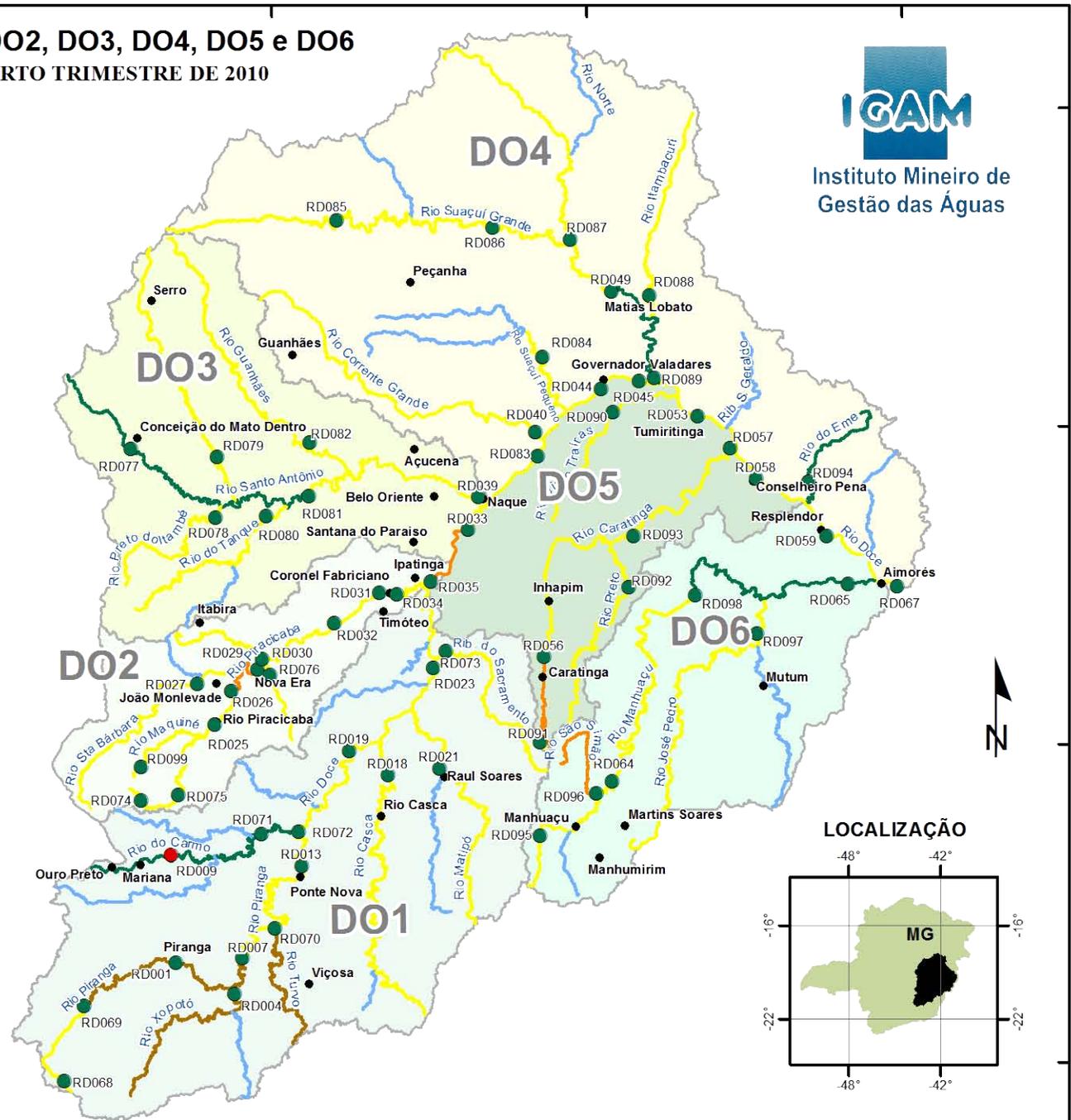
\* Para algumas estações o IQA não foi calculado devido à falta de dados do parâmetro coliformes termotolerantes

1:2.200.000



Projeção: Latitude/Longitude  
Datum SAD69

Fonte: -Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996  
Dados de qualidade das águas: 2010 - IGAM - CETEC  
Execução: Projeto Águas de Minas



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

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição	
						4º Trimestre			(1997- 2009)				
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX		
Rio Doce	DO1	RD019	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1.700	2.300	70	2	995,0	5.000	Agricultura, pecuária, carga difusa e atividades minerárias.	
				Manganês Total	3%	0,1028	0,0969	0,054	0,012	0,118	0,421		
		RD023	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	160.000	2.300	23	13.665	160.000		Agricultura, pecuária, carga difusa e silvicultura.
				Manganês Total	14%	0,1135	0,1253	0,091	0,011	0,113	0,288		
	RD072	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	120%	2.200	8.000	2.300	8.000	8.000	8.000	Lançamento de esgoto sanitário, agropecuária e carga difusa.		
			Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Efeito Agudo	---	---	---			
			Ferro Dissolvido	12%	0,335	0,23	0,29	0,23	0,23	0,23			
	DO2	RD035	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30.000	50.000	90.000	50	16.205	50.000	Lançamento de esgoto sanitário (cidade de Ipatinga)	
	DO4	RD044	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24.000	3.000	1.700	50	2.401	11.000	Lançamento de esgoto sanitário (cidade de Governador Valadares) e pecuária.	
		RD045	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13.000	2.200	3.000	110	6.338	30.000	Lançamento de esgoto sanitário (cidade de Governador Valadares)	
		RD053	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	300%	4.000	5.000	8.000	280	3.062	7.000	Lançamento de esgoto sanitário (Cidade de Tumiritinga).	
		RD083	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3.000	220	500	220	220,0	220	Lançamento de esgoto sanitário (cidades de Pedra Corrida e Periquito) e pecuária.	
	DO5	RD033	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	22.000	13.000	2.200	16.017	24.000	Lançamento de esgoto sanitário (Ipaba, Indústria de celulose e algumas casas de Cachoeira Escura)	
		RD058	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8.000	700	3.000	170	2.816	7.000	Lançamento de esgoto sanitário ( cidades de Conselheiro Pena (no ponto), Galiléia (18 Km) e Barra do Cuieté (11 Km) ) e pecuária.	
DO6	RD059	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	120%	2.200	50.000	300	50	8.012	50.000	Lançamento de esgoto sanitário ( cidade de Resplendor) e pecuária.		
	RD067	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---	---		
Ribeirão do Sacramento	DO1	RD073	Classe 2	Alumínio Dissolvido	31%	0,131	0,116	0,1	0,116	0,116	0,116	Lançamento de esgoto sanitário (Pingo d'água e alguns distritos próximos), pecuária, atividade minerária, assoreamento, carga difusa e silvicultura.	
		Coliformes Termotolerantes		10%	1.100	28.000	2.300	28.000	28.000	28.000			
		Ferro Dissolvido		64%	0,492	0,27	0,22	0,27	0,27	0,27			
		Manganês Total		4%	0,1035	0,2211	0,046	0,2211	0,221	0,2211			
Rio Casca	DO1	RD018	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	30.000	5.000	30	4.224	30.000	Lançamento de esgoto sanitário (município de Rio Casca e outros distritos), pecuária e agricultura.	
		Ferro Dissolvido		2%	0,307	0,09	0,16	0,09	0,283	0,7			
Rio do Carmo	DO1	RD009	Classe 2	Arsênio Total	324%	0,0424	0,0146	0,0003	0,0146	0,016	0,018	Atividades minerárias (Ouro, areia, rochas ornamentais, Ferro -extração e beneficiamento, antigamente tinha fábricas de óxido de arsênio).	
		RD071	Classe 2	Manganês Total	37%	0,1371	0,29	0,211	0,29	0,29	0,29	Atividades minerárias (recebe rio Gualaxo do Sul assoreado com mineração) , agricultura, carga difusa, erosão, pecuária e silvicultura	

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Matipó	DO1	RD021	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90.000	7.000	5.000	50	15.919	90.000	Lançamento de esgoto sanitário (cidade de Raul Soares) e pecuária.
Rio Piranga	DO1	RD001	Classe 2	Ferro Dissolvido	38%	0,414	0,17	0,26	0,17	0,424	0,71	Atividades minerárias (Rochas ornamentais, mármore e ouro), pecuária e silvicultura.
		RD007	Classe 2	Ferro Dissolvido	6%	0,318	0,15	0,2	0,05	0,261	0,37	Atividades minerárias (Areia), Agricultura (Café, horti-fruti), pecuária (Gado, granja, búfalo, cabra) e silvicultura.
				Manganês Total	8%	0,108	0,0677	0,091	0,007	0,057	0,171	
		RD013	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90.000	24.000	50.000	170	24.704	50.000	Lançamento de esgoto sanitário (Cidade de Ponte Nova), pecuária e suinocultura.
		RD068	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	800%	9.000	1.400	13.000	1.400	1.400	1.400	Lançamento de esgoto sanitário (ribeirinhos), agropecuária e carga difusa.
				Manganês Total	41%	0,1413	0,0964	0,057	0,0964	0,096	0,0964	
pH	2%			5,9	6,9	6,2	6,9	6,9	6,9			
RD069	Classe 2	Alumínio Dissolvido	1%	0,1011	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	Agropecuária e carga difusa		
				Ferro Dissolvido	90%	0,571	0,16	0,35	0,16	0,16		
Rio Turvo	DO1	RD070	Classe 2	Ferro Dissolvido	37%	0,41	0,08	0,18	0,08	0,08	0,08	Agropecuária e carga difusa
Rio Xopotó	DO1	RD004	Classe 2	Ferro Dissolvido	19%	0,357	0,27	0,11	0,15	0,296	0,42	Atividades minerárias (Areia, rochas ornamentais e ouro), assoreamento, agricultura (Café e milho), carga difusa, pecuária e silvicultura.
Rio da Prata	DO2	RD076	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	8400%	17.000	230	2.300	230	230,0	230	Lançamento de esgoto sanitário, pecuária, atividades minerárias, carga difusa e desmatamento.
				Ferro Dissolvido	74%	0,522	0,12	0,31	0,12	0,12	0,12	
Rio do Peixe	DO2	RD030	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	900	1.700	170	14.009	90.000	Lançamento de esgoto sanitário (cidade de Itabira- 19km), pecuária e silvicultura.
				Fósforo Total	70%	0,17	0,11	0,13	0,05	0,216	1,11	
Rio Maquiné	DO2	RD099	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	450%	1.100	30	30	30	30,0	30	Lançamento de esgoto sanitário (periferia de Catas Altas e lixo), atividades minerárias, assoreamento e carga difusa.
				Manganês Total	114%	0,2137	0,1595	0,171	0,1595	0,16	0,1595	
				Sólidos em Suspensão Totais	94%	97	4	1	4	4,0	4	
				Turbidez	20%	47,8	3,93	3,84	3,93	3,9	3,93	
Rio Piracicaba	DO2	RD025	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24.000	5.000	3.000	220	9.312	28.000	Lançamento de esgoto sanitário ( cidade de Rio Piracicaba - área urbana e lixo), pecuária, atividades minerárias(Ferro - com beneficiamento em Rio Piracicaba), assoreamento, carga difusa e silvicultura.
				Manganês Total	60%	0,1598	0,1936	0,105	0,011	0,214	0,92	
		RD026	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30.000	230	30.000	230	13.470	50.000	Lançamento de esgoto sanitário (Bairro de João Monlevade à montante do ponto e lixo), atividades minerárias, assoreamento, carga difusa, silvicultura e efluente industrial (siderurgia).
				Manganês Total	41%	0,1409	0,1336	0,127	0,013	0,101	0,17	

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
				(DN COPAM / CERH - 01/2008)		4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Piracicaba	DO2	RD029	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90.000	170	5.000	170	7.289	30.000	Lançamento de esgoto sanitário (periferia de Nova Era) , atividades minerárias, assoreamento, carga difusa, desmatamento e silvicultura.
				Manganês Total	171%	0,271	0,1472	0,095	0,013	0,199	0,96	
		RD031	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8.000	1.700	3.000	40	5.854	24.000	Lançamento de esgoto sanitário (cidade de Coronel Fabriciano).
		RD032	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13.000	300	230	50	1.178	8.000	Lançamento de esgoto sanitário (cidade de Antônio Dias), atividades minerárias (Ferro -com beneficiamento, argila, pedras semi-preciosas e rochas ornamentais), assoreamento, agricultura, carga difusa, pecuária e silvicultura.
				Manganês Total	19%	0,1194	0,0499	0,034	0,003	0,061	0,164	
		RD034	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13.000	1.300	22.000	1.300	34.589	90.000	Lançamento de esgoto sanitário (cidade de Coronel Fabriciano)
		RD074	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1.300	110	170	110	110,0	110	Lançamento de esgoto sanitário (cidade de Santa Rita Durão e lixo), atividade minerária, assoreamento, carga difusa, silvicultura
				Manganês Total	116%	0,2159	0,2061	0,18	0,2061	0,206	0,2061	
RD075	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17.000	140	17.000	140	140,0	140	Lançamento de esgoto sanitário (Santa Rita Fonseca e lixo), pecuária, carga difusa, silvicultura		
		Manganês Total	59%	0,1589	0,1922	0,137	0,1922	0,192	0,1922			
Rio Santa Bárbara	DO2	RD027	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1.300	30	70	30	1.526	5.000	Pecuária.
Rio do Peixe	DO3	RD079	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	500	3.000	500	500,0	500	Lançamento de esgoto sanitário (Carmésia), pecuária, assoreamento, agricultura, carga difusa e desmatamento.
				Ferro Dissolvido	92%	0,575	0,13	0,32	0,13	0,13	0,13	
Rio do Tanque	DO3	RD080	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13.000	110	3.000	110	110,0	110	Pecuária, assoreamento e carga difusa
				Ferro Dissolvido	24%	0,372	0,25	0,26	0,25	0,25	0,25	
Rio Guanhães	DO3	RD082	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1.100	2.800	13.000	2.800	2.800	2.800	Pecuária, assoreamento, carga difusa, desmatamento e silvicultura.
				Ferro Dissolvido	44%	0,432	0,08	0,23	0,08	0,08	0,08	
Rio Preto do Itambé	DO3	RD078	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1000%	11.000	110	30	110	110,0	110	Lançamento de esgoto saintário (cidades de São Sebastião do Rio Preto e Passabém), pecuária, assoreamento e carga difusa.
				Ferro Dissolvido	42%	0,426	0,13	0,27	0,13	0,13	0,13	
Rio Santo Antônio	DO3	RD039	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2.300	130	170	2	1.532	8.000	Lançamento de esgoto sanitário (cidade de Naque e alguns distritos próximos) e pecuária.
		RD077	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---	---
		RD081	Classe 2	Ferro Dissolvido	11%	0,334	0,23	0,3	0,23	0,23	0,23	0,23
Rio Corrente Grande	DO4	RD040	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2.300	90	800	60	776,7	5.000	Lançamento de esgoto sanitário e pecuária.
Rio do Eme	DO4	RD094	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1.100	5.000	500	5.000	5.000	5.000	Pecuária, assoreamento, agricultura, carga difusa e desmatamento.
				Ferro Dissolvido	25%	0,374	0,77	0,33	0,77	0,77	0,77	

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Itambacuri	DO4	RD088	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2700%	28.000	---	80	---	---	---	Pecuária, assoreamento, agricultura, carga difusa, erosão e desmatamento.
				Ferro Dissolvido	3%	0,308	---	0,23	---	---	---	
				Manganês Total	81%	0,1809	---	0,073	---	---	---	
Rio Suaçuí Grande	DO4	RD049	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8.000	3.000	3.000	30	995,8	5.000	Lançamento de esgoto sanitário (Cidade de Matias Lobato) e pecuária.
				Coliformes Termotolerantes	180%	2.800	800	5.000	800	800,0	800	Lançamento de esgoto sanitário, pecuária, agricultura (milho) e carga difusa.
		RD085	Classe 2	Ferro Dissolvido	133%	0,7	0,31	0,29	0,31	0,31	0,31	
				Coliformes Termotolerantes	10%	1.100	---	30	---	---	---	Pecuária, agricultura e carga difusa.
		RD086	Classe 2	Ferro Dissolvido	19%	0,356	---	0,25	---	---	---	
RD089	Classe 2	Alumínio Dissolvido	2%	0,1021	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	Agricultura, desmatamento e carga difusa.		
Rio Suaçuí Pequeno	DO4	RD084	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	Pecuária, agricultura e carga difusa.
				Ferro Dissolvido	28%	0,385	0,11	0,27	0,11	0,11	0,11	
Rio Urupuca	DO4	RD087	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	---	60	---	---	---	Agricultura (Banana e capineira), carga difusa, desmatamento e pecuária.
				Ferro Dissolvido	5%	0,315	---	0,23	---	---	---	
				Manganês Total	30%	0,1303	---	0,085	---	---	---	
Córrego do Pião	DO5	RD091	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50.000	13.000	22.000	13.000	13.000	13.000	Pecuária, Agricultura (café) e Carga difusa.
				Ferro Dissolvido	408%	1,523	0,3	0,12	0,3	0,3	0,3	
				Manganês Total	352%	0,452	0,293	0,199	0,293	0,293	0,293	
Ribeirão Traíras	DO5	RD090	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1.300	220	300	220	220,0	220	Pecuária, Assoreamento, Agricultura, Carga difusa, desmatamento.
				Ferro Dissolvido	425%	1,576	0,06	0,13	0,06	0,06	0,06	
				Manganês Total	27%	0,1267	0,059	0,079	0,059	0,059	0,059	
Rio Caratinga	DO5	RD056	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	160.000	50.000	140	36.990	160.000	Lançamento de esgoto sanitário (cidade de Caratinga) , atividades minerárias (Minério de ferro), agricultura, carga difusa, desmatamento, silvicultura e efluente industrial (frigoríficos).
				Ferro Dissolvido	40%	0,421	0,82	0,15	0,82	0,93	1,04	
				Fósforo Total	60%	0,16	0,03	0,35	0,03	0,204	0,35	
		RD057	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	250%	3.500	300	80	50	1.263	8.000	Lançamento de esgoto sanitário (cidade de Barra do Cuieté e outros povoaamentos ribeirinhos) e pecuária.
		RD093	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	40%	1.400	1.400	3.000	1.400	1.400	1.400	Lançamento de esgoto sanitário (Novo Horizonte e outro distrito no ponto), pecuária, agricultura, carga difusa, desmatamento, pecuária e silvicultura.
				Ferro Dissolvido	7%	0,322	0,08	0,12	0,08	0,08	0,08	
Manganês Total	10%			0,1098	0,0498	0,026	0,0498	0,05	0,0498			
Rio Preto	DO5	RD092	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30.000	2.200	500	2.200	2.200	2.200	Pecuária, agricultura (café), carga difusa, desmatamento e silvicultura.
				Ferro Dissolvido	140%	0,72	0,17	0,24	0,17	0,17	0,17	
Rio José Pedro	DO6	RD097	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	120%	2.200	500	50	500	500,0	500	Lançamento de esgoto sanitário (cidades de Centenário, Mutum, Taparuba e Ipanema) e pecuária

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição	
						4º Trimestre			(1997- 2009)				
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX		
Rio Manhuaçu	DO6	RD064	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	300	300	23	111,6	300	Lançamento de esgoto sanitário (cidade de Santana do Manhuaçu e ribeirinhos), atividades minerárias (areia, rochas ornamentais, ametista), agricultura (citricultura e café), carga difusa, desmatamento, pecuária; silvicultura e efluente industrial (fertilizante).	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---		
				Ferro Dissolvido	41%	0,423	0,11	0,39	0,11	0,58	1,05		
		RD065	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---		
		RD095	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2.300	1.300	1.700	1.300	1.300	1.300		Lançamento de esgoto sanitário (cidade de São João do Manhuaçu e residência ao lado do ponto (porco e lixo)), pecuária, suinocultura, assoreamento, agricultura (citricultura e café), carga difusa e desmatamento.
				Ferro Dissolvido	74%	0,522	0,08	0,28	0,08	0,08	0,08		
				Manganês Total	9%	0,109	0,122	0,043	0,122	0,122	0,122		
RD098	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---	---			
Rio São Mateus	DO6	RD096	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	800	500	800	800,0	800	Lançamento de esgoto sanitário (cidade de Simonésia, ribeirinhos e casa ao lado do ponto) e pecuária.	

## BACIA DO RIO GRANDE

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
BG001	26/08/1997	Rio Grande na cidade de Liberdade	-22°02'35,00"	-44°19'02,00"
BG003	26/08/1997	Rio Grande a jusante de Madre de Deus de Minas e a montante do reservatório de Camargos	-21°29'54,00"	-44°20'06,00"
BG005	26/08/1997	Rio Aiuruoca a montante do reservatório de Camargos	-21°36'51,00"	-44°23'37,00"
BG007	25/08/1997	Rio Grande a jusante do reservatório de Itutinga	-21°17'46,00"	-44°37'00,00"
BG009	30/08/1997	Rio Capivari a montante da confluência com o Rio Grande	-21°13'15,00"	-44°52'33,00"
BG010	28/02/2000	Ribeirão Caieiro a montante da confluência com o Rio das Mortes	-21°13'15,00"	-43°54'10,00"
BG011	25/08/1997	Rio das Mortes a montante da cidade de Barbacena	-21°14'57,00"	-43°40'47,00"
BG012	28/02/2000	Rio das Mortes a montante da foz do ribeirão Caieiro	-21°16'25,00"	-43°52'59,00"
BG013	01/12/1997	Rio das Mortes a jusante da cidade de Barroso	-21°09'55,00"	-43°59'48,00"
BG014	28/02/2000	Rio das Mortes a montante da cidade de Barroso	-21°12'13,00"	-43°58'00,00"
BG015	25/08/1997	Rio das Mortes a jusante da cidade de São João Del Rei	-21°04'14,00"	-44°19'09,00"
BG017	25/08/1997	Rio das Mortes a montante da confluência com o Rio Grande	-21°07'55,00"	-44°44'25,00"
BG019	30/08/1997	Rio Grande a montante do reservatório de Furnas	-21°10'27,00"	-45°07'50,00"
BG021	29/08/1997	Rio Jacaré a montante do reservatório de Furnas	-21°00'22,00"	-45°12'26,00"
BG023	29/08/1997	Rio Formiga na cidade de Formiga e a montante do reservatório de Furnas	-20°29'26,00"	-45°26'48,00"
BG024	12/05/2008	Rio Baependi a jusante da cidade de Baependi	-21°56'33,00"	-44°53'28,00"
BG025	26/08/1997	Rio Verde na região das nascentes, na localidade de Pinicão	-22°19'57,00"	-44°54'26,00"
BG026	12/05/2008	Rio Verde a montante de Conceição do Rio Verde	-21°56'42,00"	-45°05'32,00"
BG027	01/10/1987	Rio Verde na cidade de São Sebastião do Rio Verde	-22°13'15,00"	-44°58'04,00"
BG028	26/08/1997	Rio Verde na cidade de Soledade de Minas	-22°03'46,00"	-45°03'14,00"
BG029	01/10/1987	Rio Baependi a montante da confluência com o Rio Verde	-21°52'07,00"	-45°03'08,00"
BG030	01/10/1987	Rio Lambari na cidade de Cristina	-22°13'00,00"	-45°16'12,00"
BG031	01/10/1987	Rio Lambari a montante da confluência com o Rio Verde	-21°46'35,00"	-45°12'28,00"
BG032	01/10/1987	Rio Verde na cidade de Três Corações	-21°42'07,00"	-45°15'28,00"
BG033	01/10/1987	Rio do Peixe a montante da confluência com o Rio Verde	-21°40'03,00"	-45°18'58,00"
BG034	29/02/2000	Rio do Peixe a jusante da foz do ribeirão Vermelho	-21°39'15,00"	-45°07'29,00"
BG035	01/10/1987	Rio Verde na localidade de Flora	-21°38'22,00"	-45°21'49,00"
BG036	01/10/1987	Rio Palmela a montante da confluência com o rio Verde	-21°38'21,00"	-45°24'13,00"
BG037	01/10/1987	Rio Verde a jusante da cidade de Varginha	-21°36'42,00"	-45°30'54,00"
BG038	12/05/2008	Rio Lambari a jusante da cidade de Lambari	-21°56'01,00"	-45°15'43,00"
BG039	28/08/1997	Rio Sapucaí a montante da cidade de Itajubá	-22°30'45,00"	-45°23'30,00"

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
BG040	26/08/2008	Rio do Peixe a jusante de São Tomé das Letras	-21°39'27,00"	-45°02'39,00"
BG041	28/08/1997	Rio Sapucaí a jusante da cidade de Itajubá	-22°21'57,00"	-45°33'01,00"
BG042	24/08/2008	Ribeirão do Mandu a montante de Pouso Alegre	-22°16'21,00"	-46°05'00,00"
BG043	28/08/1997	Rio Sapucaí a montante da confluência com o Rio Sapucaí-Mirim	-22°13'14,00"	-45°52'06,00"
BG044	28/08/1997	Rio Sapucaí-Mirim a montante da cidade de Pouso Alegre	-22°17'35,00"	-45°53'28,00"
BG045	28/08/1997	Rio Sapucaí-Mirim a montante da confluência com o rio Sapucaí	-22°12'48,00"	-45°53'53,00"
BG046	24/08/2008	Rio do Cervo a montante da cidade de Congonhal	-22°09'28,00"	-46°06'49,00"
BG047	28/08/1997	Rio Sapucaí a montante da cidade de Careaçú	-22°03'23,00"	-45°41'60,00"
BG048	25/08/2008	Rio do Cervo a montante de Espírito Santo do Dourado	-22°06'59,00"	-45°55'01,00"
BG049	28/08/1997	Rio Sapucaí a montante da Represa de Furnas	-21°34'51,00"	-45°40'25,00"
BG050	25/08/2008	Rio Dourado a montante da confluência com o Rio Sapucaí	-21°57'48,00"	-45°54'42,00"
BG051	29/08/1997	Rio Grande a jusante do Reservatório de Furnas	-20°41'07,00"	-46°21'52,00"
BG052	24/08/2008	Rio Sapucaí-Mirim a jusante da confluência com o ribeirão Mandu	-22°13'41,00"	-45°54'05,00"
BG053	29/08/1997	Ribeirão da Bocaina a jusante de Passos e a montante do Reservatório de Peixoto	-20°41'38,00"	-46°35'60,00"
BG055	29/08/1997	Rio São João a montante do Reservatório de Peixoto	-20°37'02,00"	-46°50'36,00"
BG057	15/08/1997	Córrego Gameleiras a montante do reservatório de Volta Grande	-20°00'50,00"	-47°52'52,00"
BG058	02/03/2000	Rio Uberaba a montante da cidade de Uberaba	-19°39'29,00"	-47°49'35,00"
BG059	15/08/1997	Rio Uberaba na cidade de Conceição das Alagoas e a montante do reservatório de Porto Colômbia	-19°55'03,00"	-48°23'38,00"
BG061	15/08/1997	Rio Grande a montante da confluência com o Rio Pardo	-20°10'34,00"	-48°38'42,00"
BG063	15/08/1997	Ribeirão das Antas a jusante da cidade de Poços de Caldas	-21°44'01,00"	-46°36'19,00"
BG065	11/07/2007	Ribeirão São Pedro a montante do reservatório de Furnas	-21°09'04,00"	-45°33'59,00"
BG067	11/07/2007	Ribeirão da Espera a montante da Represa de Furnas	-21°27'25,00"	-45°30'56,00"
BG069	11/07/2007	Rio do Machado na cidade de Machado	-21°39'54,00"	-45°53'34,00"
BG071	28/08/2007	Córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso	-20°55'31,00"	-46°57'01,00"
BG073	22/09/2007	Ribeirão Santana a jusante do córrego Liso	-20°49'17,00"	-46°49'29,00"
BG075	21/07/2007	Rio Pardo a montante de Bandeira do Sul	-21°44'53,00"	-46°24'18,00"
BG077	21/07/2007	Rio Mogi Guaçu na cidade de Inconfidentes	-22°18'52,00"	-46°19'47,00"
BG079	16/07/2007	Ribeirão Ouro Fino na cidade de Ouro Fino	-22°17'06,00"	-46°22'57,00"
BG081	16/07/2007	Rio Eleutério a montante de sua confluência com o Rio Mogi Guaçu	-22°19'31,00"	-46°41'53,00"
BG083	16/07/2007	Rio das Antas a jusante da cidade de Bueno Brandão	-22°27'18,00"	-46°20'42,00"
BG085	06/09/2007	Rio Verde ou Feio a montante do reservatório Águas Vermelhas	-19°44'29,00"	-49°38'53,00"

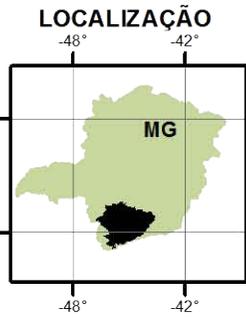
ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
BG086	16/08/2008	Córrego Santa Rosa a jusante da cidade de Iturama	-19°45'47,00"	-50°11'60,00"
BG087	06/09/2007	Ribeirão da Tronqueira a jusante da cidade de Iturama	-19°44'29,00"	-50°14'00,00"
BG089	24/02/2008	Rio Muzambinho a jusante da cidade de Muzambinho	-21°21'12,00"	-46°31'13,00"
BG091	24/02/2008	Ribeirão Pirapetinga a jusante da cidade de Andradas	-22°05'09,90"	-46°35'05,00"

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

## QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2010



Instituto Mineiro de Gestão das Águas



**Legenda**

- Sede Municipal

**CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS**

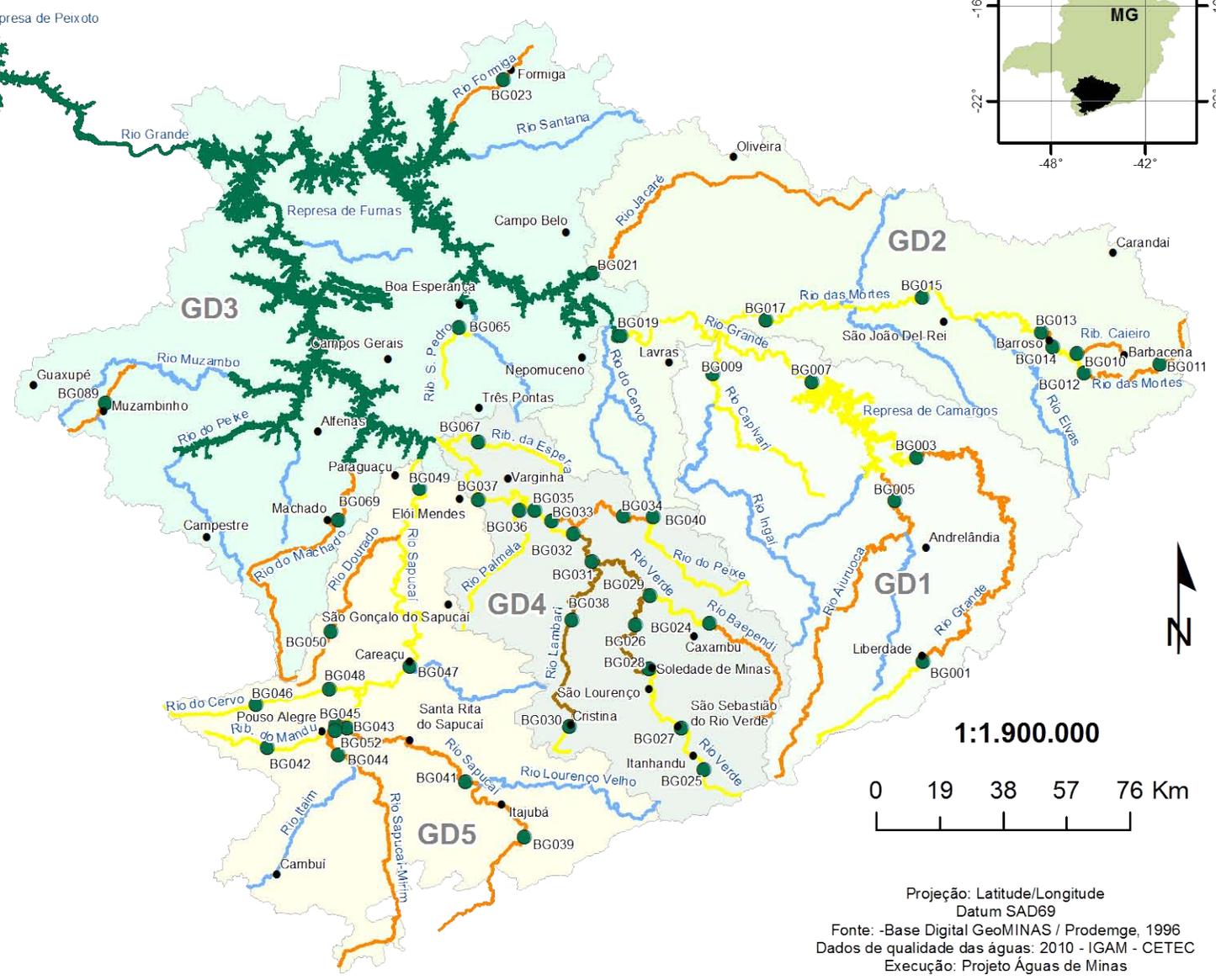
- Baixa
- Média
- Alta

**ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA**

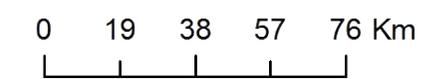
- Sem Estação de Amostragem
- Excelente  $90 < IQA \leq 100$
- Bom  $70 < IQA \leq 90$
- Médio  $50 < IQA \leq 70$
- Ruim  $25 < IQA \leq 50$
- Muito Ruim  $00 < IQA \leq 25$
- IQA Não Calculado\*

**UNIDADES DE PLANEJAMENTO**

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

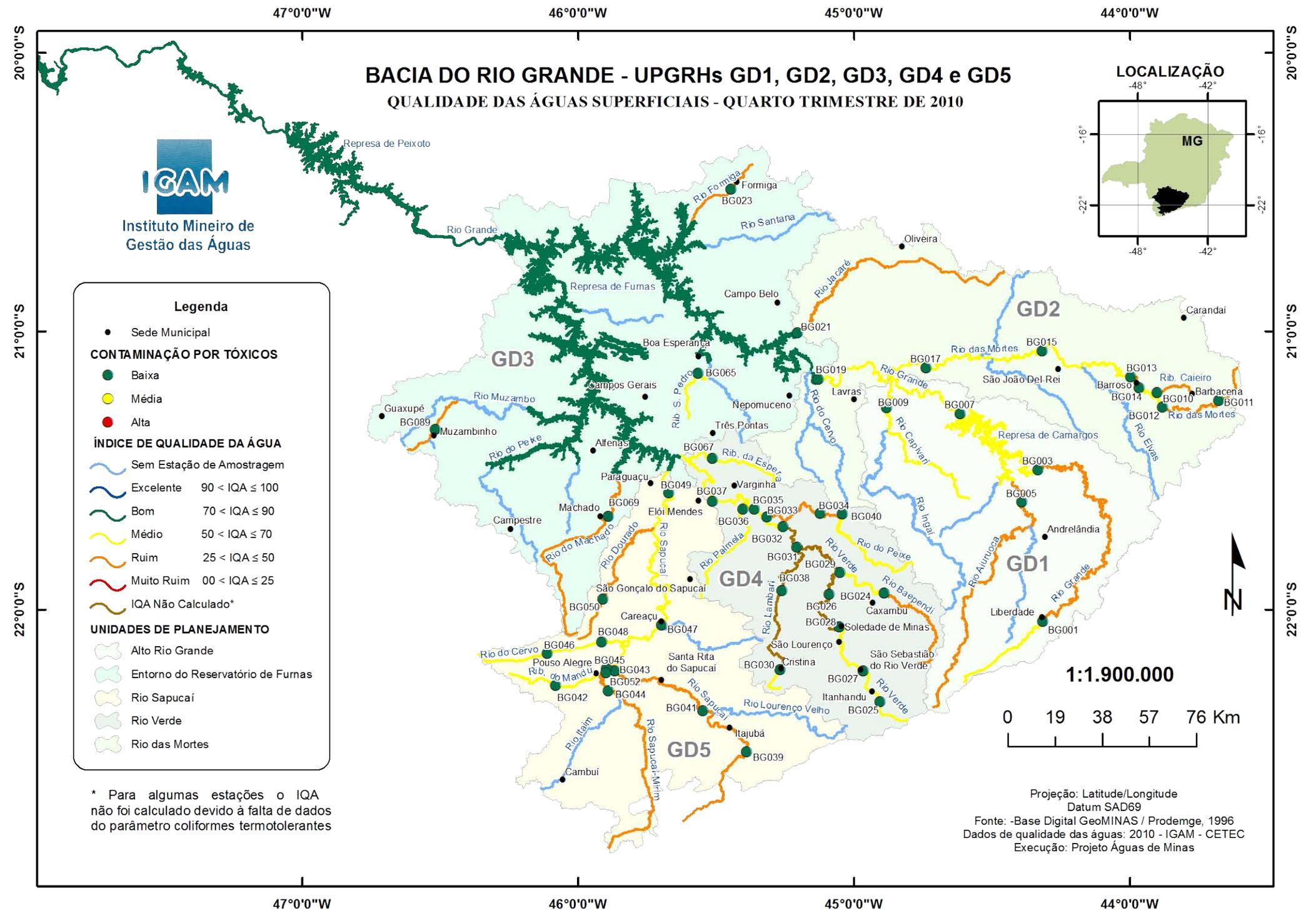


1:1.900.000



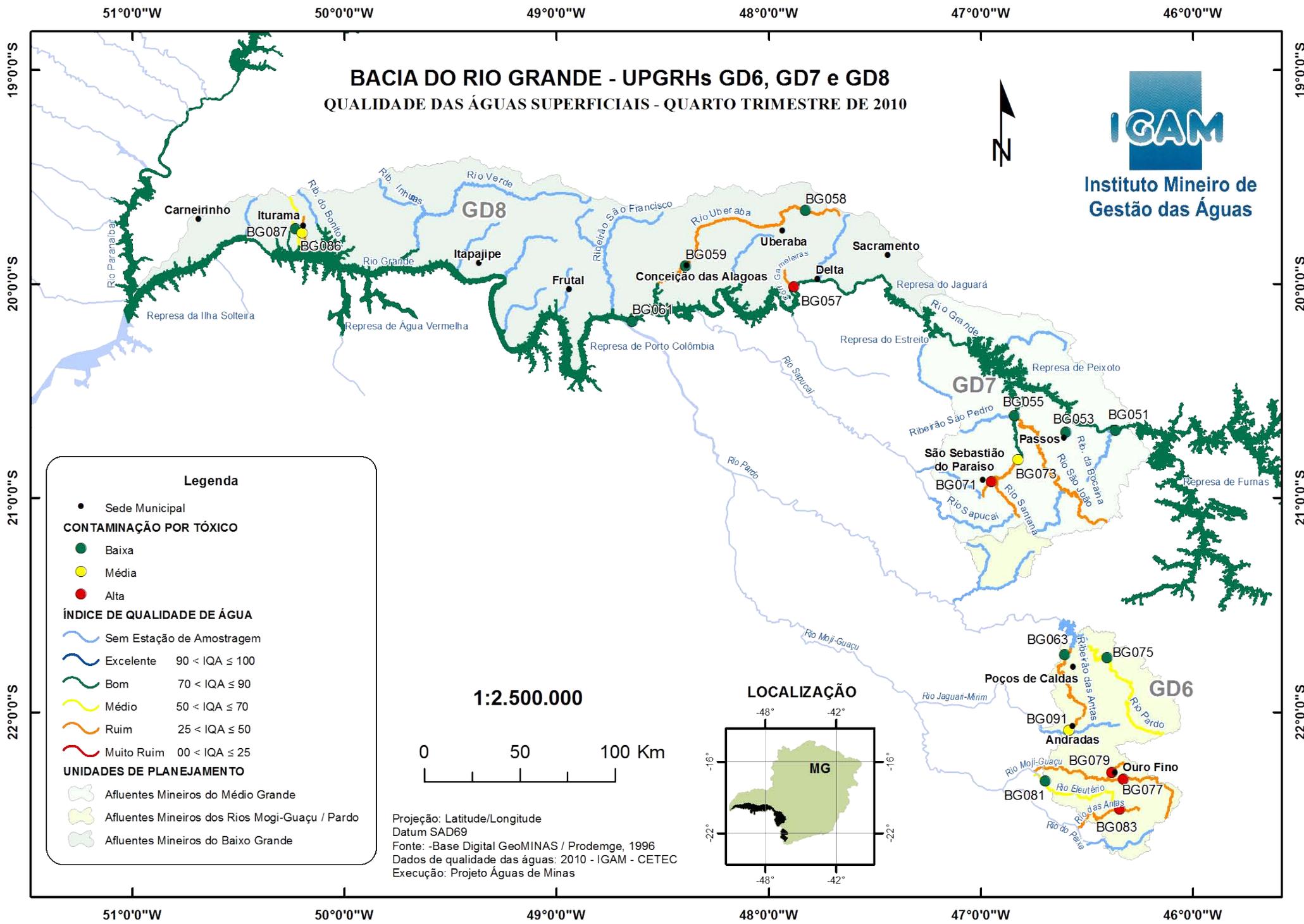
Projeção: Latitude/Longitude  
Datum SAD69  
Fonte: -Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996  
Dados de qualidade das águas: 2010 - IGAM - CETEC  
Execução: Projeto Águas de Minas

\* Para algumas estações o IQA não foi calculado devido à falta de dados do parâmetro coliformes termotolerantes



# BACIA DO RIO GRANDE - UPGRHs GD6, GD7 e GD8

## QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2010



**Legenda**

- Sede Municipal

**CONTAMINAÇÃO POR TÓXICO**

- Baixa
- Média
- Alta

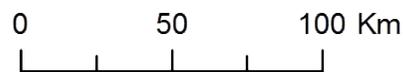
**ÍNDICE DE QUALIDADE DE ÁGUA**

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

**UNIDADES DE PLANEJAMENTO**

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

1:2.500.000



Projeção: Latitude/Longitude  
Datum SAD69  
Fonte: -Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996  
Dados de qualidade das águas: 2010 - IGAM - CETEC  
Execução: Projeto Águas de Minas

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Grande	GD1	BG001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22.000	5.000	5.000	350	6.063	35.000	Carga difusa, esgoto doméstico (Liberdade), pecuária
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---	
				pH	3%	5,8	6,6	5,5	5,34	6,3	7,7	
		BG003	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24.000	1.300	1.300	90	1.446	5.000	Assoreamento, carga difusa, efluente industrial (laticínio), erosão, esgoto doméstico (Madre de Deus de Minas e Piedade do Rio Grande)
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---	
				Manganês Total	58%	0,1579	---	---	---	---	---	
	BG007	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Efeito Agudo	---	---	---	---	
			Coliformes Termotolerantes	120%	2.200	5.000	280	2	1.325	5.000	Carga difusa, esgoto doméstico (Ribeirão Vermelho), expansão urbana, pecuária	
			Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---		
	Turbidez	86%	186	50,2	16,6	3,61	82,8	400				
GD7	BG051	Classe 2	Não houve violação		---	---	---	---	---	---	---	
			GD8	BG061	Classe 2	Óleos e Graxas	600%	7	---	---	---	---
Rio Aiuruoca	GD1	BG005	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17.000	1.300	11.000	800	6.558	24.000	Atividade minerária (areia, cascalho), carga difusa, efluente industrial (laticínio), erosão, esgoto doméstico (Andrelândia e São Vicente de Minas)
				Manganês Total	39%	0,1391	---	---	---	---	---	
				pH	2%	5,9	6,8	5,8	5,65	6,5	7,8	
Rio Capivari	GD1	BG009	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3.000	17.000	500	23	3.169	17.000	Carga difusa, esgoto doméstico (Ingaí, Itumirim), pecuária
Ribeirão Caieiro	GD2	BG010	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	90.000	3.000	23	45.225	160.000	Carga difusa, efluente industrial (abatedouro, laticínio), erosão, esgoto doméstico (periferia de Barbacena)
				Fósforo Total	40%	0,14	0,09	0,23	0,01	0,146	0,19	
				Manganês Total	251%	0,351	0,391	0,267	0,21	0,342	0,553	
Rio das Mortes	GD2	BG011	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22.000	35.000	2.300	8	6.964	35.000	Agropecuária, assoreamento, carga difusa, erosão, esgoto doméstico (periferia de Barbacena)
				Fósforo Total	50%	0,15	0,09	0,03	0,01	0,053	0,14	
				Manganês Total	147%	0,2468	---	---	---	---	---	
				Sólidos em Suspensão Totais	2%	102	170	19	1	36,5	170	
				Turbidez	11%	111	219	9,79	9,91	49,0	219	
		BG012	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	28.000	500	1.300	10.422	30.000	Atividade minerária (areia, garimpo), carga difusa, pecuária
				Ferro Dissolvido	144%	0,733	0,22	0,29	0,11	0,263	0,4	
				Turbidez	23%	123	652	9,64	16,3	210,0	804	
		BG013	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90.000	22.000	50.000	220	48.185	160.000	Agropecuária, atividade minerária (areia, argila, garimpo ), carga difusa, efluente industrial (abatedouro, laticínio), erosão, esgoto doméstico (Barroso)
				Ferro Dissolvido	37%	0,411	0,36	0,25	0,15	0,268	0,37	
				Fósforo Total	10%	0,11	0,28	0,07	0,01	0,142	0,44	
				Manganês Total	64%	0,1642	0,305	0,068	0,05	0,152	0,305	
BG014	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22.000	30.000	5.000	280	12.264	50.000	Agropecuária, carga difusa, esgoto doméstico (periferia de Barroso)		
		Ferro Dissolvido	18%	0,353	0,18	0,16	0,08	0,211	0,34			
		Manganês Total	39%	0,139	0,327	0,066	0,05	0,14	0,327			

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio das Mortes	GD2	BG015	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	14.000	30.000	2.200	21.250	160.000	Agropecuária, assoreamento, atividade minerária (areia), carga difusa, efluente industrial (laticínio), erosão, esgoto doméstico (periferia de São João Del Rei)
				Ferro Dissolvido	33%	0,399	0,67	0,35	0,15	0,29	0,67	
				Fósforo Total	10%	0,11	0,1	0,05	0,01	0,11	0,28	
				Manganês Total	72%	0,1717	0,266	---	0,115	0,239	0,39	
				Sólidos em Suspensão Totais	15%	115	372	30	39	133,4	372	
		BG017	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13.000	50.000	7.000	40	5.787	50.000	Agropecuária, assoreamento, atividade minerária (areia, pedras), carga difusa, erosão, esgoto doméstico (Ibituruna)
Manganês Total	230%	0,33		0,288	0,197	0,155	0,284	0,426				
Sólidos em Suspensão Totais	111%	211		319	619	42	188,0	346				
Rio Jacaré	GD2	BG021	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17.000	28.000	2.300	70	8.226	28.000	Carga difusa, erosão, esgoto doméstico (Cana Verde e Santana do Jacaré), pecuária
				Manganês Total	153%	0,253	0,1517	0,171	0,03	0,16	0,26	
				Sólidos em Suspensão Totais	76%	176	189	67	30	115,0	256	
				Turbidez	113%	213	298	39,9	35,1	138,5	298	
Ribeirão São Pedro	GD3	BG065	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	8.000	1.100	500	4.250	8.000	Agropecuária, carga difusa
				Ferro Dissolvido	51%	0,453	0,12	0,39	0,12	0,195	0,27	
Rio do Machado	GD3	BG069	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50.000	50.000	160.000	35.000	42.500	50.000	Agricultura (banana, café), carga difusa, esgoto doméstico (Machado), expansão urbana, pecuária, silvicultura
				Ferro Dissolvido	115%	0,644	0,12	0,28	0,12	0,195	0,27	
				pH	3%	5,8	6,7	6,6	6,3	6,5	6,7	
Rio Formiga	GD3	BG023	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	160.000	160.000	2	146.667	160.000	Agropecuária, assoreamento, carga difusa, erosão, efluentes industriais (abatedouro, alimento, laticínio), esgoto doméstico (Formiga), expansão urbana
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	8%	5,4	11	10	6	16,1	43	
				Ferro Dissolvido	7%	0,32	0,19	0,28	0,03	0,178	0,53	
				Fósforo Total	100%	0,2	0,27	0,43	0,01	0,208	0,59	
				Sólidos em Suspensão Totais	172%	272	24	73	24	303,1	2.504	
				Turbidez	126%	226	33,4	29,9	24,1	339,4	3.028	
Rio Muzambinho	GD3	BG089	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	Carga difusa, esgoto doméstico (Muzambinho), pecuária
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Efeito Crônico	---	---	---	
				Sólidos em Suspensão Totais	32%	132	185	180	185	185,0	185	
				Turbidez	45%	145	252	139	252	252,0	252	
Ribeirão da Espera	GD4	BG067	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17.000	2.300	800	2.300	2.300	2.300	Agropecuária, carga difusa
				Ferro Dissolvido	24%	0,373	0,16	0,09	0,16	0,34	0,52	
Ribeirão Vermelho	GD4	BG040	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1500%	16.000	1.100	800	1.100	1.100	1.100	Assoreamento, carga difusa, pecuária
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	---	
				pH	2%	5,9	6,9	5,9	6,9	6,9	6,9	
Rio Baependi	GD4	BG024	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90.000	8.000	13.000	8.000	8.000	8.000	Esgoto doméstico (Baependi)
				Coliformes Termotolerantes	130%	2.300	1.300	13.000	60	3.383	13.000	
		BG029	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	Agropecuária, carga difusa
				Ferro Dissolvido	37%	0,41	0,1	0,13	0,1	0,204	0,35	

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio do Peixe	GD4	BG033	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	1150%	50.000	14.000	24.000	2	9.164	24.000	Carga difusa, erosão, esgoto doméstico (periferia de Três Corações), expansão urbana
				Sólidos em Suspensão Totais	15%	115	53	134	21	58,3	103	
				Turbidez	14%	114	56	78,4	16,6	64,9	132	
		BG034	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50.000	2.200	1.700	140	2.246	7.000	Agropecuária, atividade minerária (areia, quartzo), carga difusa
				Fósforo Total	20%	0,12	0,02	0,09	0,02	0,057	0,09	
				Manganês Total	128%	0,2276	0,0598	0,127	0,05	0,094	0,16	
				pH	2%	5,9	7	5,9	6,1	6,7	7,94	
		Sólidos em Suspensão Totais	23%	123	41	179	14	50,8	86			
		Turbidez	96%	196	38,8	76,7	27,9	53,5	87,7			
Rio Lambari	GD4	BG030	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30.000	90.000	35.000	130	28.350	90.000	Agropecuária, carga difusa, esgoto doméstico (Cristina)
				Ferro Dissolvido	29%	0,387	0,19	0,19	0,12	0,306	0,5	
		BG031	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	Agricultura, atividade minerária (rochas), carga difusa, pecuária (bovino, galináceo, suíno)
				Ferro Dissolvido	21%	0,363	0,22	0,2	0,22	0,413	0,57	
				Fósforo Total	50%	0,15	0,08	0,11	0,03	0,117	0,32	
				Manganês Total	169%	0,269	0,1018	0,083	0,05	0,11	0,199	
				Sólidos em Suspensão Totais	18%	118	91	72	19	66,5	166	
Ensaio Ecotoxicológico	---			Efeito crônico	---	---	---	---	---	Agropecuária, carga difusa		
BG038	Classe 2	Fósforo Total	50%	0,15	0,12	0,16	0,12	0,12	0,12			
Rio Palmela	GD4	BG036	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	3.000	3.000	70	1.917	5.000	Agropecuária, atividade minerária (areia), carga difusa, erosão, esgoto doméstico (Monsenhor Paulo)
				Manganês Total	11%	0,1111	0,0854	0,079	0,05	0,136	0,272	
Rio Verde	GD4	BG025	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	8400%	17.000	522	5.000	80	2.373	22.000	Esgoto doméstico (periferia de Itanhandu), pecuária (galináceos)
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	---	
		BG026	Classe 2	Fósforo Total	60%	0,16	0,09	0,16	0,09	0,09	0,09	Agricultura (café, milho)
				Coliformes Termotolerantes	2100%	22.000	5.000	30.000	2.300	12.342	90.000	
		BG027	Classe 2	Ferro Dissolvido	67%	0,502	0,12	0,12	0,12	0,247	0,42	Agropecuária, esgoto doméstico (São Sebastião do Rio Verde), carga difusa, expansão urbana
				Coliformes Termotolerantes	2300%	24.000	30.000	28.000	900	8.850	30.000	
		BG028	Classe 2	Ferro Dissolvido	113%	0,639	0,1	0,3	0,1	0,346	0,63	Agropecuária, esgoto doméstico (Soledade de Minas), expansão urbana
				Coliformes Termotolerantes	50%	0,449	0,18	0,13	0,18	0,291	0,49	
		BG032	Classe 2	Manganês Total	21%	0,1206	0,0834	0,099	0,05	0,075	0,121	Carga difusa, expansão urbana, esgoto doméstico (Três Corações)
				Óleos e Graxas	200%	3	---	---	---	---	---	
				Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	2.800	5.000	90	4.224	8.000	
		BG035	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	Agropecuária, atividade minerária (areia), carga difusa, efluente industrial (abatedouro), erosão, esgoto doméstico (Três Corações)
				Ferro Dissolvido	63%	0,49	0,3	0,15	0,22	0,292	0,4	
BG037	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50.000	11.000	13.000	1.100	7.210	22.000	Agropecuária, atividade minerária (areia), carga difusa, efluente industrial (abatedouros, laticínio), erosão, esgoto doméstico (periferia de Varginha)		
		Ferro Dissolvido	108%	0,625	0,08	0,2	0,08	0,324	0,47			
		Óleos e Graxas	200%	3	---	---	---	---	---			
Ribeirão do Mandu	GD5	BG042	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	280	8.000	280	280,0	280	Carga difusa, pecuária
				Fósforo Total	10%	0,11	0,06	0,09	0,06	0,06	0,06	

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio do Cerco	GD5	BG046	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30.000	350	3.000	350	350,0	350	Carga difusa, esgoto doméstico (Senador José Bento), pecuária
		BG048	Classe 2	Coliformes Termotolerantes pH	600% 2%	7.000 5,9	22.000 6,7	2.300 6,1	22.000 6,7	22.000 6,7	22.000 6,7	Carga difusa, esgoto doméstico (Congonhal), pecuária
Rio Dourado	GD5	BG050	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	5.000	30.000	5.000	5.000	5.000	Carga difusa, esgoto doméstico (Espírito Santo do Dourado), pecuária
				pH	2%	5,9	6,7	6,1	6,7	6,7	6,7	
Rio Sapucaí	GD5	BG039	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50.000	5.000	3.000	60	10.033	50.000	Agropecuária, carga difusa, esgoto doméstico (Delfim Moreira, Wenceslau Braz)
				Ferro Dissolvido	17%	0,35	0,09	0,15	0,09	0,259	0,68	
				Fósforo Total	70%	0,17	0,07	0,12	0,02	0,148	0,33	
		BG041	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90.000	17.000	90.000	3.000	38.273	160.000	Agropecuária, atividade minerária (areia), carga difusa, efluente industrial (abatedouro), erosão, esgoto doméstico (Itajubá)
				Ferro Dissolvido	288%	1,165	0,19	0,2	0,08	0,276	0,7	
				Fósforo Total	140%	0,24	0,11	0,4	0,06	0,177	0,35	
				Manganês Total	115%	0,2152	0,2044	0,318	0,115	0,184	0,32	
				pH	2%	5,9	6,9	5,8	5,74	6,4	7	
		BG043	Classe 2	Sólidos em Suspensão Totais	101%	201	177	557	41	124,9	231	
				Turbidez	80%	180	175	441	35	137,8	351	
				Coliformes Termotolerantes	2900%	30.000	11.000	17.000	1.100	7.282	24.000	Agropecuária, carga difusa, esgoto doméstico (Pouso Alegre), expansão urbana
		BG047	Classe 2	Ferro Dissolvido	80%	0,539	0,1	0,24	0,1	0,343	0,69	
				Manganês Total	13%	0,1129	0,109	0,185	0,072	0,132	0,24	
				Coliformes Termotolerantes	2100%	22.000	14.000	1.300	500	5.682	14.000	Carga difusa, esgoto doméstico (São Sebastião da Bela Vista), expansão urbana
BG049	Classe 2	Ferro Dissolvido	55%	0,465	0,21	0,54	0,15	0,287	0,42			
		Fósforo Total	60%	0,16	0,11	0,19	0,03	0,129	0,19			
Rio Sapucaí-Mirim	GD5	BG044	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17.000	5.000	700	40	2.427	13.000	Carga difusa, esgoto doméstico (Paraguaçu), pecuária
				Ferro Dissolvido	64%	0,491	0,13	0,17	0,09	0,311	0,55	
				Coliformes Termotolerantes	2300%	24.000	7.000	3.000	800	5.945	22.000	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	
				Ferro Dissolvido	505%	1,816	0,09	0,39	0,09	0,316	0,49	
				Fósforo Total	150%	0,25	0,17	0,17	0,01	0,167	0,37	
		BG045	Classe 2	Manganês Total	101%	0,2007	---	---	---	---	---	
				Sólidos em Suspensão Totais	51%	151	242	115	20	115,0	245	
				Turbidez	118%	218	209	76,1	19,3	151,0	505	
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	8.000	17.000	7.000	19.900	50.000	
				Ferro Dissolvido	17%	0,35	0,3	0,33	0,17	0,283	0,41	
				Fósforo Total	90%	0,19	0,21	0,27	0,07	0,156	0,27	
		BG052	Classe 2	Manganês Total	67%	0,1674	0,1471	0,111	0,06	0,11	0,195	
				Sólidos em Suspensão Totais	2%	102	142	294	27	66,3	142	
BG052	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	3400%	35.000	30.000	90.000	30.000	30.000	30.000	Carga difusa, pecuária		
		pH	3%	5,8	6,8	6,3	6,8	6,8	6,8			

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Ribeirão da Pirapetinga	GD6	BG091	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	50.000	160.000	50.000	50.000	50.000	Assoreamento, carga difusa, efluente industrial (abatedouro, bebidas, laticínio), esgoto doméstico (Andradas)
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	70%	8,5	9,6	13	9,6	9,6	9,6	
				Fenóis Totais	67%	0,005	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	
				Fósforo Total	390%	0,49	0,38	0,5	0,38	0,38	0,38	
Ribeirão do Ouro Fino	GD6	BG079	Classe 2	Oxigênio Dissolvido	32%	3,8	5,3	1,3	5,3	5,3	5,3	Agropecuária, assoreamento, carga difusa, efluente industrial (abatedouro, bebidas, laticínio), esgoto doméstico, expansão urbana
				Cianeto Livre	300%	0,02	0,01	---	0,01	0,01	0,01	
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	35.000	160.000	35.000	97.500	160.000	
				Ferro Dissolvido	365%	1,396	0,03	0,5	0,03	0,075	0,12	
Rio das Antas	GD6	BG083	Classe 2	Sólidos em Suspensão Totais	243%	343	37	16	37	47,5	58	Agropecuária, carga difusa, esgoto doméstico (Bueno Brandão), silvicultura
				Turbidez	440%	540	57,7	22,9	38,4	48,1	57,7	
				Cianeto Livre	300%	0,02	0,01	---	0,01	0,01	0,01	
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	5.000	3.000	5.000	17.500	30.000	
Rio Eleutério	GD6	BG081	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	Assoreamento, carga difusa, esgoto doméstico (Jacutinga), expansão urbana
				Fósforo Total	10%	0,11	0,05	0,07	0,05	0,16	0,27	
				Coliformes Termotolerantes	700%	8.000	11.000	500	11.000	17.500	24.000	
Rio Lambari	GD6	BG063	Classe 2	Ferro Dissolvido	143%	0,729	0,34	0,72	0,33	0,335	0,34	Efluentes industriais (alimentos, bebidas, laticínio), carga difusa, esgoto doméstico (Poços de Caldas)
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	160.000	50.000	50	31.559	160.000	
				Fósforo Total	200%	0,3	0,14	0,11	0,01	0,148	0,23	
				Manganês Total	345%	0,445	0,269	0,333	0,269	0,671	1,2	
Rio Mogi Guaçu	GD6	BG077	Classe 2	Oxigênio Dissolvido	67%	3	4,9	5	2,1	5,0	6,6	Agropecuária, atividade minerário (areia e cascalho), carga difusa, efluente industrial (abatedouro), esgoto doméstico (Inconfidentes), expansão urbana
				Cianeto Livre	300%	0,02	0,01	---	0,01	0,01	0,01	
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	17.000	22.000	17.000	23.500	30.000	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Efeito Crônico	---	---	---	
				Ferro Dissolvido	3%	0,31	0,23	0,42	0,22	0,225	0,23	
				Fósforo Total	20%	0,12	0,13	0,08	0,13	0,255	0,38	
Rio Pardo	GD6	BG075	Classe 2	Sólidos em Suspensão Totais	61%	161	329	7	120	224,5	329	Agropecuária, carga difusa, silvicultura
				Turbidez	33%	133	334	46,9	334	685,0	1.036	
Córrego Liso	GD7	BG071	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	14.000	2.400	7.000	10.500	14.000	Carga difusa, esgoto doméstico (São Sebastião do Paraíso), erosão, expansão urbana, efluente industrial (abatedouro, alimento, cimento, curtumes, fertilizantes, laticínio, têxtil).
				Ferro Dissolvido	38%	0,415	0,22	0,15	0,04	0,13	0,22	
				Cianeto Livre	1100%	0,06	0,16	---	0,16	0,16	0,16	
				Clorofila a	43%	42,91	61,62	25,81	40,94	51,3	61,62	
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	160.000	160.000	17.000	88.500	160.000	
				Cromo Total	65%	0,0823	0,119	1,04	0,119	0,125	0,13	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	208%	15,4	127	367	127	155,0	183	
				Fenóis Totais	33%	0,004	0,001	0,062	0,001	0,008	0,015	
				Ferro Dissolvido	98%	0,594	1,35	1,23	0,35	0,85	1,35	
Oxigênio Dissolvido	16%	4,3	0,3	0,5	0,3	0,4	0,5					
Sólidos em Suspensão Totais	1005%	1.105	62	192	62	103,0	144					

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Ribeirão da Bocaina	GD7	BG053	Classe 2	Clorofila a	576%	202,92	5,34	3,46	5,34	7,0	8,68	Agricultura (café, cana-de-açúcar, milho), carga difusa, esgoto doméstico (Passos), efluente industrial (abatedouro, alimento, curtime, laticínio), expansão urbana
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	24.000	5.000	80	27.265	160.000	
				Cor Verdadeira	17%	88	---	---	---	---	---	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	6%	5,3	2	2	2	12,8	89	
				Ferro Dissolvido	46%	0,438	0,14	0,48	0,09	0,521	1,26	
				Fósforo Total	150%	0,25	0,2	0,22	0,11	0,213	0,37	
				Manganês Total	108%	0,208	0,0985	0,104	0,05	0,105	0,153	
				Sólidos em Suspensão Totais	232%	332	29	56	4	49,3	155	
Turbidez	348%	448	25,9	35,4	11	53,9	182					
Rio Santana	GD7	BG073	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	13.000	160.000	11.000	12.000	13.000	Agropecuária, carga difusa, esgoto doméstico (São Sebastião do Paraíso), erosão, expansão urbana, efluente industrial (abatedouro, cimento, curtumes, laticínio, têxtil)
				Cromo Total	77%	0,0884	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
				Ferro Dissolvido	13%	0,339	0,11	0,03	0,08	0,095	0,11	
				Sólidos em Suspensão Totais	120%	220	12	22	12	15,5	19	
				Turbidez	89%	189	20	14,2	20	20,2	20,3	
Rio São João	GD7	BG055	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	2.300	8.000	170	4.873	13.000	Agricultura (café e milho), atividade minerária (areia, argila, rochas), carga difusa, erosão, esgoto doméstico (Capetinga e Cássia), efluente industrial (abatedouro, laticínio), pecuária (bovino e galináceos)
				Cor Verdadeira	5%	79	---	---	---	---	---	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---	
				Ferro Dissolvido	132%	0,696	0,2	0,31	0,19	0,409	1,07	
				Fósforo Total	10%	0,11	0,03	0,06	0,03	0,086	0,17	
				Manganês Total	201%	0,301	0,0543	0,069	0,052	0,098	0,184	
				Sólidos em Suspensão Totais	165%	265	43	46	15	69,8	198	
				Turbidez	324%	424	98,4	41,7	14,6	95,8	218	
Córrego Gameleiras	GD8	BG057	Classe 2	Cianeto Livre	700%	0,04	0,06	---	0,06	0,06	0,06	Agropecuária, assoreamento, carga difusa, efluente industrial (fecularia, fertilizante), expansão urbana, silvicultura
				Ferro Dissolvido	710%	2,43	0,91	2,78	0,27	1,1	1,54	
				Fósforo Total	3470%	3,57	4,16	0,74	0,77	3,6	9,24	
				Manganês Total	750%	0,85	0,45	0,33	0,307	0,448	0,65	
				Oxigênio Dissolvido	400%	1	1,1	0,6	0,5	0,7	1,3	
				pH	5%	5,7	6,1	5,7	5,5	6,0	6,7	
Córrego Santa Rosa	GD8	BG086	Classe 2	Clorofila a	657%	226,95	257,76	107,68	257,76	257,8	257,76	Agricultura (cana-de-açúcar), assoreamento, carga difusa, efluente industrial (abatedouro, destilação de álcool, laticínio), esgoto doméstico (Iturama)
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	160.000	8.000	160.000	160.000	160.000	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	4%	5,2	3,1	6	3,1	3,1	3,1	
				Ferro Dissolvido	1%	0,302	0,03	0,08	0,03	0,03	0,03	
				Fósforo Total	480%	0,58	0,47	0,87	0,47	0,47	0,47	
				Nitrogênio Amoniacal Total	34%	4,95	4,04	6,5	4,04	4,0	4,04	
				Oxigênio Dissolvido	19%	4,2	5,2	5,7	5,2	5,2	5,2	
Ribeirão da Tronqueira	GD8	BG087	Classe 2	Ferro Dissolvido	28%	0,384	0,16	0,23	0,16	0,585	1,01	Agricultura (cana-de-açúcar), assoreamento, carga difusa
				Fósforo Total	170%	0,27	0,17	0,29	0,17	0,315	0,46	
				Oxigênio Dissolvido	52%	3,3	5,4	5	4,6	5,0	5,4	

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Uberaba	GD8	BG058	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50.000	8.000	1.100	30	2.248	8.000	Agropecuária, carga difusa, esgoto doméstico (periferia de Uberaba), expansão urbana
				Ferro Dissolvido	8%	0,323	---	---	0,25	0,25	0,25	
				Fósforo Total	110%	0,21	0,07	0,04	0,06	0,111	0,32	
				Manganês Total	231%	0,331	---	---	0,06	0,06	0,06	
				Óleos e Graxas	500%	6	---	---	---	---	---	
				Sólidos em Suspensão Totais	96%	196	11	11	1	19,0	109	
		Turbidez	72%	172	15,5	7,21	2,85	28,6	169			
		BG059	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50.000	30.000	11.000	87	21.669	50.000	Agricultura (café, cana-de-açúcar), atividade minerária (areia, argila, cascalho), carga difusa, efluente industrial (abatedouro, açúcar e álcool, laticínio), esgoto doméstico (Conceição das Alagoas), expansão urbana
				Ferro Dissolvido	10%	0,331	---	---	---	---	---	
				Fósforo Total	10%	0,11	0,11	0,1	0,08	0,194	0,45	
Óleos e Graxas	500%			6	---	---	---	---	---			

## BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
BS002	01/09/1998	Rio Paraibuna em Chapéu d'Uvas	-21°35'59,00"	-43°30'06,00"
BS006	01/02/2000	Rio Paraibuna na ponte da antiga BR-040 em Juiz de Fora	-21°40'38,00"	-43°25'58,00"
BS017	01/09/1998	Rio Paraibuna a jusante de Juiz de Fora	-21°47'12,00"	-43°18'26,00"
BS018	01/02/2000	Rio Paraibuna a jusante da UHE de Paciência	-21°51'44,00"	-43°19'55,00"
BS024	01/09/1998	Rio Paraibuna em Sobragi	-21°58'24,00"	-43°21'21,00"
BS028	01/09/1998	Rio Preto a montante de sua foz no Rio Paraibuna	-22°01'23,00"	-43°21'21,00"
BS029	01/09/1998	Rio Paraibuna a jusante do Rio Preto	-22°01'00,00"	-43°18'27,00"
BS031	01/09/1998	Rio Cágado próximo de sua foz no Rio Paraibuna	-22°00'34,00"	-43°08'40,00"
BS032	01/09/1998	Rio Paraibuna próximo de sua foz no rio Paraíba do Sul	-22°04'36,00"	-43°09'05,00"
BS033	01/08/1998	Rio Pomba a jusante de Mercês	-21°14'05,00"	-43°19'12,00"
BS042	01/03/1998	Rio Xopotó próximo de sua foz no rio Pomba	-21°16'44,00"	-42°49'03,00"
BS043	01/09/1998	Rio Pomba a montante de Cataguases	-21°22'40,00"	-42°44'43,00"
BS046	01/09/1998	Rio Novo próximo de sua foz no rio Pomba	-21°24'10,00"	-42°46'50,00"
BS049	01/02/2000	Ribeirão Meia Pataca a montante do Rio Pomba	-21°22'58,00"	-42°41'20,00"
BS050	01/09/1998	Rio Pomba a jusante de Cataguases	-21°25'55,00"	-42°39'38,00"
BS054	01/09/1998	Rio Pomba em Paraoquena	-21°29'40,00"	-42°15'01,00"
BS056	01/09/1998	Rio Carangola a montante de Tombos	-20°53'60,00"	-42°00'38,00"
BS057	01/09/1998	Rio Muriaé em Patrocínio do Muriaé	-21°09'16,00"	-42°13'12,00"
BS058	01/02/2000	Rio Glória próximo de sua foz no rio Muriaé	-21°06'03,00"	-42°19'54,00"
BS059	01/09/1998	Rio Muriaé a montante de Muriaé	-21°09'02,00"	-42°26'44,00"
BS060	01/09/1998	Rio Paraíba do Sul a montante da foz do rio Paraibuna	-22°06'27,00"	-43°10'12,00"
BS061	01/09/1998	Rio do Peixe próximo de sua foz no rio Paraibuna	-21°53'04,00"	-43°24'09,00"
BS071	01/08/1998	Rio Ubá a jusante da cidade de Ubá	-21°08'10,00"	-42°52'39,00"
BS073	01/09/1998	Ribeirão das Posses a jusante de Santos Dumont	-21°29'27,00"	-43°32'37,00"
BS075	01/05/1999	Rio Paraíba do Sul em Itaocara (RJ)	-21°39'00,00"	-42°05'11,00"
BS077	01/02/2000	Rio Xopotó a jusante da Visconde do Rio Branco	-21°02'48,00"	-42°49'58,00"
BS081	01/02/2000	Rio Muriaé a montante da confluência com o rio Glória	-21°08'08,00"	-42°20'21,00"
BS083	01/02/2000	Rio Paraibuna na ponte de acesso à represa João Penido	-21°42'52,00"	-43°24'14,00"
BS085	01/02/2000	Rio do Peixe a jusante de Lima Duarte	-21°48'58,00"	-43°46'55,00"



Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição	
						4º Trimestre			(1997- 2009)				
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX		
Rio Paraíba do Sul	PS1	BS060	Classe 2	Alumínio Dissolvido	11%	0,1112	0,1	0,28	0,1	0,1	0,1	Lançamento de esgotos sanitários, Erosão, Carga difusa	
				Coliformes Termotolerantes	1000%	11.000	14.000	17.000	2.200	15.427	90.000		
				Fósforo Total	50%	0,15	0,11	0,15	0,06	0,092	0,13		
	Manganês Total	36%	0,136	0,1902	0,243	0,038	0,077	0,1902					
	PS2	BS075	Classe 2	Ferro Dissolvido	69%	0,506	0,13	0,15	0,04	0,355	0,88		Lançamento de esgotos sanitários, Erosão, Carga difusa
				Fósforo Total	20%	0,12	0,01	0,12	0,01	0,078	0,18		
Manganês Total				1%	0,1007	0,1179	0,113	0,033	0,09	0,356			
Rio Cágado	PS1	BS031	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	14900%	30.000	1.400	8.000	170	1.286	3.000	Lançamento de esgotos sanitários (Santana do Deserto), extração de pedras, cascalho e areia,	
				Ferro Dissolvido	54%	0,461	0,17	0,3	0,17	0,703	2,45		
				Óleos e Graxas	300%	4	1	1	0,1	1,6	7		
				Sólidos em Suspensão Totais	90%	95	91	35	2,16	41,8	111		
				Turbidez	134%	93,6	105	32,5	6	44,5	123		
Rio do Peixe	PS1	BS061	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	750%	1.700	8.000	3.000	30	3.045	8.000	Lançamento de esgotos sanitários (Matias Barbosa), Erosão, Carga difusa, Efluentes ind. (latifínios, fábrica de concreto), Extração areia/cascalho	
				Ferro Dissolvido	20%	0,361	0,11	0,26	0,11	0,453	0,97		
				Sólidos em Suspensão Totais	132%	116	37	20	6,64	28,1	92		
				Turbidez	410%	204	43,4	31	9	42,5	89,3		
	PS1	BS085	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	8400%	17.000	230	3.000	130	10.045	24.000	Lançamento de esgoto sanitário (Lima Duarte), Efluentes ind. (latifínios), Extração de areia e cascalho, abate de animais	
				Ferro Dissolvido	25%	0,376	0,1	0,18	0,1	0,338	0,9		
				Fósforo Total	70%	0,17	0,07	0,08	0,01	0,067	0,11		
				Oxigênio Dissolvido	2%	5,9	6,2	7,3	6	6,8	7,6		
				Sólidos em Suspensão Totais	276%	188	67	70	20	42,7	67		
				Turbidez	478%	231	42,4	53,2	13,8	48,7	112		
Rio Paraibuna	PS1	BS002	Classe 2	Ferro Dissolvido	119%	0,658	0,41	0,54	0,21	0,732	1,93	Lançamento de esgoto sanitário; Agropecuária, Erosão, Carga difusa	
				Manganês Total	112%	0,2122	0,1542	0,158	0,058	0,224	0,506		
		BS006	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17.000	50.000	11.000	30	14.504	50.000	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (têxtil)	
				Fenóis Totais	67%	0,005	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003		
				Ferro Dissolvido	20%	0,359	0,11	0,15	0,09	0,463	1,18		
				Manganês Total	36%	0,136	0,1224	0,131	0,092	0,169	0,346		
	BS017	Classe 2	Alumínio Dissolvido	73%	0,173	0,1	0,1	0,1	0,107	0,11	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (têxtil, metalúrgica, papel/papelão, colchões, alimentícias, curtumes, farmacêutica, cirúrgicas)		
			Cádmio Total	12%	0,00112	0,0012	0,0036	0,0005	0,002	0,007			
			Coliformes Termotolerantes	3400%	35.000	17.000	160.000	60	77.078	160.000			
			Ferro Dissolvido	55%	0,465	0,23	0,15	0,11	0,425	1,06			
			Fósforo Total	270%	0,37	0,24	0,29	0,19	0,301	1,08			
			Manganês Total	50%	0,1498	0,1781	0,164	0,131	0,223	0,363			
			Oxigênio Dissolvido	39%	3,6	4,3	5	0,7	2,4	4,3			
Sólidos em Suspensão Totais	62%	162	187	126	11,02	86,4	253						
Turbidez	58%	158	143	73,9	10	69,4	267						

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Paraíbauna	PS1	BS018	Classe 2	Alumínio Dissolvido	332%	0,432	0,1	0,1	0,1	0,107	0,12	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (têxtil, metalúrgica, papel/papelão, colchões, alimentícias, curtumes, farmacêutica, cirúrgicas)
				Cádmio Total	285%	0,00385	0,0005	0,0016	0,0005	0,001	0,0046	
				Chumbo Total	146%	0,0246	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
				Coliformes Termotolerantes	1000%	11.000	500	90.000	500	48.938	90.000	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	26%	6,3	3,8	5	3	5,8	8	
				Ferro Dissolvido	76%	0,527	0,07	0,22	0,07	0,446	0,95	
				Fósforo Total	270%	0,37	0,08	0,13	0,06	0,176	0,33	
				Manganês Total	255%	0,355	0,0867	0,141	0,0867	0,166	0,281	
				Sólidos em Suspensão Totais	1050%	1.150	59	24	14	37,2	79	
				Turbidez	894%	994	97	30,3	11,8	47,9	133	
		Zinco Total	57%	0,2822	0,0441	0,08	0,02	0,092	0,27			
		BS024	Classe 2	Alumínio Dissolvido	12%	0,1116	0,1	0,1	0,1	0,143	0,23	Lançamento de esgotos sanitários (Belmiro Braga), extração de pedras, argila e areia
				Coliformes Termotolerantes	130%	2.300	50.000	2.300	60	5.145	50.000	
				Fósforo Total	20%	0,12	0,1	0,07	0,1	0,115	0,14	
				Manganês Total	1%	0,1006	0,0886	0,074	0,043	0,101	0,195	
		BS029	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1000%	11.000	2.200	13.000	170	1.042	2.300	Lançamento de esgotos sanitários (Simão Pereira), extração de cascalho e areia
				Fósforo Total	20%	0,12	0,12	0,09	0,05	0,09	0,12	
		BS032	Classe 2	Manganês Total	30%	0,1303	0,1759	0,116	0,032	0,098	0,1759	Lançamento de esgotos sanitários, Erosão, Carga difusa, Pecuária
				Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	1.100	1.100	170	971,8	2.400	
				Fósforo Total	20%	0,12	0,08	0,07	0,03	0,09	0,18	
		BS083	Classe 2	Turbidez	9%	109	103	35	6,24	44,4	103	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (têxtil, metalúrgica, papel/papelão, colchões, alimentícias, curtumes, farmacêutica, cirúrgicas)
				Alumínio Dissolvido	25%	0,125	0,1	0,1	0,1	0,11	0,13	
				Cádmio Total	51%	0,00151	0,00173	0,0088	0,0005	0,002	0,0075	
				Coliformes Termotolerantes	3400%	35.000	8.000	17.000	220	17.328	50.000	
Ferro Dissolvido	48%			0,444	0,14	0,13	0,09	0,447	1,77			
Fósforo Total	100%	0,2	0,05	0,05	0,01	0,084	0,23					
Manganês Total	35%	0,1345	0,1664	0,191	0,073	0,207	0,406					
Rio Preto	PS1	BS028	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1.700	22.000	8.000	90	3.544	22.000	Lançamento de esgotos sanitários (Belmiro Braga), extração de pedras, argila e areia
				Ferro Dissolvido	8%	0,324	0,09	0,17	0,09	0,447	1,68	
Ribeirão das Posses	PS2	BS073	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50.000	35.000	17.000	9.000	65.455	160.000	Lançamento de esgotos sanitários (Santos Dumont), Efluentes ind. (laticínios, ligas de ferro, usinagem, papel/papelão, rações), Extração de pedras
				Ferro Dissolvido	57%	0,472	0,22	0,32	0,13	0,589	1,23	
				Fósforo Total	30%	0,13	0,08	0,31	0,05	0,209	0,3	
Ribeirão Meia Pataca	PS2	BS049	Classe 2	Alumínio Dissolvido	36%	0,136	0,1	0,12	0,1	0,323	0,69	Lançamento de esgotos sanitários (Cataguases), Efluentes industriais (laticínios, alimentícias, galvanoplastia, papel/papelão, têxtil)
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	160.000	160.000	24.000	144.889	160.000	
				Ferro Dissolvido	9%	0,328	0,36	0,61	0,15	1,3	6,76	
				Fósforo Total	190%	0,29	0,21	0,34	0,17	0,276	0,45	
				Manganês Total	213%	0,313	0,2239	0,128	0,13	0,174	0,2239	
				Sólidos em Suspensão Totais	123%	223	105	52	21	67,7	164	
Turbidez	146%	246	63,8	40,2	18,4	60,9	143					

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Ribeirão Ubá	PS2	BS071	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	2.800	160.000	2.800	124.280	160.000	Lançamento de esgotos sanitários (Ubá), Erosão, Carga difusa, Pecuária, Extração areia/cascalho, Efluentes ind. (fabricação argamassa, adubos, galvanoplastia, abate de animais, laticínios)
				Ferro Dissolvido	26%	0,377	0,09	0,17	0,09	0,412	0,97	
				Fósforo Total	170%	0,27	0,14	0,12	0,14	0,458	0,97	
				Manganês Total	151%	0,251	0,1886	0,281	0,128	0,341	0,566	
Rio Carangola	PS2	BS056	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	1.700	3.000	70	10.647	50.000	Lançamento de esgotos sanitários (Tombos), Erosão, Carga difusa, Pecuária, Extração areia, pedras e cascalho, Suinocultura
				Ferro Dissolvido	87%	0,562	0,2	0,18	0,14	0,611	1,79	
				Fósforo Total	300%	0,4	0,06	0,06	0,03	0,112	0,38	
				Manganês Total	598%	0,698	0,0833	0,105	0,0833	0,099	0,114	
				Sólidos em Suspensão Totais	286%	386	55	146	8	42,5	105	
				Turbidez	424%	524	37,8	161	6,87	76,9	250	
Rio Glória	PS2	BS058	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	11.000	3.000	60	4.519	17.000	Erosão, Carga difusa, Pecuária
				Ferro Dissolvido	63%	0,49	0,08	0,36	0,08	0,376	0,63	
Rio Muriaé	PS2	BS057	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	1.700	13.000	2	6.290	28.000	Lançamento de esgotos sanitários (Patrocínio do Muriaé), Erosão, Carga difusa, Pecuária, Extração argila, Efluentes ind. (fabricação tintas, vernizes, solventes, laticínios)
				Ferro Dissolvido	121%	0,662	0,13	0,21	0,13	0,504	1,2	
				Sólidos em Suspensão Totais	181%	281	45	144	6	34,4	71	
				Turbidez	387%	487	38,9	177	10,1	49,7	140	
		BS059	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50.000	1.100	13.000	220	4.420	30.000	Lançamento de esgotos sanitários (Miraf), Erosão, Carga difusa, Pecuária, Mineração bauxita, Efluentes ind. (têxtil, laticínios)
				Ferro Dissolvido	70%	0,511	0,11	0,5	0,11	0,498	1,48	
				Fósforo Total	10%	0,11	0,02	0,14	0,02	0,093	0,29	
		BS081	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	35.000	30.000	3.000	74.222	160.000	Lançamento de esgotos sanitários (Muriaé), Atividades minerárias (extração de bauxita)
				Ferro Dissolvido	154%	0,761	0,11	0,22	0,11	0,526	1,69	
				Fósforo Total	90%	0,19	0,06	0,06	0,06	0,129	0,2	
BS081	Classe 2	Sólidos em Suspensão Totais	44%	144	25	102	2	61,8	208			
		Turbidez	266%	366	24,5	82,5	14,3	64,1	167			
		Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	8.000	300	170	2.320	13.000	Lançamento de esgotos sanitários (Itamarati de Minas), Erosão, Carga difusa, Pecuária		
		Ferro Dissolvido	16%	0,347	0,1	0,78	0,03	0,482	1,35			
Rio Pomba	PS2	BS033	Classe 2	Alumínio Dissolvido	91%	0,191	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	Lançamento de esgotos sanitários (Mercês), Atividades minerárias (extração pedras, areia cascalho e bauxita), Efluentes industriais (papel/papelão, laticínios, rações, tinturaria), Erosão, Carga difusa, Pecuária
				Chumbo Total	105%	0,0205	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
				Coliformes Termotolerantes	8900%	90.000	30.000	160.000	350	18.123	30.000	
				Cor Verdadeira	32%	99	169	59	169	276,0	383	
				Ferro Dissolvido	70%	0,51	0,09	0,31	0,09	0,425	1	
				Fósforo Total	480%	0,58	0,04	0,05	0,03	0,09	0,18	
				Manganês Total	594%	0,694	0,1141	0,076	0,1141	0,168	0,222	
				Sólidos em Suspensão Totais	652%	752	145	53	9	64,9	259	
		Turbidez	729%	829	93,6	37,8	6,98	83,0	298			
		BS043	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	3400%	35.000	24.000	1.300	350	10.705	50.000	Lançamento de esgotos sanitários, Erosão, Carga difusa, Pecuária
				Fósforo Total	20%	0,12	0,05	0,1	0,05	0,118	0,25	
				Turbidez	5%	105	73,1	301	14,4	71,9	182	

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Pomba	PS2	BS050	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	7.000	11.000	200	17.100	50.000	Lançamento de esgotos sanitários, Erosão, Carga difusa, Pecuária
				Turbidez	17%	117	62,8	351	10,6	53,0	200	
		BS054	Classe 2	Alumínio Dissolvido	354%	0,454	0,1	0,15	0,1	0,22	0,31	Lançamento de esgotos sanitários, Erosão, Carga difusa, Pecuária
				Chumbo Total	2%	0,01015	0,005	0,005	0,005	0,008	0,018	
				Ferro Dissolvido	86%	0,558	0,25	0,41	0,24	0,588	1,21	
				Fósforo Total	160%	0,26	0,01	0,17	0,01	0,108	0,25	
				Sólidos em Suspensão Totais	73%	173	47	189	10	61,2	228	
Turbidez	214%	314	77,1	176	5,78	72,5	190					
Rio Xopotó	PS2	BS042	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30.000	8.000	17.000	300	14.291	90.000	Lançamento de esgotos sanitários (Astolfo Dutra, Dona Euzébia, Ubá, Visconde do Rio Branco), Carga difusa, Extração areia/cascalho, Efluentes industriais (alimentícia, tinturaria, fertilizantes), Pecuária, Erosão, Carga Difusa
				Fósforo Total	70%	0,17	0,04	0,21	0,02	0,17	0,49	
				Manganês Total	264%	0,364	0,1718	0,491	0,1718	0,241	0,31	
				Sólidos em Suspensão Totais	25%	125	93	383	10	61,2	131	
				Turbidez	11%	111	97,4	353	6,64	92,1	315	
		BS077	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	90.000	50.000	80	116.688	160.000	Lançamento de esgotos sanitários (Visconde do Rio Branco), Efluentes ind. (alimentícias, laticínios, rações, móveis, tintas), Extração de pedras e argila
				Ferro Dissolvido	198%	0,895	0,15	0,55	0,15	0,541	1,17	
				Fósforo Total	80%	0,18	0,08	0,27	0,08	0,627	1,38	
				Manganês Total	304%	0,404	0,701	0,409	0,22	0,403	0,701	
				Oxigênio Dissolvido	213%	1,6	1,7	5,9	0,5	1,5	3,6	

## BACIA DO RIO PARANAÍBA

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
PB001	11/08/1997	Rio Paranaíba a jusante da cidade de Rio Paranaíba	-19°10'34,00"	-46°17'16,00"
PB002	22/04/2010	Rio Paranaíba entre as cidade de Rio Paranaíba e Patos de Minas	-18°50'39,00"	-46°33'46,30"
PB003	11/08/1997	Rio Paranaíba a jusante da cidade de Patos de Minas	-18°34'30,00"	-46°32'39,00"
PB005	12/08/1997	Rio Paranaíba a montante do reservatório de Emborcação	-18°03'46,00"	-47°16'58,00"
PB007	12/08/1997	Rio Paranaíba entre os reservatórios de Emborcação e Itumbiara	-18°25'47,00"	-48°04'39,00"
PB009	12/08/1997	Rio Jordão a jusante da cidade de Araguari	-18°35'43,00"	-48°08'11,00"
PB011	16/08/1997	Rio Quebra Anzol, a montante do Reservatório de Nova Ponte	-19°18'19,00"	-46°50'26,00"
PB013	15/08/1997	Rio Capivara a jusante da cidade de Araxá	-19°22'07,00"	-47°03'15,00"
PB015	12/08/1997	Rio Santo Antônio a montante do reservatório de Nova Ponte	-19°03'23,00"	-47°06'38,00"
PB017	15/08/1997	Rio Araguari a montante do Reservatório de Nova Ponte	-19°29'01,00"	-47°32'31,00"
PB019	13/08/1997	Rio Araguari a jusante do reservatório de Miranda	-18°52'40,00"	-48°04'51,00"
PB021	12/08/1997	Rio Araguari a montante do reservatório de Itumbiara	-18°35'48,00"	-48°30'16,00"
PB022	02/03/2000	Rio Uberabinha a montante da cidade de Uberlândia	-18°59'12,00"	-48°13'11,00"
PB023	13/08/1997	Rio Uberabinha a jusante da cidade de Uberlândia	-18°46'17,00"	-48°26'24,00"
PB025	13/08/1997	Rio Paranaíba a jusante do reservatório de Itumbiara	-18°25'07,00"	-49°12'06,00"
PB027	13/08/1997	Rio Tijuco a montante do reservatório de São Simão	-18°56'52,00"	-49°27'03,00"
PB029	13/08/1997	Rio da Prata a montante do reservatório de São Simão	-18°55'59,00"	-49°48'07,00"
PB031	02/09/1997	Rio Paranaíba a jusante da UHE de São Simão	-19°03'03,00"	-50°30'10,00"
PB033	14/08/1997	Rio São Domingos a montante da confluência com o Rio Paranaíba	-19°13'11,00"	-50°41'05,00"
PB035	13/04/2010	Rio São Marcos entre os municípios de Paracatu e Cristalina (GO)	-17°02'02,90"	-47°09'44,80"
PB036	13/04/2010	Ribeirão da Batalha, no município de Paracatu.	-17°26'44,30"	-47°20'42,20"
PB037	13/04/2010	Rio Santo Inácio, a jusante de Coromandel	-18°24'55,59"	-47°09'17,48"
PB038	14/04/2010	Rio Dourados a montante do reservatório de Emborcação	-18°29'28,30"	-47°24'22,80"
PB039	14/04/2010	Rio Perdizes a jusante de Monte Carmelo	-18°19'47,10"	-47°29'11,60"
PB040	14/04/2010	Rio Bagagem a jusante de Estrela do Sul	-18°43'10,00"	-47°41'55,30"
PB041	14/04/2010	Rio Jordão a montante da cidade de Araguari	-18°45'43,80"	-47°02'51,90"
PB042	22/04/2010	Rio Misericórdia a jusante de Ibiá	-19°27'57,20"	-47°33'10,70"
PB043	20/04/2010	Nascente dentro da APP do reservatório de Nova Ponte	-19°13'49,50"	-47°08'56,70"
PB044	20/04/2010	Rio Claro no município de Uberaba	-19°14'15,10"	-47°48'04,60"
PB045	15/04/2010	Rio Piedade, a montante da foz no rio Paranaíba	-18°32'17,90"	-47°11'34,30"
PB046	19/04/2010	Rio Tijuco a montante da confluência com o rio Dourado	-19°09'58,30"	-47°44'10,90"

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
PB047	19/04/2010	Rio Dourado a montante de sua foz no rio Tijuco	-19°04'02,30"	-47°34'17,51"
PB048	15/04/2010	Rio Babilônia a montante de sua foz no rio Tijuco	-18°56'48,70"	-47°01'30,40"
PB049	15/04/2010	Ribeirão "Monte Alegre" a jusante da cidade de Monte Alegre de Minas.	-18°52'39,30"	-47°03'24,50"
PB050	19/04/2010	Rio da Prata a jusante da cidade de Prata	-19°22'37,30"	-47°03'38,20"
PB051	15/04/2010	Rio São Jerônimo a montante da Represa de São Simão	-18°53'24,50"	-47°59'59,80"
PB052	16/04/2010	Rio São Domingos a montante da confluência com o Rio Arantes	-19°19'28,60"	-47°28'15,10"
PB053	16/04/2010	Rio Arantes a montante de sua foz no rio São Domingos.	-19°13'40,90"	-47°22'54,90"
PB054	16/04/2010	Ribeirão Volta Grande, a jusante de Limeira do Oeste	-19°29'39,20"	-47°40'16,40"
PB055	22/04/2010	Ribeirão Salitre a jusante da cidade de Serra do Salitre	-19°04'12,60"	-47°47'18,00"
PB056	25/05/2010	Rio Araguari a jusante do Parque Nacional da Serra da Canastra	-20°08'49,14"	-47°40'12,25"
PB057	25/05/2010	Ribeirão do Inferno no município de Tapira	-19°47'20,18"	-47°53'36,04"

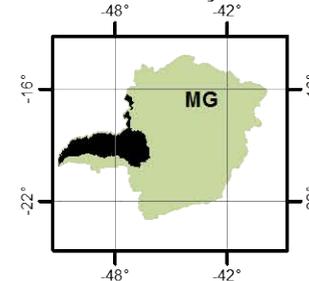
# BACIA DO RIO PARANAÍBA - UPGRHs PN1, PN2 e PN3

## QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2010



Instituto Mineiro de  
Gestão das Águas

### LOCALIZAÇÃO



**Legenda**

- Sede Municipal

**CONTAMINAÇÃO POR TÓXICO**

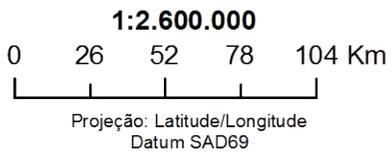
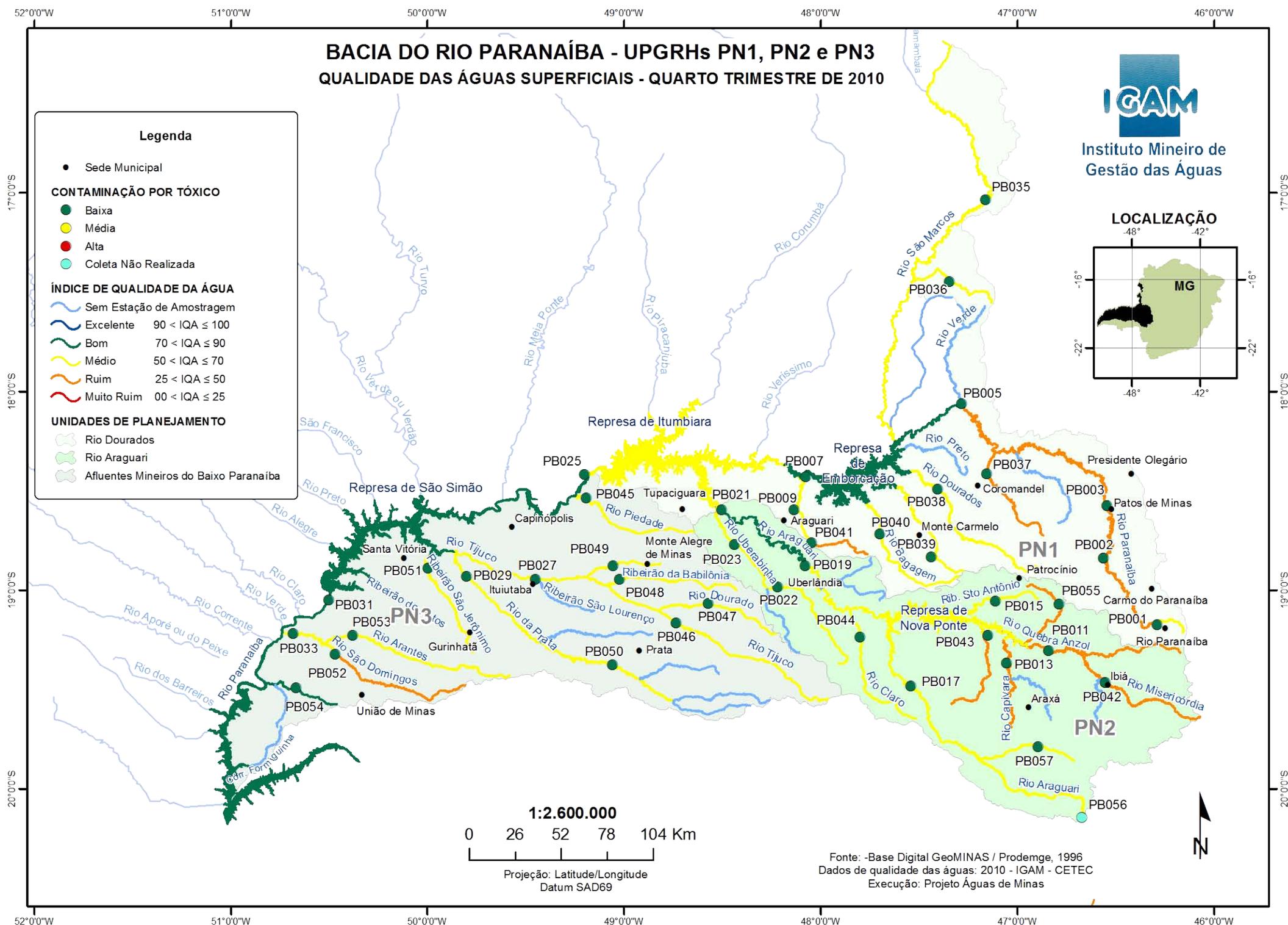
- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada

**ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA**

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

**UNIDADES DE PLANEJAMENTO**

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



Fonte: -Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996  
 Dados de qualidade das águas: 2010 - IGAM - CETEC  
 Execução: Projeto Águas de Minas



Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição	
						4º Trimestre			(1997- 2009)				
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX		
Rio Paranaíba	PN1	PB001	Classe 2	Manganês Total	191%	0,291	0,14	0,145	0,085	0,113	0,14	Carga difusa	
				pH	2%	5,9	6,8	6,2	6,1	6,6	7,2		
		PB002	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	---	---	---	---	---	---	Esgotos de Carmo do Paranaíba, abatedouros, curtume, aterros sanitários, indústria de alimentos, agropecuária
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	---	---	
				Manganês Total	71%	0,1705	---	---	---	---	---	---	
				pH	2%	5,9	---	---	---	---	---	---	
				Sólidos em Suspensão Totais	67%	167	---	---	---	---	---	---	
		PB003	Classe 2	Alumínio Dissolvido	76%	0,176	---	---	---	---	---	---	Esgotos, carga difusa
				Coliformes Termotolerantes	8900%	90.000	8.000	160.000	2.300	43.692	90.000		
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---	---	
				Ferro Dissolvido	150%	0,751	0,12	0,13	0,08	0,328	0,78		
		PB005	Classe 2	Manganês Total	61%	0,1609	0,297	0,144	0,05	0,216	0,425	Pecuária, carga difusa, extração de minerais não-metálicos	
				Clorofila a	255%	106,44	5,34	4,11	2,43	4,1	5,34		
				Coliformes Termotolerantes	70%	1.700	1.700	500	50	1.774	5.000		
	Cor Verdadeira			211%	233	594	616	20	194,3	594			
	Fósforo Total			70%	0,17	0,04	0,16	0,03	0,265	0,59			
	Manganês Total			75%	0,1747	0,3999	0,112	0,05	0,242	0,495			
	PB007	Classe 2	Sólidos em Suspensão Totais	116%	216	477	195	16	290,5	641	Agropecuária, laticínios, esgotos, indústrias		
			Turbidez	133%	233	654	232	21,1	594,2	1.622			
	PN3	PB025	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22.000	280	23	2	2.068	24.000	Esgotos	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---		
				Oxigênio Dissolvido	11%	4,5	5,3	5,9	3,6	5,1	5,5		
				pH	3%	5,8	7,2	6,5	5,9	6,6	7,2		
PB031		Classe 2	Óleos e Graxas	300%	4	---	---	---	---	---	Indústria de alimentos e laticínios		
	pH		2%	5,9	7,1	6,7	6	6,8	7,4				
Ribeirão da Batalha	PN1	PB036	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3.000	---	---	---	---	Pecuária		
pH	46%			4,1	---	---	---	---	---				
Rio Bagagem	PN1	PB040	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1300%	14.000	---	---	---	---	Esgotos de Estrela do Sul, Iraí e Romaria		
				Cor Verdadeira	12%	84	---	---	---	---		---	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---		---	
Rio Dourados	PN1	PB038	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8.000	---	---	---	---	Esgotos de Abadia dos Dourados, pecuária		
				Cor Verdadeira	48%	111	---	---	---	---		---	
Rio Jordão	PN1	PB009	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	800%	9.000	8.000	160.000	800	12.417	50.000	Lançamento de Esgoto Sanitário, Matadouros	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Efeito Crônico	---	---	---		
Rio Perdizes	PN1	PB039	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24.000	---	---	---	---	Pecuária, laticínios e esgoto de Monte Carmelo		
				Cor Verdadeira	57%	118	---	---	---	---		---	
Rio Piçarrão	PN1	PB041	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2700%	28.000	---	---	---	---	Pecuária		
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---		---	
				pH	25%	4,8	---	---	---	---		---	

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição	
						4º Trimestre			(1997- 2009)				
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX		
Rio Santo Inácio	PN1	PB037	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	---	---	---	---	---	Esgotos de Coromandel, pecuária e laticínios	
Rio São Marcos	PN1	PB035	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17.000	---	---	---	---	---	Pecuária	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	---		
				pH	9%	5,5	---	---	---	---	---		
Córrego da estação	PN2	PB043	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	---	---	---	---	---	animais silvestres (ponto não impactado)	
				pH	5%	5,7	---	---	---	---	---		
Ribeirão do Inferno	PN2	PB057	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17.000	---	---	---	---	---	Pecuária	
Ribeirão Salitre	PN2	PB055	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	---	---	---	---	---	Esgoto não tratado de Serra do Salitre e extração de fósforo.	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	24%	6,2	---	---	---	---	---		
				Fósforo Total	320%	0,42	---	---	---	---	---		
				Sólidos em Suspensão Totais	13%	113	---	---	---	---	---		
Ribeirão Santo Antônio	PN2	PB015	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30.000	11.000	500	130	2.387	11.000	Esgoto, pecuária e curtume	
				pH	3%	5,8	7,3	6,3	5,7	6,5	7,3		
Rio Araguari	PN2	PB017	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1000%	11.000	2.300	230	40	4.011	24.000	Pecuária e extração de minerais não metálicos	
				Sólidos em Suspensão Totais	37%	137	98	21	2	210,3	1.077		
		PB019	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---	---	Esgotos, laticínios, indústria de fertilizantes.
				pH	2%	5,9	7	5,8	5,6	6,5	7,5		
		PB021	Classe 2	Fósforo Total	30%	0,13	0,03	0,01	0,03	0,059	0,14	---	Esgotos, piscicultura, alimentos, agricultura, fertilizantes fosfatados
pH	5%			5,7	7,2	6,1	6	6,9	7,5				
PB056	Classe 2	Não houve coleta	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
Rio Capivara	PN2	PB013	Classe 2	Alumínio Dissolvido	56%	0,156	---	---	---	---	---	Esgotos, mineração, agropecuária, indústria metalúrgica, de fertilizantes fosfatados, bebidas, alimentos, concretos, laticínios	
				Clorofila a	56%	46,73	0,006	6,06	0,006	1,7	3,38		
				Coliformes Termotolerantes	8900%	90.000	13.000	3.000	140	10.462	24.000		
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---		
				Fósforo Total	10%	0,11	0,14	0,12	0,04	0,239	0,47		
				pH	2%	5,9	6,6	6,3	6	6,7	7,28		
				Sólidos em Suspensão Totais	389%	489	218	150	13	281,7	747		
Turbidez	318%	418	149	105	16,5	238,7	883						
Rio Claro	PN2	PB044	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	---	Agropecuária, silvicultura e indústria sucroalcooleira.	
				pH	18%	5,1	---	---	---	---	---		
Rio Misericórdia	PN2	PB042	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2700%	28.000	---	---	---	---	---	Pecuária e esgoto não tratado de Ibiá	
				Fósforo Total	90%	0,19	---	---	---	---	---		
				Óleos e Graxas	100%	2	---	---	---	---	---		
				pH	2%	5,9	---	---	---	---	---		
				Sólidos em Suspensão Totais	218%	318	---	---	---	---	---		
Rio Quebra Anzol	PN2	PB011	Classe 2	Turbidez	318%	418	---	---	---	---	---	Esgotos, Indústria de laticínio, concreto, alimentos e bebidas.	
				Coliformes Termotolerantes	2900%	30.000	2.200	2.300	170	2.637	13.000		
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---		
				pH	2%	5,9	7	6,2	5,8	6,5	7,1		
Sólidos em Suspensão Totais	9%	109	94	25	10	202,6	640						

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição	
						4º Trimestre			(1997- 2009)				
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX		
Rio Uberabinha	PN2	PB022	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2.300	2.200	1.400	40	1.102	5.000	Pecuária, laticínio, matadouro, curtume, frigoríficos	
				pH	15%	5,2	7,2	5,3	5,55	6,4	7,3		
		PB023	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22.000	160.000	160.000	8.000	72.364	160.000	Esgotos sanitários, matadouros, fabricação de adubos	
				Fósforo Total	70%	0,17	0,15	0,21	0,13	0,227	0,48		
				Óleos e Graxas	300%	4	---	---	---	---	---		
Ribeirão Monte Alegre	PN3	PB049	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24.000	---	---	---	---	---	Pecuária	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	---		
Ribeirão Volta Grande	PN3	PB054	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---	---	
Rio Arantes	PN3	PB053	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1000%	11.000	---	---	---	---	---	Pecuária	
				Oxigênio Dissolvido	19%	4,2	---	---	---	---	---		
Rio Babilônia	PN3	PB048	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13.000	---	---	---	---	---	Pecuária	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	---		
Rio da Prata	PN3	PB029	Classe 2	Alumínio Dissolvido	7%	0,1073	---	---	---	---	---	Agropecuária e laticínios	
				Coliformes Termotolerantes	10%	1.100	11.000	230	30	4.073	13.000		
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---		
				Turbidez	4%	104	139	20	61,2	273,4	858		
		PB050	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13.000	---	---	---	---	---	Esgotos do município de Prata	
Rio Dourado	PN3	PB047	Classe 2	pH	5%	5,7	---	---	---	---	---	Agropecuária	
Rio Piedade	PN3	PB045	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	3400%	35.000	---	---	---	---	---	Pecuária	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	---		
Rio São Domingos	PN3	PB033	Classe 2	Ferro Dissolvido	123%	0,668	0,14	0,19	0,14	0,554	0,86	Carga difusa	
				Coliformes Termotolerantes	1200%	13.000	---	---	---	---	---		
		PB052	Classe 2	Ferro Dissolvido	2%	0,307	---	---	---	---	---	---	Pecuária, erosão.
				Oxigênio Dissolvido	67%	3	---	---	---	---	---		
Rio São Jerônimo	PN3	PB051	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1.700	---	---	---	---	---	Esgoto de Gurinhatã, Pecuária	
Rio Tijuco	PN3	PB027	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17.000	5.000	230	140	2.506	8.000	automóveis, erosão, metalurgia, têxtil, galvanoplastia, cerâmica, esgotos	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---		
				Ferro Dissolvido	30%	0,389	0,08	0,1	0,08	0,34	0,68		
		PB046	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	---	---	

## BACIA DO RIO JEQUITINHONHA

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
JE001	21/07/1997	Rio Jequitinhonha a jusante da localidade de São Gonçalo do Rio de Pedras	-18°24'39,00"	-43°30'58,00"
JE003	21/07/1997	Rio Jequitinhonha na localidade de Mendanha	-18°07'18,00"	-43°31'00,00"
JE005	22/07/1997	Rio Jequitinhonha próximo a localidade de Caçaratiba	-17°15'12,00"	-43°05'01,00"
JE007	22/07/1997	Rio Jequitinhonha a jusante da confluência com o rio Itacambiruçu	-16°39'36,00"	-42°24'01,00"
JE009	23/07/1997	Rio Salinas à jusante da cidade de Rubelita	-16°26'07,00"	-42°14'55,00"
JE010	17/02/2009	Rio Salinas na cidade de Salinas	-16°10'05,00"	-42°17'10,00"
JE011	23/07/1997	Rio Jequitinhonha a montante da confluência com o Rio Araçuaí	-16°37'25,00"	-42°11'09,00"
JE012	15/02/2009	Rio Itamarandiba a montante de Veredinha.	-17°27'01,00"	-42°43'48,00"
JE013	22/07/1997	Rio Araçuaí à jusante da confluência com o Rio Itamarandiba	-17°15'34,00"	-42°47'02,00"
JE014	15/02/2009	Rio Fanado em Minas Novas	-17°13'11,20"	-42°35'46,90"
JE015	22/07/1997	Rio Araçuaí, à jusante da cidade de Berilo	-16°55'15,00"	-42°26'40,00"
JE016	15/02/2009	Rio Gravatá próximo a sua foz no rio Araçuaí	-16°55'22,00"	-42°07'59,00"
JE017	23/07/1997	Ponte sobre o rio Araçuaí na cidade Araçuaí	-16°51'07,00"	-42°04'40,00"
JE018	15/02/2009	Rio Setúbal na localidade de Setúbal	-16°58'31,40"	-42°15'09,30"
JE019	24/07/1997	Rio Jequitinhonha a montante da confluência com o Rio Itinga	-16°36'19,00"	-41°45'52,00"
JE020	17/02/2009	Rio São Miguel próximo de sua foz no rio Jequitinhonha	-16°26'39,80"	-40°59'57,20"
JE021	25/07/1997	Rio Jequitinhonha na cidade de Jequitinhonha	-16°25'46,00"	-41°01'20,00"
JE022	17/02/2009	Rio São Francisco próximo de sua foz no rio Jequitinhonha	-16°09'49,00"	-40°40'31,00"
JE023	25/07/1997	Rio Jequitinhonha na cidade de Almenara	-16°11'09,00"	-40°42'11,00"
JE024	18/02/2009	Rio Rubim do Sul proximo a sua foz no rio Jequitinhonha	-16°08'24,10"	-40°25'58,60"
JE025	25/07/1997	Rio Jequitinhonha no município de Salto da Divisa	-16°00'32,00"	-39°58'31,00"

44°0'0"W

43°0'0"W

42°0'0"W

41°0'0"W

40°0'0"W

# BACIA DO RIO JEQUITINHONHA - UPGRHs JQ1, JQ2, JQ3

## QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2010



Instituto Mineiro de  
Gestão das Águas



### Legenda

● Sede Municipal

#### CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

● Baixa

● Média

● Alta

#### 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

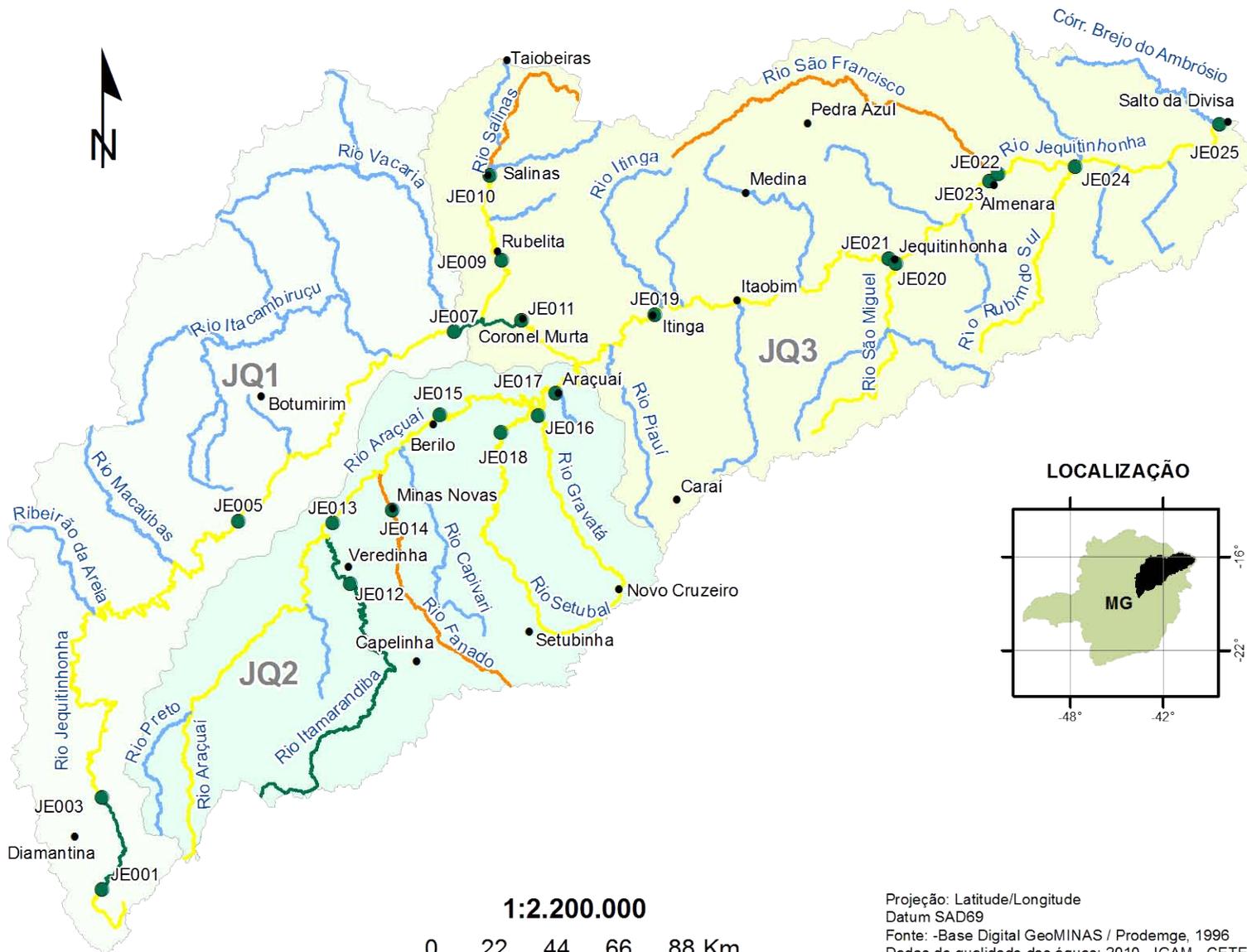
— Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25

#### UNIDADES DE PLANEJAMENTO

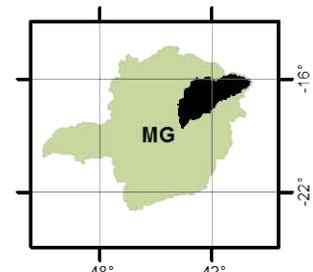
— Alto Jequitinhonha

— Médio / Baixo Jequitinhonha

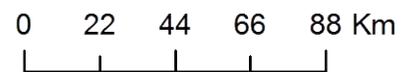
— Rio Araçuaí



### LOCALIZAÇÃO



1:2.200.000



Projeção: Latitude/Longitude  
Datum SAD69  
Fonte: -Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996  
Dados de qualidade das águas: 2010 - IGAM - CETEC  
Execução: Projeto Águas de Minas

44°0'0"W

43°0'0"W

42°0'0"W

41°0'0"W

40°0'0"W

16°0'0"S

17°0'0"S

18°0'0"S

16°0'0"S

17°0'0"S

18°0'0"S

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
				2010		2009	2008	MÍN	MED	MÁX		
Rio Jequitinhonha	JQ1	JE001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	250%	3.500	220	50	2	222,0	1.300	Esgoto doméstico de Diamantina
		JE003	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---	---
		JE005	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2.300	130	30	2	116,7	500	Esgoto doméstico de Caçaratiba
		JE007	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	120%	2.200	50	30	2	1.245	13.000	Esgoto doméstico de Virgem da Lapa, atividade minerária, erosão
	Ferro Dissolvido			10%	0,329	0,08	0,25	0,05	0,144	0,25		
	Manganês Total			16%	0,1161	0,0873	0,156	0,045	0,083	0,201		
	JQ3	JE011	Classe 2	Ferro Dissolvido	13%	0,339	0,11	0,25	0,05	0,172	0,3	Atividade minerária, erosão
		JE019	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	90	30	2	238,4	800	Esgoto doméstico de Itinga, atividade minerária, erosão
				Ferro Dissolvido	43%	0,429	0,07	0,24	0,05	0,122	0,26	
		JE021	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13.000	110	900	2	106,2	230	Esgoto doméstico de Jequitinhonha
		JE023	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1.300	30	50	2	260,0	1.700	Esgoto doméstico de Almenara, atividade minerária, erosão
Ferro Dissolvido	2%			0,307	0,06	0,15	0,04	0,102	0,37			
JE025	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	1.300	50	2	693,3	5.000	Esgoto doméstico de Salto da divisa, atividade minerária, erosão		
Ferro Dissolvido	28%	0,384	0,08	0,13	0,03	0,084	0,28					
Rio Araçuaí	JQ2	JE013	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	110	30	2	476,7	3.000	Esgoto doméstico de Turmalina, atividade minerária, erosão
				Ferro Dissolvido	28%	0,385	0,11	0,31	0,03	0,167	0,3	
		JE015	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	180%	2.800	50	500	23	4.177	30.000	Esgoto doméstico de Berilo
JE017	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3.000	230	24.000	70	4.597	24.000	Esgoto doméstico de Araçuaí		
Rio Fanado	JQ2	JE014	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	220	---	220	220,0	220	Esgoto doméstico de Minas Novas, atividade minerária, erosão
		JE014	Classe 2	Ferro Dissolvido	45%	0,436	0,08	---	0,08	0,08	0,08	Esgoto doméstico de Minas Novas, atividade minerária, erosão
Rio Gravatá	JQ2	JE016	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1.100	1.700	---	1.700	1.700	1.700	Esgoto doméstico de Gravatá
Rio Itamarandiba	JQ2	JE012	Classe 2	Ferro Dissolvido	77%	0,532	0,03	---	0,03	0,03	0,03	Atividade minerária, erosão
Rio Setúbal	JQ2	JE018	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	17.000	---	17.000	17.000	17.000	Esgoto doméstico de Francisco Badaró
Rio Rubim do Sul	JQ3	JE024	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	250%	3.500	1.300	---	1.300	1.300	1.300	Esgoto doméstico de Jacinto
Rio Salinas	JQ3	JE009	Classe 2	Clorofila a	20%	35,91	16,82	6,76	4,28	10,1	16,82	Esgoto doméstico de Rubelita, atividade minerária, erosão
				Coliformes Termotolerantes	1200%	13.000	700	500	70	17.228	160.000	
				Manganês Total	24%	0,1235	0,076	0,082	0,023	0,648	4,877	
		JE010	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	160.000	---	160.000	160.000	160.000	Esgoto doméstico de Salinas, erosão, agropecuária
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	52%	7,6	9,4	---	9,4	9,4	9,4	
				Ferro Dissolvido	42%	0,426	0,11	---	0,11	0,11	0,11	
Fósforo Total	180%	0,28	0,2	---	0,2	0,2	0,2					
Oxigênio Dissolvido	92%	2,6	3,5	---	3,5	3,5	3,5					
Rio São Francisco	JQ3	JE022	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	11.000	---	11.000	11.000	11.000	Esgoto doméstico de Almenara, atividade minerária, erosão
				Manganês Total	99%	0,1992	0,0965	---	0,0965	0,097	0,0965	
				Oxigênio Dissolvido	2%	4,9	6,5	---	6,5	6,5	6,5	
Rio São Miguel	JQ3	JE020	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2.300	5.000	---	5.000	5.000	5.000	Esgoto doméstico de Jequitinhonha

## BACIA DO RIO PARDO

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
PD001	23/07/1997	Rio Pardo a montante da cidade de Montezuma	-15°10'44,00"	-42°33'23,00"
PD002	11/02/2009	Rio do Cedro, a jusante da cidade de Santo Antônio do Retiro.	-15°21'21,00"	-42°37'31,00"
PD003	24/07/1997	Rio Pardo a jusante da cidade de Rio Pardo de Minas	-15°42'19,00"	-42°10'24,00"
PD004	14/02/2009	Rio Mosquito na cidade de Águas Vermelhas	-15°44'37,10"	-41°27'31,00"
PD005	24/07/1997	Rio Pardo na cidade de Candido Sales / BA	-15°30'41,00"	-41°14'28,00"

43°0'0"W

42°0'0"W

# BACIA DO RIO PARDO - UPGRH PA1

## QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2010



Instituto Mineiro de  
Gestão das Águas

15°0'0"S

15°0'0"S



### Legenda

• Sede Municipal

#### CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta

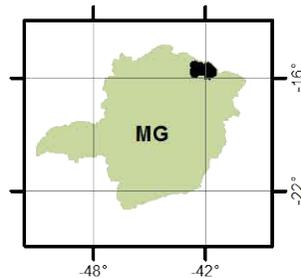
#### ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- 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

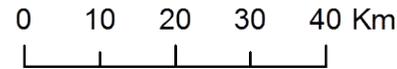
#### UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Rio Mosquito

### LOCALIZAÇÃO



1:1.000.000



Projeção: Latitude/Longitude  
Datum SAD69  
Fonte: -Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996  
Dados de qualidade das águas: 2010 - IGAM - CETEC  
Execução: Projeto Águas de Minas

43°0'0"W

42°0'0"W

16°0'0"S

16°0'0"S

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Pardo	PA1	PD001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1.100	110	230	30	436,7	1.300	Esgoto doméstico de Montezuma
		PD003	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---	---
		PD005	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	8.000	500	2	3.219	13.000	Esgoto doméstico de Cândido Sales
Rio do Cedro	PA1	PD002	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30.000	170	---	170	170,0	170	Esgoto doméstico de Santo Antônio do Retiro, atividade minerária, erosão
				Ferro Dissolvido	43%	0,429	0,13	---	0,13	0,13	0,13	
Rio Mosquito	PA1	PD004	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1.100	140	---	140	140,0	140	Esgoto doméstico de Águas Vermelhas, atividade minerária, erosão
				Ferro Dissolvido	4%	0,311	0,2	---	0,2	0,2	0,2	
				Oxigênio Dissolvido	92%	2,6	1,7	---	1,7	1,7	1,7	

## BACIA DO RIO MUCURI

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
MU001	09/09/1997	Rio Mucuri a montante da confluência com o Ribeirão Marambaia	-17°30'14,00"	-41°19'34,00"
MU002	14/02/2009	Rio Preto no município de Catuji	-17°22'38,00"	-41°34'00,00"
MU003	09/09/1997	Ribeirão Marambaia a montante da confluência com o Rio Mucuri	-17°24'11,00"	-41°14'24,00"
MU005	09/09/1997	Rio Mucuri, a jusante da confluência com o Ribeirão Marambaia	-17°30'11,00"	-41°13'31,00"
MU006	02/02/2000	Rio Todos os Santos à montante da cidade de Téfilo Otôni	-17°50'35,00"	-41°41'37,00"
MU007	10/09/1997	Rio Todos os Santos a jusante da localidade de Pedro Versiani	-17°52'46,00"	-41°18'40,00"
MU008	16/02/2009	Rio Urucu na localidade de Epaminondas Otoni	-17°54'53,00"	-41°00'40,00"
MU009	10/09/1997	Rio Mucuri a jusante da cidade de Carlos Chagas	-17°42'10,00"	-40°43'18,00"
MU011	10/09/1997	Rio Pampã a montante da confluência com o Rio Mucuri	-17°41'11,00"	-40°36'29,00"
MU013	10/09/1997	Rio Mucuri a jusante da cidade de Nanuque	-17°50'16,00"	-40°19'56,00"
MU014	14/02/2009	Rio Mucuri na localidade de Mucuri	-17°35'42,20"	-41°29'31,50"

## BACIA DO RIO BURANHÉM

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
BU001	12/02/2009	Rio Buranhém a jusante da cidade de Santo Antônio do Jacinto	-16°35'06,00"	-40°08'19,00"

## BACIA DO ITABAPOANA

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
IB001	19/02/2009	Rio Caparaó na cidade de Alto Caparaó	-20°26'54,70"	-41°52'25,40"
IB003	18/02/2009	Rio são João na cidade de Caiana	-20°41'39,60"	-41°55'15,40"

## BACIA DO RIO ITANHÉM

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
IN001	12/02/2009	Rio Itanhém na cidade de Umburatiba	-17°15'09,00"	-40°34'09,00"

## BACIA DO ITAPEMIRIM

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
IP001	20/10/2009	Rio Pardo em Ibatiba	-20°14'14,20"	-41°30'42,50"
IP003	09/06/2010	Ponte sobre o Córrego Boa Vista	-20°12'59,10"	-41°29'19,00"

## BACIAS DO RIO ITAÚNAS

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
IU001	06/05/2010	Ponte sobre o córrego Barreado	-18°00'04,10"	-40°13'00,20"

## BACIA DO RIO JUCURUÇÚ

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
JU001	12/02/2009	Rio Jucuruçú (Braço Norte) na cidade de Palmópolis	-16°43'54,10"	-40°25'10,10"

## BACIAS DO RIO PERUÍPE

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
PE001	07/05/2010	Ponte sobre o rio Pau Alto na BR-418	-17°51'21,30"	-40°10'14,60"

## BACIA DO RIO SÃO MATEUS

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
SM001	16/02/2009	Rio Cotoxé ou rio São Mateus (Braço Norte) entre os municípios de Ataléia (MG) e Ecoporanga (ES)	-18°07'19,90"	-40°52'46,10"
SM003	17/02/2009	Rio Cricaré ou rio São Mateus (braço Sul) na localidade de Barra do Ariranha	-18°39'59,00"	-41°05'55,00"



Instituto Mineiro de  
Gestão das Águas

# BACIAS DO LESTE

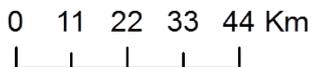
## QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2010



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

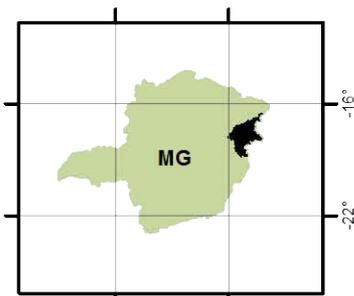
1:1.500.000



**Legenda**

- Sede Municipal
- CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS**
- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- ÍNDICE DE QUALIDADE**
- 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
- Bacias do Leste

**LOCALIZAÇÃO**



Projeção: Latitude/Longitude  
Datum SAD69  
Fonte: -Base Digital GeoMINAS / Prodemge; 1996  
Dados de qualidade das águas: 2010 - IGAM - CETEC  
Execução: Projeto Águas de Minas



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

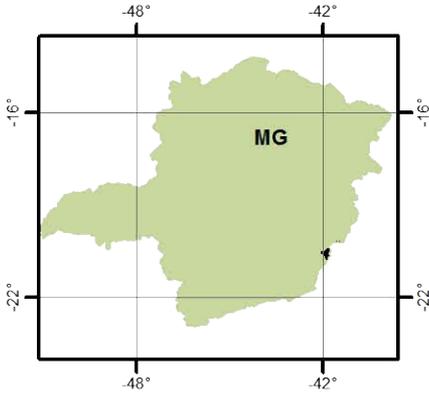
# BACIA DO RIO ITABAPOANA E BACIA DO RIO ITAPEMIRIM

## QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

### QUARTO TRIMESTRE DE 2010

# Minas Gerais

### LOCALIZAÇÃO



Rio Itapemirim

IP003  
IP001

# Espírito Santo

Alto Caparaó

IB001

Caparaó

Rio Itabapoana

Espera Feliz

IB003

Caiana

Rio São João

Rio Preto

Rio Itabapoana

Rio Itapemirim

### Legenda

● Sede Municipal

#### CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta

#### 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

○ MG

■ Bacias dos rios Itabapoana e Itapemirim

1:500.000



Projeção: Latitude/Longitude  
Datum SAD69

Fonte: -Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996  
Dados de qualidade das águas: 2010 - IGAM - CETEC  
Execução: Projeto Águas de Minas

**RIO MUCURI**

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição		
						4º Trimestre			(1997- 2009)					
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX			
Rio Mucuri	MU1	MU001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8.000	1.300	140	30	355,0	1.300	Esgoto doméstico da localidade de Pavão, atividade minerária, erosão		
				Ferro Dissolvido	28%	0,384	0,05	0,24	0,03	0,168	0,26			
		MU005	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---	---		
		MU009	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50.000	2.800	800	50	4.905	14.000	Esgoto doméstico de Carlos Chagas, atividade minerária, erosão		
				Ferro Dissolvido	25%	0,374	0,06	0,21	0,03	0,134	0,23			
		MU013	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1.300	11.000	11.000	40	9.204	17.000	Esgoto doméstico de Nanuque		
		MU014	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	800	---	800	800,0	800	Esgoto doméstico da localidade de Mucuri, atividade minerária, erosão		
				Ferro Dissolvido	23%	0,368	0,04	---	0,04	0,04	0,04			
		Ribeirão Marambaia	MU1	MU003	Classe 2	Ferro Dissolvido	36%	0,408	0,05	0,23	0,05	0,172	0,27	Atividade minerária, erosão
		Rio Pampã		MU011	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---	
Rio Preto	MU002	Classe 2		Ferro Dissolvido	126%	0,677	0,13	---	0,13	0,13	0,13	Atividade minerária, erosão		
Rio Todos os Santos	MU006	Classe 2		Coliformes Termotolerantes	70%	1.700	2.200	800	23	24.680	160.000	Esgoto doméstico de Teófilo Otoni, atividade minerária, erosão		
				Ferro Dissolvido	71%	0,513	0,38	0,29	0,05	0,27	0,38			
	MU007	Classe 2		Coliformes Termotolerantes	2900%	30.000	1.350	30.000	500	19.695	90.000	Esgoto doméstico de Teófilo Otoni, atividade minerária, erosão		
				Ferro Dissolvido	105%	0,614	0,08	0,24	0,03	0,344	1,15			
				Fósforo Total	240%	0,34	0,38	0,27	0,18	0,267	0,39			
				Manganês Total	117%	0,2166	0,1983	0,146	0,109	0,213	0,292			
Rio Urucu	MU008	Classe 2		Nitrogênio Amoniacal Total	85%	6,86	0,7	5,3	0,1	2,8	6,4	Esgoto doméstico de Epaminondas Otoni, atividade minerária, erosão		
			Oxigênio Dissolvido	11%	4,5	4,1	4	3,4	4,9	6,4				
Coliformes Termotolerantes			1200%	13.000	1.400	---	1.400	1.400	1.400					
			Manganês Total	746%	0,846	0,5922	---	0,5922	0,592	0,5922				
			Oxigênio Dissolvido	39%	3,6	2,2	---	2,2	2,2	2,2				

**RIO BURANHÉM**

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Buranhém	---	BU001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	120%	2.200	5.000	---	5.000	5.000	5.000	Esgoto doméstico de Santo Antônio do Jacinto

**RIO ITABAPOANA**

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Caparaó		IB001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	1.300	---	1.300	1.300	1.300	Esgoto doméstico de Alto Caparaó
Rio São João	---	IB003	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	250%	3.500	1.700	---	1.700	1.700	1.700	Esgoto doméstico de Caiana, pecuária
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	---	---	---	---	
				Fósforo Total	80%	0,18	0,14	---	0,14	0,14	0,14	
				Sólidos em Suspensão Totais	382%	482	206	---	206	206,0	206	
				Turbidez	203%	303	217	---	217	217,0	217	

**RIO ITANHÉM**

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Itanhém	---	IN001	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---	---

**RIO ITAPEMIRIM**

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Córrego Boa Vista		IP003	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17.000	---	---	---	---	---	Esgoto doméstico de Ibatiba
Rio Pardo	---	IP001	Classe 2	Alumínio Dissolvido	81%	0,181	---	---	---	---	---	Esgoto doméstico de Ibatiba, agricultura
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	---	---	---	---		
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	54%	7,7	---	---	---	---		
				Fósforo Total	160%	0,26	---	---	---	---		
				Oxigênio Dissolvido	56%	3,2	---	---	---	---		
Turbidez	17%	117	---	---	---	---						

**RIO ITAÚNAS**

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Córrego Barreado	---	IU001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	250%	3.500	---	---	---	---	---	Esgoto doméstico de Mucuri

**RIO JUCURUCÚ**

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Jucuruçú	---	JU001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1.700	5.000	---	5.000	5.000	5.000	Esgoto doméstico de Palmópolis

**RIO PERUIPE**

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Pau Alto	---	PE001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30.000	---	---	---	---	---	Esgoto doméstico de Serra dos Aimorés

**RIO SÃO MATEUS**

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio São Mateus	SM1	SM001	Classe 2	Não houve coleta	---	---	---	---	---	---	---	---
		SM003	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8.000	35.000	---	35.000	35.000	35.000	Esgoto doméstico de Barra do Ariranha, agropecuária
				Fenóis Totais	33%	0,004	0,001	---	0,001	0,001	0,001	

# ANEXO

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

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

\*\* Considerou-se como violação para corpos de água de classe 1 e 2, as ocorrências maiores que 0,01 mg/L ( Limite de detecção do método analítico).

\*\*\* Considerou-se como violação as ocorrências maiores que 1mg/L