



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

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS NO ESTADO DE MINAS GERAIS

RELATÓRIO TRIMESTRAL

2º Trimestre de 2012



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

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

Relatório Trimestral

Belo Horizonte
2º Trimestre de 2012

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 Pesquisa, Desenvolvimento e Monitoramento das Águas

Jeane Dantas de Carvalho

Gerência de Monitoramento e Hidrometeorológico

Wanderlene Ferreira Nacif, Química

Coordenação do Projeto Águas de Minas

Katiane Cristina de Brito Almeida, Bióloga

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

REALIZAÇÃO:

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Diretoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Monitoramento das Águas

Jeane Dantas de Carvalho

Gerência de Monitoramento Hidrometeorológico

Wanderlene Ferreira Nacif, Química

Coordenação do Projeto Águas de Minas

Katiane Cristina de Brito Almeida, Bióloga

Equipe Técnica

Alice Helena dos Santos Alfeu, Engenheira de Minas

Eduardo Felipe Machado Costa – Estagiário Geografia

Matheus Duarte Santos, Geógrafo

Nádia Antônia Pinheiro dos Santos, Geógrafa

Regina Márcia Pimenta de Mello, Bióloga

Sérgio Pimenta Costa, Biólogo

Vanessa Kelly Saraiva, Química

Débora Guimarães Dias, estudante de Engenharia Ambiental

Anna Marina do Couto Santos, estudante de Engenharia Civil

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 DO 2º TRIMESTRE DE 2012

A avaliação da qualidade das águas no segundo trimestre de 2012 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 segundo trimestre de 2012.

Os parâmetros que apresentaram o maior número de violações foram coliformes termotolerantes (69,8%), manganês total (34,2%) e fósforo total (17,9%). Os principais fatores de degradação ambiental que podem ser apontados como contribuintes dos resultados citados acima são os lançamentos de esgotos sanitários nos corpos de água, além do manejo inadequado do solo causado, sobretudo, pelas atividades do setor minerário e agrícola.

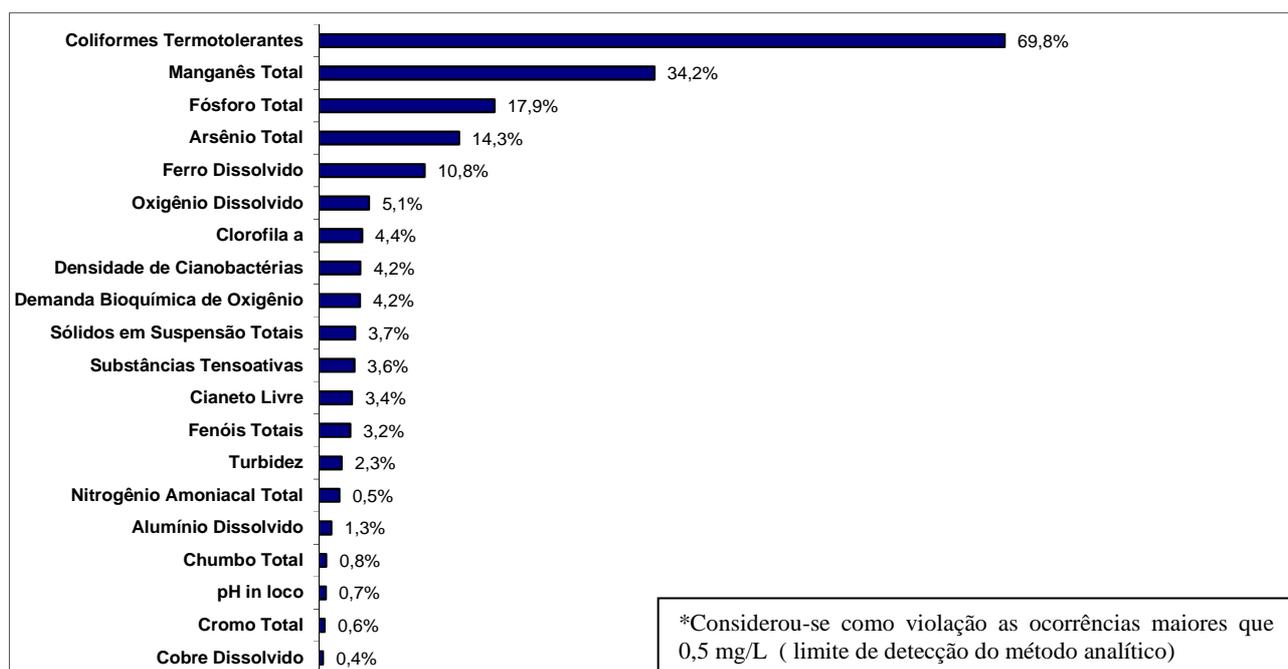


Figura 1: Frequência de ocorrência de parâmetros fora dos limites estabelecidos na legislação no Estado de Minas Gerais no 2º trimestre de 2012.

Na Tabela 1 são listados os corpos de água que apresentaram o **maior** número de parâmetros que ultrapassaram o limite estabelecido na legislação, por bacia/sub-bacia. O ribeirão da Fartura da bacia do rio Pará (UPGRH SF2) e o ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras da bacia do rio Paraopeba (UPGRH SF3) foram os corpos de água do estado de Minas Gerais que apresentaram o maior número de parâmetros cujos valores não atenderam o limite legal, ambos com 9 parâmetros violados.

Tabela 1: Corpos de água que apresentaram o maior número de violações de parâmetros em cada bacia do Estado de Minas Gerais no 2º trimestre de 2012.

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 das Velhas	Rio das Velhas	8	Coliformes termotolerantes, arsênio total, sólidos em suspensão total, clorofila a
Rio Doce	Rio São Mateus	5	Coliformes Termotolerantes
	Rio Turvo	5	Coliformes Termotolerantes, manganês total
Rio Grande	Córrego Liso	6	Cianeto, coliformes termotolerantes, ferro dissolvido, nitrogênio amoniacal, oxigênio dissolvido
	Ribeirão Caiero	6	Coliformes termotolerantes, fósforo total, manganês total, sólidos em suspensão total
	Ribeirão do Ouro Fino	6	Coliformes termotolerantes, DBO, fósforo total
Rio Itapemirim	Rio Pardo	3	Coliformes termotolerantes, fósforo total
Rio Jequitinhonha	Rio Salinas	6	Coliformes termotolerantes, DBO, fósforo total, oxigênio dissolvido
	Rio São Francisco	4	Coliformes termotolerantes, manganês total
Rio Mucuri	Rio Todos os Santos	5	Coliformes termotolerantes, fósforo total
	Rio Mucuri	3	Coliformes termotolerantes
Rio Pará	Ribeirão da Fatura	9	Cianeto, coliformes termotolerantes, DBO, ferro dissolvido, fósforo total, nitrogênio amoniacal, oxigênio dissolvido, substâncias tensoativas.
	Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	8	Coliformes termotolerantes, cromo total, DBO, ferro dissolvido, fósforo total, nitrogênio amoniacal, oxigênio dissolvido
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraibuna	7	Coliformes termotolerantes, fósforo total
	Rio Xopotó	5	Coliformes termotolerantes, fósforo total
Rio Paranaíba	Rio Uberabinha	4	Coliformes termotolerantes
Rio Paraopeba	Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	9	Coliformes termotolerantes, DBO, fósforo total, nitrogênio amoniacal, substâncias tensoativas
	Rio Betim	6	Coliformes termotolerantes, fósforo total, manganês total
Rio Pardo	Rio Pardo	2	Coliformes termotolerantes
	Rio Mosquito	2	--
Rio São Francisco	Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	7	Coliformes termotolerantes, fósforo total, nitrogênio amoniacal

Na Tabela 1 são listados os corpos de água, em Minas Gerais por bacia/sub-bacia, que apresentaram o **menor** número de parâmetros que não atenderam o limite de classe estabelecido na legislação.

Tabela 2: Corpos de água que apresentaram o menor número de violações de parâmetros em cada bacia do Estado de Minas Gerais no 2º trimestre de 2012.

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 Cotovelo	0	-
	Ribeirão da Onça	0	-
	Rio Cipó	0	-
	Rio Paraúna	0	-
Rio Doce	Rio Corrente Grande	0	-
	Rio Guanhães	0	-
	Rio Preto	0	-
Rio Grande	Ribeirão da Espera	0	-
	Rio Pardo	0	-
Rio Itabapoana	Rio São João	1	Coliformes termotolerantes
	Rio Caparaó	1	Coliformes termotolerantes
Rio Itanhém	Rio Itanhém	1	Coliformes termotolerantes
Rio Itapemirim	Córrego Boa Vista	1	Coliformes Termotolerantes
Rio Itaúnas	Córrego Barreado	0	-
Rio Jequitinhonha	Rio Fanado	1	Coliformes Termotolerantes
	Rio Itamarandiba	1	-
	Rio Rubim do Sul	1	-
	Rio São Miguel	1	Coliformes Termotolerantes
Rio Jucuruçu	Rio Jucuruçu	1	Coliformes termotolerantes
Rio Piracicaba Jaguari	Rio do Guardinha	1	Coliformes termotolerantes
	Rio Jaguari	1	Coliformes termotolerantes
	Rio Camanducaia	1	Coliformes termotolerantes
	Ribeirão Marambaia	0	-
Rio Mucuri	Rio Pampã	0	-
	Rio Preto	0	-
	Rio Pará	Córrego do Salobro	0
Rio Paraíba do Sul	Rio Angu	1	Coliformes Termotolerantes
	Rio Cágado	1	Coliformes Termotolerantes
	Rio Carangola	1	Coliformes Termotolerantes
	Rio do Peixe	1	Coliformes Termotolerantes
	Rio do Pinho	1	Coliformes Termotolerantes
	Rio Glória	1	Coliformes Termotolerantes
	Rio Muriaé	1	Coliformes Termotolerantes
	Rio Novo	1	-
	Rio Paraíba do Sul	1	Coliformes Termotolerantes
	Rio Pomba	1	Coliformes Termotolerantes
	Rio Vermelho	1	-

Continuação... Tabela 2: Corpos de água que apresentaram o menor número de violações de parâmetros em cada bacia do Estado de Minas Gerais no 2º trimestre de 2012.

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 Paranaíba	Córrego da estação ambiental CEMIG	0	-
	Ribeirão do Inferno	0	-
	Ribeirão Santo Antônio	0	-
	Rio Claro	0	-
	Rio Piçarrão	0	-
	Rio Santo Inácio	0	-
Rio Paraopeba	Ribeirão Casa Branca	0	-
	Ribeirão Catarina	0	-
	Ribeirão do Cedro	0	-
Rio Pardo	Rio do Cedro	0	-
Rio Peruípe	Rio Pau Alto	1	Coliformes termotolerantes
Rio São Francisco	Ribeirão da Areia	0	-
	Ribeirão da Extrema Grande	0	-
	Ribeirão Pandeiros	0	-
	Ribeirão Santo André	0	-
	Ribeirão São Domingos ou Rio São Domingos	0	-
	Ribeirão São Vicente	0	-
	Rio Caatinga	0	-
	Rio Carinhanha	0	-
	Rio do Sono	0	-
	Rio Jequitáí	0	-
	Rio Pacuí	0	-
	Rio Pardo	0	-
	Rio Piratinga	0	-
Rio Santana	0	-	
Rio São Mateus	Rio São Mateus	1	Coliformes termotolerantes

ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS – IQA

Considerando a frequência de ocorrência do Índice de Qualidade das Águas - IQA no 2º trimestre de 2012 (Figura 2) verificou-se a predominância da condição de qualidade média (61,0%) nas águas do Estado de Minas Gerais. Essa predominância vem sendo observada desde o ano de 1998, com exceção dos anos de 1999 e 2006, quando o IQA Bom foi predominante. As ocorrências de IQA Bom aumentaram de 17,8% em 2011 para

27,4% no mesmo período de 2012. As ocorrências de IQA Ruim diminuíram do ano de 2011 (15,3%) para 2012 (11,4%). Verificou-se também uma pequena diminuição das ocorrências de IQA Muito Ruim, de 0,3% em 2011 para 0,2% em 2012. 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.

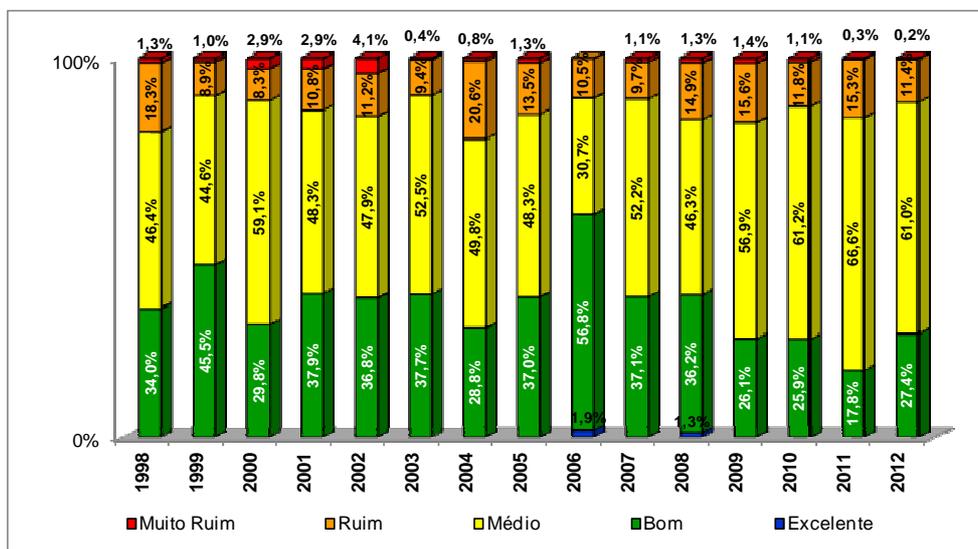


Figura 2: Frequência de ocorrência do Índice de Qualidades das Águas no Estado de Minas Gerais no 2º trimestre.

O IQA Excelente não foi observado em nenhum dos corpos de água monitorados no Estado de Minas Gerais no segundo trimestre de 2012, condição que vem sendo observada na maioria dos corpos de água ao longo dos anos nesse mesmo período.

Na Tabela 3 está listado o corpo de água que apresentou IQA Muito Ruim (pior condição do IQA) e os parâmetros responsáveis por essa condição no segundo trimestre de 2012. Na sequência, serão discutidos os principais fatores de pressão associados à ocorrência do IQA Muito Ruim.

Tabela 3: Corpos de água que apresentaram IQA Muito Ruim no 2º trimestre de 2012

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	PARÂMETROS RESPONSÁVEIS PELO IQA MUITO RUIM
Rio São Francisco/ Rio Pará	Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	São Gonçalo do Pará	PA034	Córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará	DBO, % OD, Fósforo total, Coliformes Termotolerantes.

O IQA Muito Ruim foi constatado no segundo trimestre de monitoramento de 2012 no córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034). A condição de IQA Muito Ruim se deve, principalmente ao valor da demanda bioquímica de oxigênio (15 mg/L), bem como à elevada contagem de coliformes termotolerantes (160.000 NMP/100 ml), à baixa concentração de oxigênio (0,9 mg/L) e elevados teores de fósforo total (0,59 mg/L). Esses resultados refletem os impactos dos lançamentos de esgotos domésticos da cidade de São Gonçalo do Pará, bem como dos efluentes das indústrias têxteis e curtumes presentes na região.

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS – CT

As frequências de ocorrências da Contaminação por Tóxicos (CT) no segundo trimestre de 2012 (Figura 3) mostram que a condição Baixa foi predominante nesse período (92,8%), apresentando aumento na frequência de ocorrência quando comparada ao mesmo período de 2011 (86,5%). Verificou-se ainda uma diminuição da Contaminação por Tóxicos Média de 8,0% para 4,9% quando comparadas e uma redução da frequência Alta, passando de 5,5% para 2,3% do segundo trimestre de monitoramento de 2011 para o mesmo período em 2012.

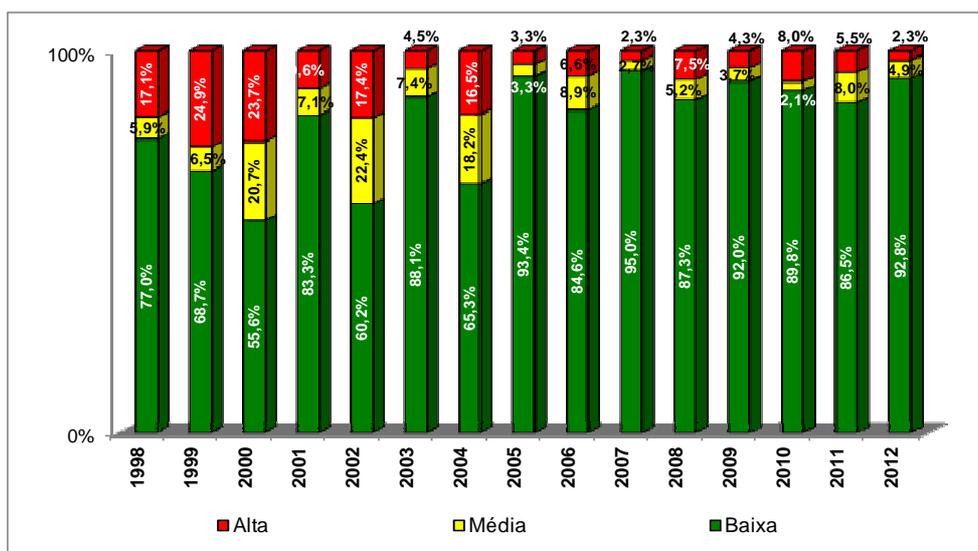


Figura 3: Frequência de ocorrência da Contaminação por Tóxicos no Estado de Minas Gerais no 2º trimestre.

Em relação aos parâmetros cujos valores contribuíram para a ocorrência da Contaminação por Tóxicos Alta no segundo trimestre de 2012, destacam-se o nitrogênio amoniacal com 38%, arsênio total com 31%, seguido de cianeto e cromo, responsáveis por 23% e 8%, respectivamente, das ocorrências de CT Alta (Figura 4). 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.

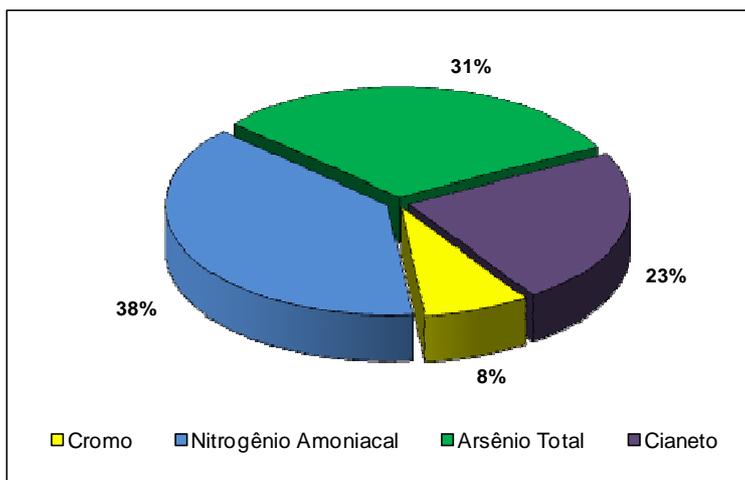


Figura 4: Parâmetros que contribuíram para a ocorrência de CT Alta em Minas Gerais no 2º trimestre de 2012.

Na Tabela 4 estão listados os corpos de água que apresentaram CT Alta e os parâmetros responsáveis por essa condição no segundo trimestre de 2012. 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 2º trimestre de 2012.

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	PARÂMETROS RESPONSÁVEIS PELA CT ALTA
Rio Grande	Córrego Liso	São Sebastião do Paraíso	BG071	Córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso	Cianeto e Nitrogênio Amoniacal
Rio Paraopeba	Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	Betim	BP073	Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim	Nitrogênio Amoniacal
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	Inimutaba / Presidente Juscelino	BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	Arsênio Total
	Rio das Velhas	Baldim	BV156	Rio das Velhas logo a jusante do Rio Jabuticatubas	Arsênio Total
Rio Pará	Ribeirão da Fartura	Nova Serrana	PA020	Ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (próximo de sua foz no rio Pará)	Cianeto e Nitrogênio Amoniacal
	Ribeirão Diamante	Santo Antônio do Monte	PA022	Ribeirão Diamante próximo de sua foz no Rio Lambari	Cianeto
	Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	São Gonçalo do Pará	PA034	Córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará	Cromo e Nitrogênio Amoniacal
Rio Doce	Rio do Carmo	Mariana	RD009	Rio do Carmo em Monsenhor Horta	Arsênio Total
Rio São Francisco	Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	Montes Claros	VG003	Ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros	Nitrogênio Amoniacal

Arsênio total: nas estações de monitoramento localizadas nos trechos do ribeirão Água Suja próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV062), no rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio (BV142), no rio das Velhas logo a jusante do rio Jabuticatubas (BV156) e no rio do Carmo em Monsenhor Horta (RD009), observou-se a ocorrência de CT Alta devido ao arsênio total.

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. Já no médio curso, onde estão localizadas as estações BV142 e BV156, a presença de granjas de frangos pode ser uma fonte de arsênio para os corpos de água uma vez que um composto orgânico contendo As (V) é rotineiramente usado em alimentos para frangos, o que, de acordo com cientistas, podem contaminar o solo e a água pela lixiviação de arsênio de esterco de frangos.

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.

Nitrogênio amoniacal total: nas estações de monitoramento localizadas nos trechos do córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso (BG071), no ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073), no ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana, próximo de sua foz no rio Pará (PA020), no córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034) e no ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros (VG003), observou-se a ocorrência de CT Alta devido a esse parâmetro.

Os fatores de pressão que originam a violação deste parâmetro no córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso são lançamentos de esgotos sanitários e efluentes industriais dos ramos de curtumes e laticínios presentes no município.

No ribeirão Fartura ou Gama as ocorrências de nitrogênio amoniacal estão associadas aos esgotos domésticos da cidade de Nova Serrana; no córrego do Pinto ou Córrego Buriti, o esgoto sanitário de São Gonçalo do Pará e bem como a presença de curtume e indústria têxtil na região.

No ribeirão Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros as violações de nitrogênio amoniacal são decorrentes dos lançamentos dos esgotos domésticos da cidade, bem como dos lançamentos de efluentes de frigoríficos e de matadouros presentes na região.

Cromo total: na estação de monitoramento localizada no trecho do Córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034), observou-se a ocorrência de CT Alta devido a esse parâmetro. O fator de pressão que origina a violação deste parâmetro está relacionado com a presença de metalurgia e curtumes na região.

Cianeto: nas estações de monitoramento localizadas no Córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso (BG071), no ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana, próximo de sua foz no rio Pará (PA020), e no ribeirão Diamante próximo de sua foz no rio Lambari (PA022), observou-se a ocorrência de CT Alta devido a esse parâmetro.

As ocorrências de cianeto no córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso, na bacia do rio Grande, podem estar associadas aos lançamentos de efluentes industriais, principalmente do ramo de curtumes, presentes no município.

Os fatores de pressão que originam a violação deste parâmetro no ribeirão Fartura (sub-bacia do rio Pará) são as indústrias siderúrgicas e de calçados, presentes na região de nova Serrana, e o impacto dos lançamento de efluentes de indústrias de fogos de artifício e atividades de silvicultura sobre as águas do ribeirão Diamante presente na região de Santo Antônio do Monte.

ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO – IET

Considerando-se os resultados de IET das estações de monitoramento do Estado de Minas Gerais, observou-se no segundo trimestre do ano 2012 o predomínio de condições mesotróficas (31,6%) nos corpos de água estudados (Figura 5). As condições oligotróficas

e ultraoligotróficas, que indicam corpos de água com menor grau de trofia, apresentam, quando somados, um aumento das frequências de ocorrência em relação ao mesmo período do ano, passando de 20,8% em 2011 para 41,2% em 2012. Em relação às condições Hipereutrófica, Supereutrófica e Eutrófica, que são um indicativo de condições favoráveis ao crescimento da biomassa algal, observou-se uma diminuição, quando somados, das frequências de ocorrência em 2012 (27,2%) comparativamente ao mesmo período do ano anterior (30,3%).

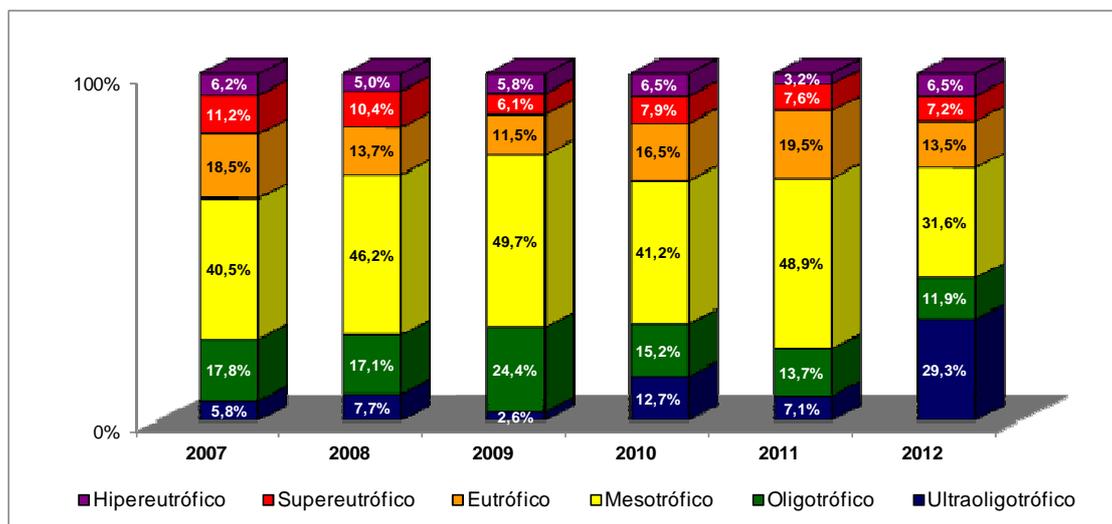


Figura 5: Frequência de ocorrência do Índice de Estado Trófico no Estado de Minas Gerais no 2º trimestre de 2012.

Na Tabela 5 estão listados os corpos de água que apresentaram IET Hipereutrófico no segundo trimestre de 2012. Destacam-se dentre esses o rio Betim próximo de sua foz no rio Paraopeba em Betim (BP071), o ribeirão das Areias em Betim a montante de sua foz no rio Betim (BP073), o ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV155), o rio Salinas na cidade de Salinas (JE010), o rio São Jerônimo a montante da Represa de São Simão (PB051) e ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros (VG003), que apresentaram concentrações de fósforo acima de cinco vezes o valor do limite legal estabelecido na legislação (0,1 mg/L P).

As maiores concentrações de clorofila a foram verificadas nos pontos do ribeirão do Onça próximo de sua foz no rio das Velhas (BV154), no rio São Francisco a jusante da cidade de São Francisco (SF027), no rio São Francisco a jusante da cidade de Ibiaí (SF023), a jusante de Itacarambi (SF031) e a jusante da cidade de Manga (SF033) e no rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí (BV149). Esses valores estão em média de três vezes acima do limite estabelecido na legislação para corpos de água da classe 2, que é de 30 µg/L.

Tabela 5: Corpos de água que apresentaram IET Hipereutrófico no 2º trimestre de 2012

BACIAS /SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	CLOROFILA A	FÓSFORO TOTAL	IET
Rio das Velhas	Ribeirão do Onça	Santa Luzia	BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	195,98	0,15	77,88
	Rio das Velhas	Lassance	BV151	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	99,24	0,08	73,30
	Rio das Velhas	Santa Luzia	BV105	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão do Onça	43,17	0,27	72,85
	Rio das Velhas	Várzea da Palma	BV149	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí	121,22	0,04	72,36
	Rio das Velhas	Várzea da Palma	BV148	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	79,21	0,07	71,98
	Rio das Velhas	Inimutaba / Presidente Juscelino	BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	32,04	0,18	70,51
	Ribeirão Arrudas	Sabará	BV155	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas	12,21	0,55	69,23
	Rio das Velhas	Santana de Pirapama	BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	19,28	0,16	68,01
	Rio das Velhas	Augusto de Lima / Corinto	BV146	Rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande	36,24	0,04	67,14
	Rio das Velhas	Lagoa Santa	BV137	Rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa	11,11	0,28	67,07
Rio Doce	Rio Suaçuí Grande	Governador Valadares	RD089	Rio Suaçuí Grande, próximo a sua foz no rio Doce	24,03	0,08	67,16
Rio Grande	Córrego Santa Rosa	Iturama	BG086	Córrego Santa Rosa a jusante da cidade de Iturama	28,99	0,30	71,40
	Rio Lambari	Poços de Caldas	BG063	Ribeirão das Antas a jusante da cidade de Poços de Caldas	19,36	0,25	69,18
Rio Jequitinhonha	Rio Salinas	Salinas	JE010	Rio Salinas na cidade de Salinas	16,02	0,52	70,27
Rio Pará	Rio São João	Conceição do Pará / Pitangui	PA011	Rio São João a montante da confluência com o rio Pará	41,12	0,13	70,75
	Rio São João	Itaúna	PA009	Rio São João a jusante da cidade de Itaúna	17,80	0,44	70,29
	Ribeirão Lava-pés ou Ribeirão Paiol	Carmópolis de Minas	PA002	Ribeirão Paiol a jusante de Carmópolis de Minas	31,73	0,05	67,14
Rio Paranaíba	Rio São Marcos	Paracatu	PB035	Rio São Marcos entre os municípios de Paracatu e Cristalina (GO)	89,45	0,02	69,25
	Rio São Jerônimo	Gurinhata	PB051	Rio São Jerônimo a montante da Represa de São Simão	7,48	0,73	67,85

Continuação... Tabela 5: Corpos de água que apresentaram IET Hipereutrófico no 2º trimestre de 2012

BACIAS /SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	CLOROFILA A	FÓSFORO TOTAL	IET
Rio Paraopeba	Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	Betim	BP073	Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim	35,85	0,72	74,60
	Rio Betim	Betim / Juatuba	BP071	Rio Betim próximo de sua foz no Rio Paraopeba, em Betim	9,83	0,65	68,73
Rio São Francisco	Rio São Francisco	São Francisco	SF027	Rio São Francisco a jusante da cidade de São Francisco	128,54	0,05	73,20
	Rio São Francisco	Ibiaí	SF023	Rio São Francisco a jusante da cidade de Ibiaí	140,18	0,04	72,99
	Rio São Francisco	Manga	SF033	Rio São Francisco a jusante da cidade de Manga e a montante da foz do rio Verde Grande	107,78	0,06	72,91
	Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	Montes Claros	VG003	Ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros	17,62	0,80	71,80
	Rio São Francisco	Itacarambi	SF031	Rio São Francisco a jusante da cidade de Itacarambi	119,08	0,02	70,49
	Rio São Francisco	Januária	SF029	Rio São Francisco a jusante da cidade de Januária	90,25	0,02	69,29
	Córrego Rico	Paracatu	PT005	Córrego Rico a jusante da cidade de Paracatu	29,10	0,10	68,57

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

Na sequência, serão discutidos os principais fatores de pressão associados ao aporte de fósforo total para os corpos de água.

Os valores não conformes de fósforo total no ribeirão do Onça próximo de sua foz no rio das Velhas (BV154), no rio das Velhas logo a jusante do ribeirão do Onça (BV105) e no ribeirão Arrudas próximo de sua foz no rio das Velhas (BV155) estão associados ao lançamento de esgotos domésticos e de efluentes industriais das cidades de Contagem e Belo Horizonte.

No rio das Velhas na Ponte Raul Soares em Lagoa Santa (BV137), cidade de Santana do Pirapama (BV141) e a jusante do ribeirão Santo Antônio (BV142), o aporte de fósforo total se deve ao lançamento de esgotos sanitários das cidades de Lagoa Santa, Santana de Pirapama e Curvelo, respectivamente, e também da região metropolitana de Belo Horizonte. Destaca-se também o aporte de fósforo proveniente dos lançamentos de efluentes industriais dessas regiões (adubos/fertilizantes, abate de animais, curtumes e granjas).

No córrego Santa Rosa a jusante da cidade de Iturama (BG086) e no ribeirão das Antas a jusante da cidade de Poços de Caldas (BG063) a fonte de fósforo total é o lançamento de esgoto sanitário das cidades de Iturama e Poços de Caldas, respectivamente, e o lançamento de efluentes industriais (laticínios, abatedouros, destilação de álcool, curtume e têxteis) na região.

No rio Salinas na cidade de Salinas (JE010) observa-se o lançamento de esgoto sanitário da cidade e lançamento de efluentes industriais de fabricação de cachaça.

No rio São João a montante da confluência com o rio Pará (PA011) e no rio São João a jusante da cidade de Itaúna (PA009) a fonte de fósforo está relacionada ao lançamento de esgoto sanitário das cidades de Onça do Pitangui e Itaúna respectivamente, bem como ao lançamento de efluentes de indústria têxtil presente na cidade de Itaúna.

No rio São Jerônimo a montante da Represa de São Simão (PB051) a violação do parâmetro se deve ao lançamento de esgotos domésticos da cidade de Gurinhatã e atividades de pecuária desenvolvidas na região.

No ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073), no rio Betim próximo de sua foz no rio Paraopeba, em Betim (BP071), os elevados teores de fósforo se devem ao lançamento dos esgotos sanitários de Betim e a atividades de agricultura na região.

No ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros (VG003), a violação do parâmetro fósforo total se deve ao lançamento do esgoto sanitário de Montes Claros, bem como aos lançamentos de efluentes de abatedouros e laticínios presentes na região.

BIOMONITORAMENTO

Densidade de Cianobactérias

A análise de densidade de cianobactérias é realizada atualmente em 124 estações da rede básica de monitoramento. Os resultados da avaliação da densidade de cianobactérias no segundo trimestre de 2012 mostraram que 94,9% dos resultados estiveram de acordo com suas respectivas classes de enquadramento. De maneira geral observa-se que nos corpos de água monitorados em Minas Gerais prevaleceram

contagens menores que 10.000 cél/mL (87,3%), que é o valor máximo permitido no caso de uso para recreação de contato primário. Entretanto, vale destacar que pela primeira vez no período em avaliação (2º trimestre) foram registradas contagens de cianobactérias superiores a 50.000 cél/mL que é o valor máximo permitido para rios de classe 2.

Na Tabela 6 são apresentados os corpos de água que apresentaram densidade de cianobactéria igual ou superior a 10.000 cél/mL em Minas Gerais no 2º trimestre de 2012.

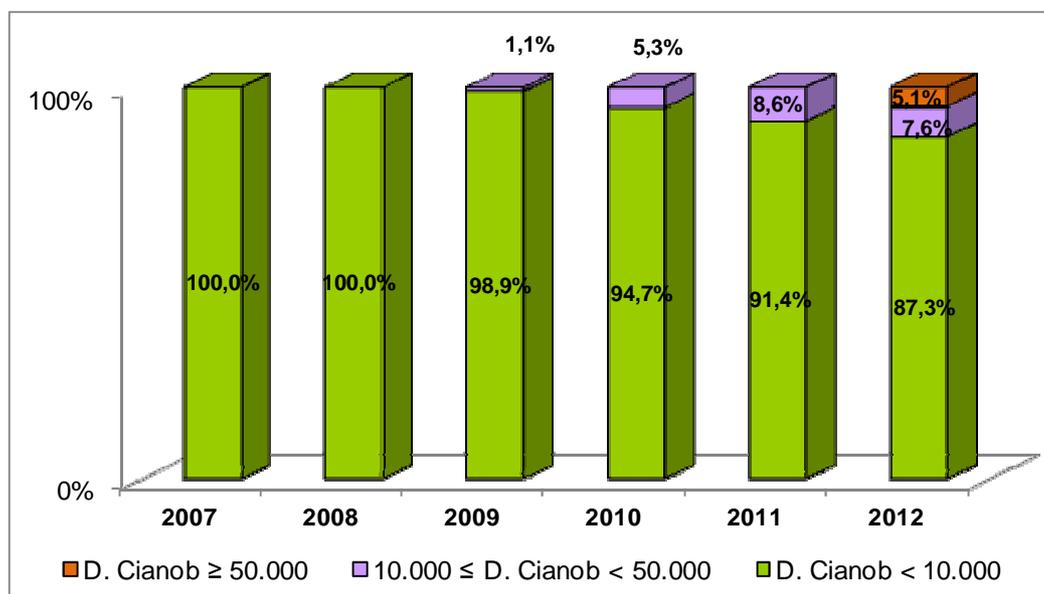


Figura 6: Frequência de ocorrência de densidades de células de cianobactérias no 2º trimestre de 2012.

Em relação à presença de espécies tóxicas destaca-se que foi observada a ocorrência de espécie incluída na lista de cianobactérias potencialmente tóxicas (Sant'Anna et al, 2008) *Planktothrix sp.*, nas estações de amostragem localizadas no rio São Francisco a jusante da cidade de Ibiaí (SF023), a jusante da cidade de São Romão (SF025), a jusante da cidade de São Francisco (SF027), a jusante da cidade de Januária (SF029), a jusante da cidade de Itacarambi (SF031) e a jusante da cidade de Manga e a montante da foz do rio Verde Grande (SF033). 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.

Nas estações de amostragem localizadas no rio São Francisco a jusante reservatório de Três Marias (SF015), a jusante da Represa de Três Marias (SF054), a montante da foz do rio das Velhas (SF019), no rio das Velhas a jusante do ribeirão do Onça (BV105), na cidade de Várzea da Palma (BV148), a jusante do córrego do Vinho em Lassance (BV151) e no rio das Velhas entre os rios Paraúna e Pardo Grande (BV152), foi predominante a espécie Nostocaceae que não está incluída na lista de cianobactérias potencialmente tóxicas. Ainda foram encontradas no rio São João a montante da confluência com o rio Pará (PA011) e no rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco (BV149), as espécies *Dolichospermum planctonica* e *Merismopedia tenuissima*, respectivamente, que também não estão incluídas na lista de cianobactérias potencialmente tóxicas, segundo Sant'Anna et al, 2008.

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

Tabela 6: Corpos de água que apresentaram densidade de cianobactéria igual ou superior a 10.000 cél/mL em Minas Gerais no 2º trimestre de 2012

BACIAS / SUBBACIAS HIDROGRÁFICA	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIO	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	DENSIDADE CIANOACTÉRIA	ESPÉCIE PREDOMINANTE
Rio São Francisco	Rio São Francisco	Pirapora	SF019	Rio São Francisco a montante da foz do rio das Velhas	11.384,15	Nostocaceae
		São Gonçalo do Abaeté / Três Marias	SF015	Rio São Francisco a jusante reservatório de Três Marias	12.098,85	Nostocaceae
		Três Marias	SF054	Rio São Francisco sob a ponte na BR 040, a jusante da Represa de Três Marias	14.396,10	Nostocaceae
		Januária	SF029	Rio São Francisco a jusante da cidade de Januária	36.170,34	* <i>Planktothrix</i> sp.
		São Romão	SF025	Rio São Francisco a jusante da cidade de São Romão	58.735,33	* <i>Planktothrix</i> sp.
		Manga	SF033	Rio São Francisco a jusante da cidade de Manga e a montante da foz do rio Verde Grande	65.040,25	* <i>Planktothrix</i> sp.
		Itacarambi	SF031	Rio São Francisco a jusante da cidade de Itacarambi	67.363,11	* <i>Planktothrix</i> sp.
		Ibiaí	SF023	Rio São Francisco a jusante da cidade de Ibiaí	92.914,64	* <i>Planktothrix</i> sp.
		São Francisco	SF027	Rio São Francisco a jusante da cidade de São Francisco	147.999,75	* <i>Planktothrix</i> sp.
	Rio São João	Conceição do Pará / Pitangui	PA011	Rio São João a montante da confluência com o rio Pará	15.366,05	<i>Dolichospermum planctonica</i>
	Rio das Velhas	Santo Hipólito	BV152	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	10.536,72	Nostocaceae
		Várzea da Palma	BV149	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí	11.282,49	<i>Merismopedia tenuissima</i>
		Várzea da Palma	BV148	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	24.025,07	Nostocaceae
		Lassance	BV151	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	28.980,52	Nostocaceae
		Santa Luzia	BV105	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão do Onça	83.955,01	Nostocaceae

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

Ensaio Ecotoxicológicos

Os ensaios ecotoxicológicos são realizados, atualmente, em 115 estações da rede básica de monitoramento. No segundo trimestre de 2012 foram observados efeitos Não Tóxicos sobre os organismos-teste em 70,1% das estações de amostragem, o Efeito Crônico foi registrado em 29,0% e o Efeito Agudo foi responsável por um pequeno percentual dos resultados (1,0%) (Figura 7).

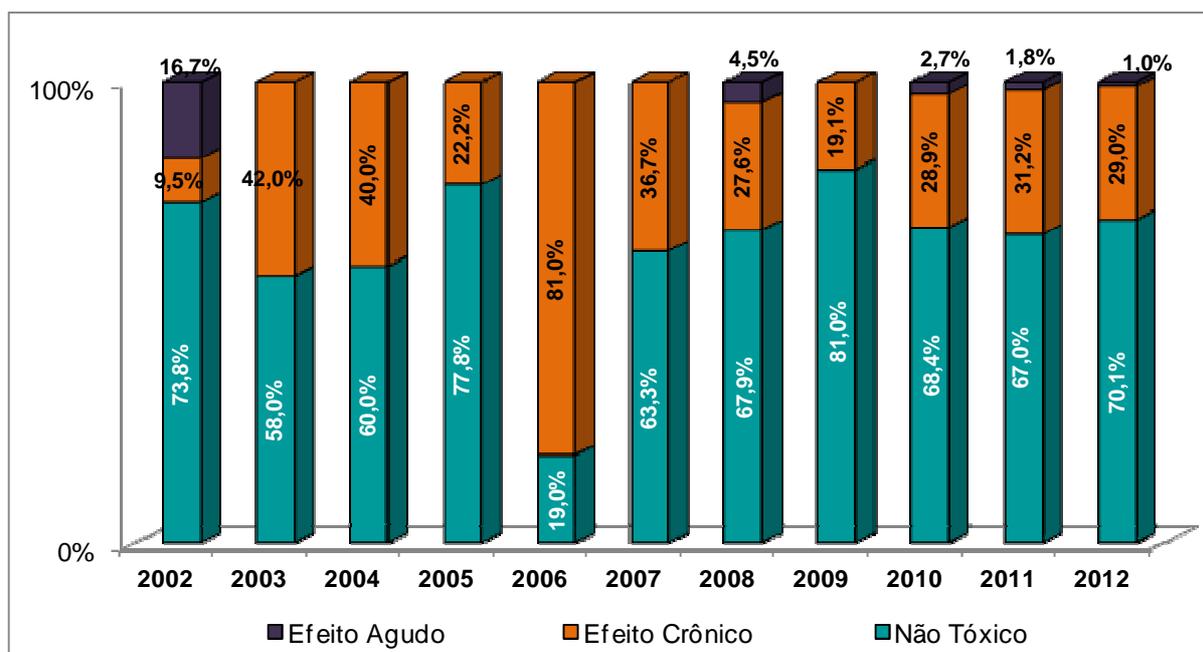


Figura 7: Resultados dos testes ecotoxicológicos no Estado de Minas Gerais no 2º trimestre de 2012.

Na Tabela 7 estão listados os corpos de água que apresentaram efeito crônico no segundo trimestre de 2012.

O efeito agudo foi verificado somente na estação de amostragem localizada no ribeirão dos Vieiras a jusante de Montes Claros (VG003). Esse resultado reflete o impacto dos lançamentos dos esgotos domésticos de Montes Claros e o impacto do pólo industrial presente nesse município, como dos ramos alimentício, têxtil, siderúrgico, matadouro e de componentes automotivos.

Tabela 7: Corpos de água que apresentaram efeito crônico no 2º trimestre de 2012

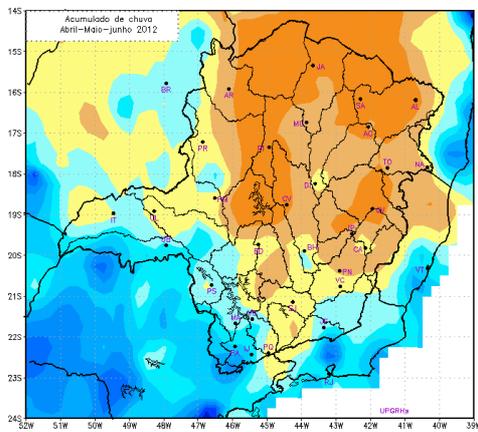
BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	Corpos de Água	Município	Estações	Descrição
Rio Buranhém	Rio Buranhém	Guaratinga / Santo Antônio do Jacinto	BU001	Rio Buranhém a jusante da cidade de Santo Antônio do Jacinto
Rio Doce	Córrego do Pião	Santa Bárbara do Leste	RD091	Córrego do Pião, próximo às nascentes do Rio Caratinga
	Rio Doce	Marliéria / Pingo-d'Água	RD023	Rio Doce a montante da comunidade de Cachoeira dos Óculos
		Conselheiro Pena	RD058	Rio Doce na cidade de Conselheiro Pena
		Aimorés / Baixo Guandu	RD067	Rio Doce em Baixo Guandú - ES
		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 Preto	Inhapim	RD092	Rio Preto, em seu trecho intermediário
Rio Turvo	Guaraciaba	RD070	Rio Turvo, próximo à sua foz no rio Piranga	

Continuação... Tabela 7: Corpos de água que apresentaram efeito crônico no 2º trimestre de 2012

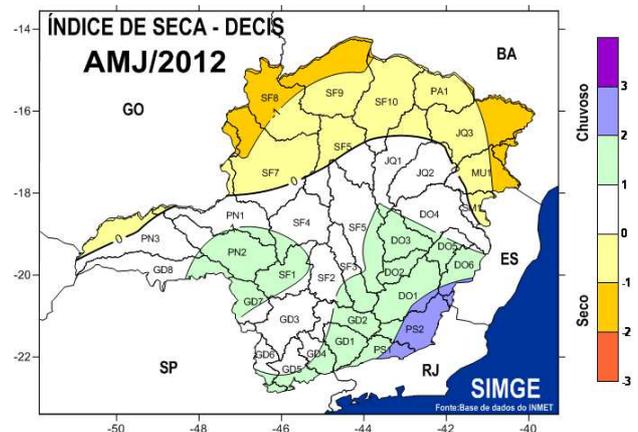
BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	Corpos de Água	Município	Estações	Descrição	
Rio Grande	Rio Grande	Liberdade	BG001	Rio Grande na cidade de Liberdade	
		Madre de Deus de Minas	BG003	Rio Grande a jusante de Madre de Deus de Minas e a montante do reservatório de Camargos	
	Rio Jacaré	Campo Belo / Cana Verde	BG021	Rio Jacaré a montante do reservatório de Furnas	
	Rio Lambari	Cambuquira / Três Corações	BG031	Rio Lambari a montante da confluência com o Rio Verde	
	Rio Palmela	Três Corações / Varginha	BG036	Rio Palmela a montante da confluência com o rio Verde	
	Rio Pardo	Bandeira do Sul / Poços de Caldas	BG075	Rio Pardo a montante de Bandeira do Sul	
	Rio Verde	Conceição do Rio Verde	BG026	Rio Verde a montante de Conceição do Rio Verde	
		Soledade de Minas	BG028	Rio Verde na cidade de Soledade de Minas	
		Três Corações	BG035	Rio Verde na localidade de Flora	
		Elói Mendes / Varginha	BG037	Rio Verde a jusante da cidade de Varginha	
Rio Jequitinhonha	Rio Jequitinhonha	Berilo / Virgem da Lapa	JE007	Rio Jequitinhonha a jusante da confluência com o rio Itacambirucu	
		Salto da Divisa	JE025	Rio Jequitinhonha no município de Salto da Divisa	
Rio Paranaíba	Ribeirão Monte Alegre	Monte Alegre de Minas	PB049	Ribeirão "Monte Alegre" a jusante da cidade de Monte Alegre de Minas.	
	Rio Araguari	Sacramento / Santa Juliana	PB017	Rio Araguari a montante do Reservatório de Nova Ponte	
	Rio Babilônia	Monte Alegre de Minas	PB048	Rio Babilônia a montante de sua foz no rio Tijuco	
	Rio Capivara	Perdizes	PB013	Rio Capivara a jusante da cidade de Araxá	
	Rio Claro	Uberaba	PB044	Rio Claro no município de Uberaba	
	Rio Jordão	Araguari	PB009	Rio Jordão a jusante da cidade de Araguari	
	Rio Misericórdia	Ibiá	PB042	Rio Misericórdia a jusante de Ibiá	
	Rio Paranaíba	Rio Paranaíba	Patos de Minas	PB003	Rio Paranaíba a jusante da cidade de Patos de Minas
			Araguari / Cumari	PB007	Rio Paranaíba entre os reservatórios de Emborcação e Itumbiara
			Araporã / Itumbiara	PB025	Rio Paranaíba a jusante do reservatório de Itumbiara
	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 Tijuco	Ituiutaba	PB027	Rio Tijuco a montante do reservatório de São Simão		
Rio São Francisco	Rio das Velhas	Várzea da Palma	BV148	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	
		Lassance	BV151	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	
	Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	Montes Claros	VG003	Ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros	
	Rio São Francisco	Três Marias	SF016	Rio São Francisco a jusante da confluência com rio Abaeté.	
		Januária	SF029	Rio São Francisco a jusante da cidade de Januária	

DISTRIBUIÇÃO DAS CHUVAS POR BACIAS HIDROGRÁFICAS

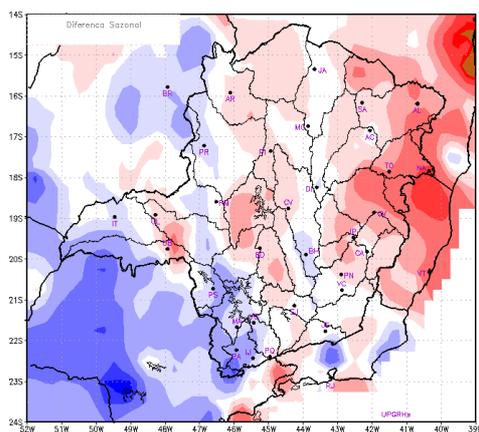
Na análise do trimestre abril, maio e junho de 2012, os maiores totais de chuva, até 250 mm, foram registrados dentro das bacias hidrográficas do rio Grande e Paraíba do Sul (Figura 8-a). Como observado na Figura 8-b, estas chuvas foram classificadas do normal a ligeiramente acima do normal, ficando chuvoso apenas sobre a bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul com relação à base climatológica de 1961-2000. No norte das Bacias do rio São Francisco e do rio Jequitinhonha, as chuvas ficaram de ligeiramente abaixo do normal a seco. Ressalta-se que o conjunto de bacias do flanco norte de Minas Gerais vem há aproximadamente cinco trimestres com o índice de seca abaixo do normal, variando entre ligeiramente seco a muito seco, evidenciando um forte déficit hídrico sobre a região. As bacias situadas na porção central do estado estiveram com chuvas dentro dos padrões normais climatológicos. O mapa da diferença sazonal (Figura 8-c) para o segundo trimestre entre os anos de 2012 e 2011 evidenciou uma diferença positiva sobre a Bacia Hidrográfica do rio Grande e negativa sobre as Bacias do Leste e do rio Jequitinhonha.



a



b



c

Figura 8 – Distribuição das chuvas por bacias hidrográficas. a) precipitação trimestral acumulada nas estações do SINDA. b) Índice dos Decis para o trimestre de AMJ/12 pelas estações climatológicas do INMET, referente à base climatológica de 1961-2000. c) Diferença sazonal entre os períodos dos anos de 2012 e 2011. Fonte: Simge.

RESULTADOS

Considerando a série de resultados obtidos no 2º trimestre de 2012, foram avaliados os parâmetros monitorados que não atenderam aos limites estabelecidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH N°01/2008, bem como o percentual violado do parâmetro em relação a esse limite.

Abaixo são apresentadas as descrições dos pontos de amostragem, o mapa de localização das estações e também os resultados dos parâmetros que não atenderam os limites legais no segundo trimestre de 2012 por bacia hidrográfica. Para comparação com os anos anteriores também são apresentados para esses parâmetros os resultados obtidos no segundo trimestre dos anos 2011 e 2010, bem como os valores mínimos, médios e máximos ocorridos no 2º trimestre dos anos de 1998 a 2011 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"
SF016	30/06/2011	Rio São Francisco a jusante da confluência com rio Abaeté	-17°57'39,2"	-45°10'39,2"
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"
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"

46°48'0"W

46°12'0"W

45°36'0"W

45°0'0"W

BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO - UPGRHs SF1 e SF4

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2012



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

18°0'0"S

18°36'0"S

19°12'0"S

19°48'0"S

20°24'0"S

21°0'0"S

18°0'0"S

18°36'0"S

19°12'0"S

19°48'0"S

20°24'0"S

21°0'0"S

- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta
- CT Não Calculado*

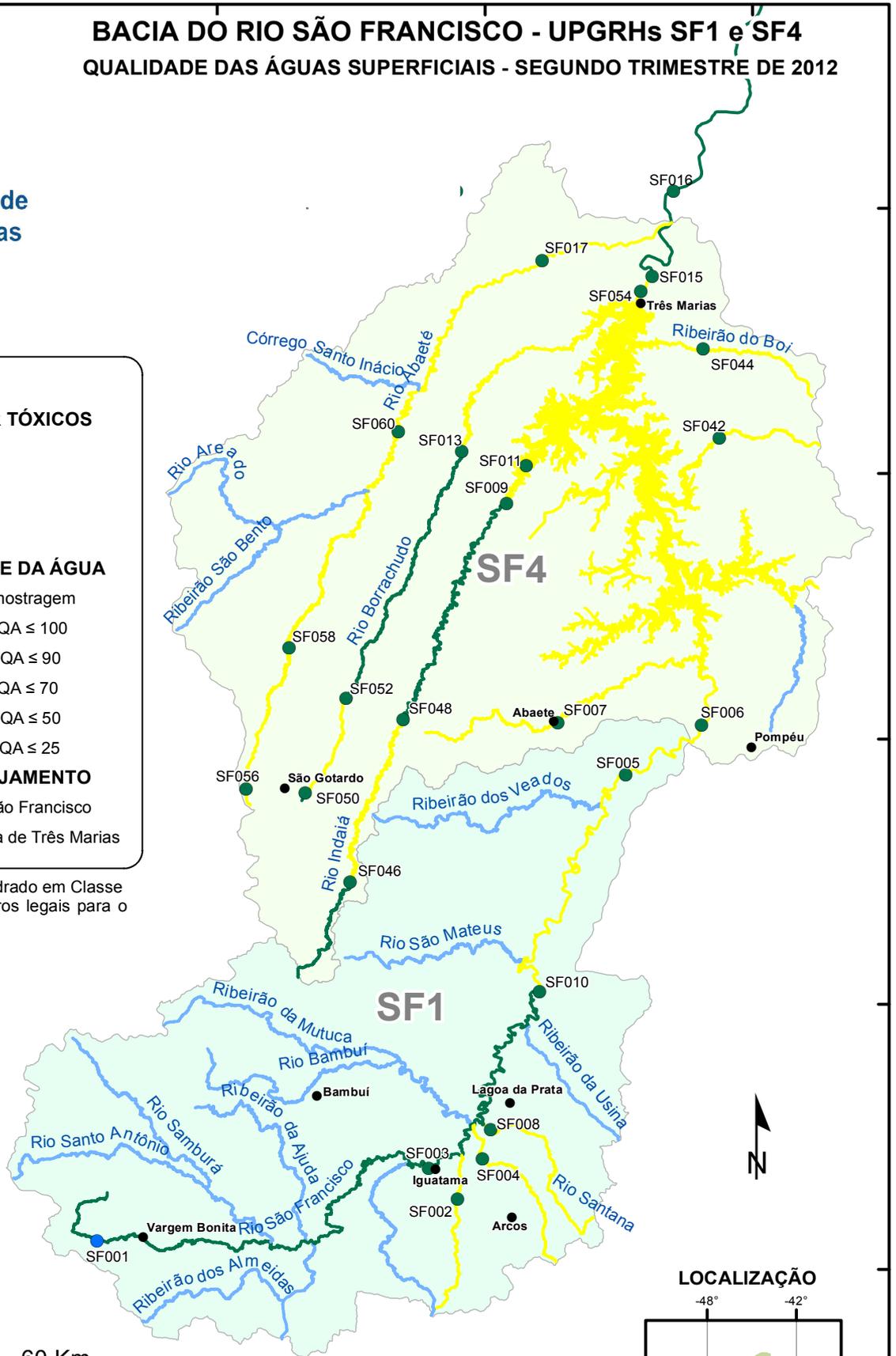
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- 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

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

*Em corpo de água enquadrado em Classe Especial, não há parâmetros legais para o cálculo de CT.



1:1.500.000

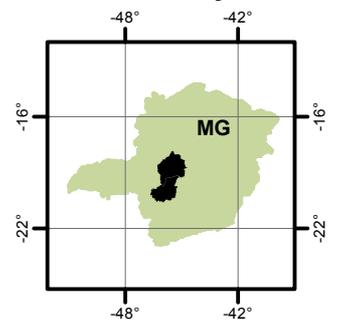


Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/ GEMOH
Elaboração Cartográfica: GEIRH



LOCALIZAÇÃO



46°48'0"W

46°12'0"W

45°36'0"W

45°0'0"W

48°0'0"W

46°48'0"W

45°36'0"W

44°24'0"W

43°12'0"W

14°24'0"S

14°24'0"S

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

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2012



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

● Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta
- Classe Especial

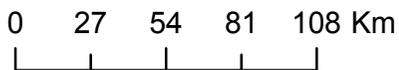
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

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

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

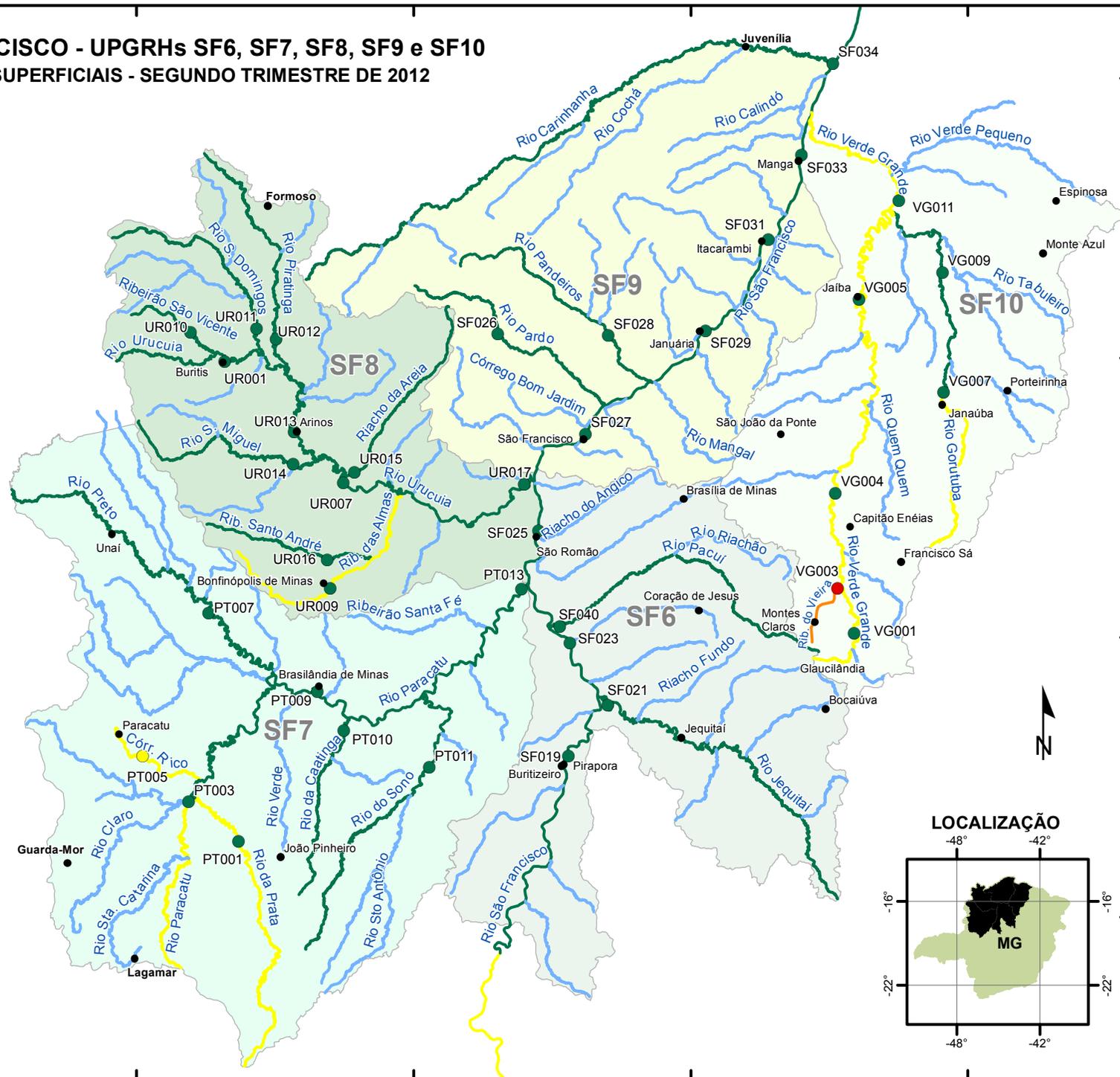
- Afluentes do Rio Verde Grande
- Rio Paracatu
- Rio Urucuia
- Rios Jequitai e Pacuí
- Rios Pandeiros e Calindó

1:2.700.000

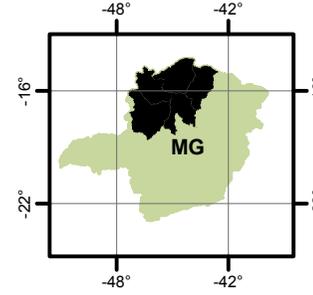


Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
Elaboração Cartográfica: GEIRH



LOCALIZAÇÃO



15°36'0"S

15°36'0"S

16°48'0"S

16°48'0"S

18°0'0"S

18°0'0"S

48°0'0"W

46°48'0"W

45°36'0"W

44°24'0"W

43°12'0"W

BACIA RELATÓRIO	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	
							2º Trimestre			(1997- 2011)				
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX		
Rio São Francisco	Rio São Francisco	SF1	SF001	Classe Especial	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-	
		SF1	SF003	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-	
		SF1	SF005	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	230	800	70	479,2	2800	Agropecuária	
		SF1			Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---		
		SF1	SF010	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-	
		SF4	SF006	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50000	500	800	30	364,6	1700	Pecuária	
		SF4	SF015	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	3000	1700	30	946,9	3000	Esgoto sanitário e carga difusa	
		SF4	SF016	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	---	---	---	---	---	Esgoto sanitário de São Gonçalo do Abaeté	
		SF4	SF016	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	---		
		SF4	SF016	Classe 2	Fósforo Total	60%	0,16	---	---	---	---	---		
		SF4	SF054	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-	
		SF6	SF019	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito crônico	Não tóxico	---	---	---	Efluente industrial (siderurgia), agricultura, lançamento de esgotos	
		SF6	SF023	Classe 2	Clorofila a	367%	140,175	9,61	6,74	6,74	29,30	67,02	Agricultura e carga difusa	
					Densidade de Cianobactéria	86%	92914,64	10854	13,2	13,2	4792	10854		
			SF8	SF025	Classe 2	Densidade de Cianobactéria	17%	58735,32	10612,8	165,76	165,76	4156	10612,8	Esgoto sanitário e carga difusa
			Ensaio Ecotoxicológico			---	Não tóxico	---	---	---	---	---		
		SF9	SF027	Classe 2	Clorofila a	328%	128,5414	20,69	22,6	20,69	33,57	48,06	Carga difusa	
					Densidade de Cianobactéria	196%	147999,8	8924,4	22	22	3893	8924,4		
		SF9	SF029	Classe 2	Clorofila a	201%	90,246	30,97	29,53	29,53	32,59	37,8	Esgoto sanitário, agricultura e destilarias	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---		
		SF9	SF031	Classe 2	Clorofila a	297%	119,082	27,29	23,61	23,61	33,91	42,48	Pecuária e carga difusa	
					Densidade de Cianobactéria	35%	67363,12	21064,8	105,6	105,6	7754	21064,8		
		SF9	SF033	Classe 2	Clorofila a	259%	107,778	46,15	46,61	46,15	57,08	72,54	Esgoto sanitário, pecuária e carga difusa	
					Densidade de Cianobactéria	30%	65040,25	16884	149,6	149,6	6455	16884		
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito	---	---	---	---		
		Rio Preto	SF1	SF004	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	120%	2200	2200	23	23	3748	17000	Esgoto sanitário, pecuária e carga difusa
			SF1			Manganês Total	12%	0,1119	0,0828	0,059	0,026	0,083	0,13	
		Rio Santana	SF1	SF008	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	-	
		Rio São Miguel	SF1	SF002	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	11000	23	23	5125	30000	Esgoto sanitário
		Ribeirão da	SF4	SF042	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	-	
	Ribeirão do Boi	SF4	SF044	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2300	2800	350	50	1067	2800	Pecuária e carga difusa	
		SF4	SF044	Classe 2	Turbidez	56%	156	6,73	217	6,73	79,04	217		

BACIA RELATÓRIO	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	
							2º Trimestre			(1997- 2011)				
					(DN COPAM / CERH - 01/2008)		2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX		
Rio São Francisco	Ribeirão São Domingos ou Rio São Domingos	SF8	UR011	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-	
	Ribeirão São Vicente	SF8	UR010	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-	
	Rio Piratinga	SF8	UR012	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-	
	Rio São Miguel	SF8	UR014	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-	
	Ribeirão	SF9	SF028	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---	Esgotos sanitários	
	Rio Carinhanha	SF9	SF034	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---	Navegação	
	Rio Pardo	SF9	SF026	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-	
	Rio Verde Grande	SF10	VG001	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	10%	220	8000	5000	50	1387	8000	Esgoto sanitário, pecuária e carga difusa	
		SF10	VG004	Classe 2	Fósforo Total	220%	0,32	0,39	0,32	0,06	0,43	1,96	Agricultura, Pecuária; Carga Difusa	
		SF10	VG005	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1000%	11000	30	140	30	2283	13000	Esgoto sanitário, pecuária e carga difusa	
		SF10	VG011	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50000	170	2800	2	1721	17000	Agropecuária e carga difusa	
	Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	SF10	VG003	Classe 2	Cobre Dissolvido	10%	0,0099	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	Esgotos sanitários, agropecuária, efluente industrial (têxtil, laticínio, matadouro, frigorífico, siderurgia, fábrica de liga metálica, fábrica de componente automotivo), atividade minerária (extração de areia) e carga difusa
					Coliformes Termotolerantes	4900%	50000	700	14000	140	47232	160000		
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	18%	5,9	6,2	7,4	4	15,12	47		
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito agudo	Efeito agudo	Efeito agudo	---	---	---		
					Fósforo Total	700%	0,8	1,25	2,16	0,05	1,09	2,68		
					Manganês Total	1%	0,1011	0,0966	0,2185	0,028	0,22	0,318		
					Nitrogênio Amoniacal Total	1950%	20,5	20,7	18,6	2,5	14,35	25,2		
	Rio Gorutuba	SF10	VG007	Classe 2	Oxigênio Dissolvido	85%	2,7	3,1	2,9	0,2	1,45	3,1	Esgoto sanitário e carga difusa	
				Classe 2	Oxigênio Dissolvido	32%	3,8	4,9	5,3	1,8	4,33	6,4		
SF10		VG009	Classe 2	Clorofila a	9%	32,81875	23,5	32,57	4,27	18,82	32,57	Agricultura e carga difusa		
			Classe 2	Ferro Dissolvido	44%	0,431	0,52	0,727	0,04	0,28	0,99			
			Classe 2	Manganês Total	10%	0,1097	0,1143	0,2308	0,0163	0,13	0,2308			

SUB-BACIA DO RIO DAS VELHAS

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
*BV001	02/07/2012	Rio das Velhas próximo a sua nascente	-43°32'58,2"	-20°18'15,7"
*BV010	08/03/2012	Rio Cipó no Parque Estadual da Serra do Cipó	-19°20'34"	-43°36'29,5"
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"
*BV041	03/07/2012	Ribeirão Cortesia a montante de Rio Acima	-20°6'7"	-43°47'29"
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"
*BV070	03/07/2012	Córrego do Galinha a montante do Ribeirão do Gaia	-19°52'34,6"	-43°46'32,6"
BV076	01/03/1978	Ribeirão Sabará próximo de sua foz no rio das Velhas	-19°53'04,00"	-43°48'14,00"
*BV080	04/07/2012	Rio das Velhas a Jusante do Ribeirão Sabará	-19°53'22,2"	-43°49'48,2"
*BV081	03/07/2012	Córrego do Barreiro no Parque Rodrigo Burle Marx	-20°0'1,7"	-43°59'48"
BV083	01/03/1979	Rio das Velhas logo a jusante do ribeirão Arrudas	-19°50'57,00"	-43°51'54,00"
*BV085	04/07/2012	Ribeirão Isidoro próximo da sua foz no ribeirão do Onça	-19°49'5,92"	-37°55'48"
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 localidade 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"
BV156	24/11/1997	Rio das Velhas logo a jusante do rio Jabuticatubas	-19°16'39,00"	-44°00'20,00"
*BV157	08/03/2012	Córrego da Corrente a montante da sua foz no Córrego do Vinho	-17°45'9"	-44°30'15,9"
*BV158	08/03/2012	Ribeirão do Cotovelo próximo de sua foz no rio das Velhas	-17°44'54,4"	-44°40'17,4"
*BV159	08/03/2012	Ribeirão da Corrente a montante da sua foz no Rio das Velhas	-17°27'39,5"	-44°41'0,2"
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"

* Estações de amostragem implantadas no segundo trimestre de 2012.



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO UPGRH SF5 - RIO DAS VELHAS QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2012

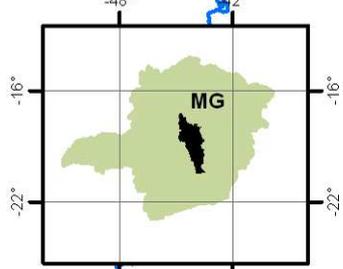
- Sede Municipal
- CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS**
- Baixa
- Média
- Alta
- CT Não Calculado*

- 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 $00 < IQA \leq 25$

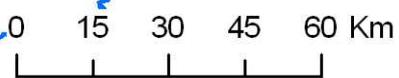
- UNIDADES DE PLANEJAMENTO UPGRH**
- ~ Rio das Velhas

*Em corpo de água enquadrado em Classe Especial, não há parâmetros legais para o cálculo de CT.

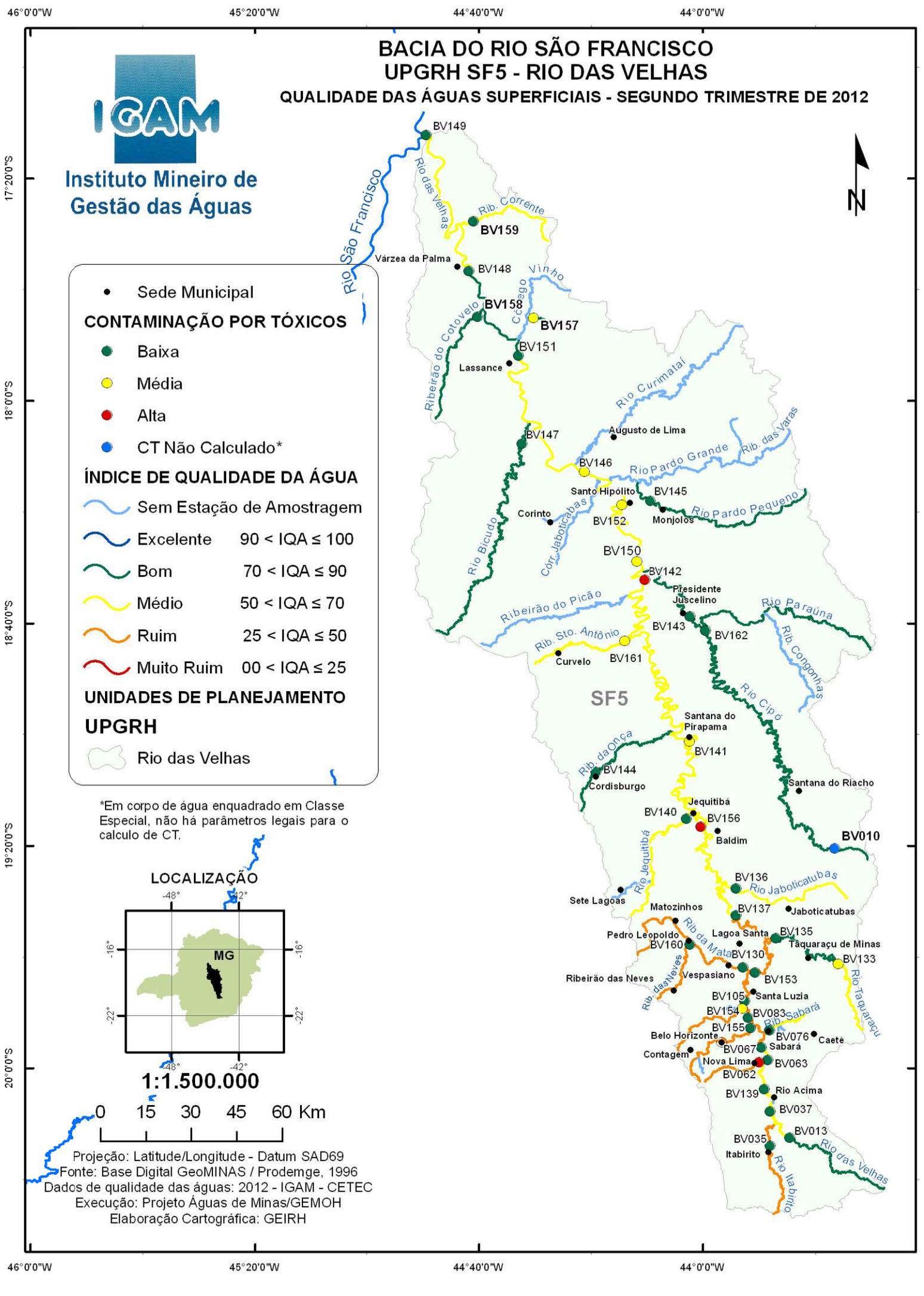
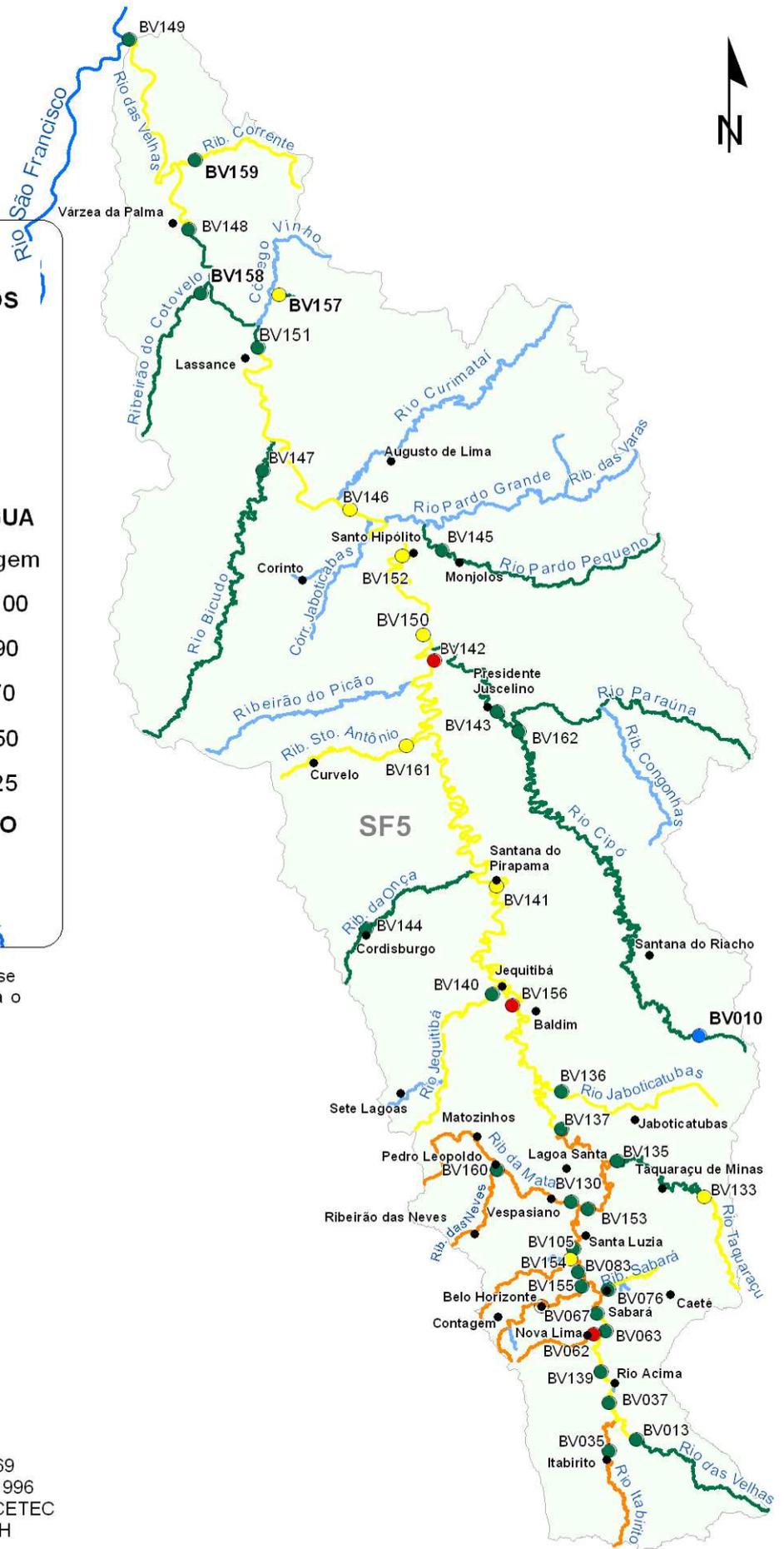
LOCALIZAÇÃO



1:1.500.000



Projeção: Latitude/Longitude - Datum SAD69
 Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
 Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
 Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
 Elaboração Cartográfica: GEIRH



BACIA RELATÓRIO	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
							2º Trimestre			(1997 - 2011)			
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV013	Classe 2	Manganês Total	37%	0,1367	1,323	0,611	0,07	0,29	1,323	Extração de pedras preciosas próximo ao distrito de Amarantina; Extração e beneficiamento de minerais metálicos
	Rio das Velhas	SF5	BV037	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	17000	3500	90	24380	90000	Lançam esgotos domésticos Itabirito; Mineração (extração e beneficiamento de minerais metálicos, extração de areia e argila), Lançamento efluentes industriais (Siderurgia)
	Rio das Velhas	SF5	BV139	Classe 2	Manganês Total	155%	0,255	0,535	0,478	0,09	0,37	1,12	Lançamento de esgotos domésticos (Rio Acima); Mineração de ouro e ferro
	Rio das Velhas	SF5	BV139	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	1700	1100	200	16023	30000	
	Rio das Velhas	SF5	BV063	Classe 2	Manganês Total	96%	0,1956	0,582	0,0619	0,0619	0,23	0,582	Lançam esgotos domésticos (Nova Lima); Beneficamento de ouro e ferro
	Rio das Velhas	SF5	BV063	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	50000	17000	13000	47923	160000	
	Rio das Velhas	SF5	BV067	Classe 2	Manganês Total	106%	0,2062	0,567	0,731	0,22	0,51	1,325	Lançamento de esgotos domésticos (Raposos, Itabirito, Nova Lima); Metalurgia do ouro (Nova Lima, Raposos)
	Rio das Velhas	SF5	BV067	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17000	24000	7000	5000	24846	160000	
	Rio das Velhas	SF5	BV083	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	3900%	160000	160000	22000	1100	131777	160000	Lançamento de esgoto domésticos (BH, Sabará); Lançamento de efluente industrial (Metalúrgicas, Siderúrgicas, Químicas, Têxtil)
	Rio das Velhas	SF5	BV083		Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito	Não tóxico	---	---	---	
	Rio das Velhas	SF5	BV083		Fósforo Total	20%	0,18	0,04	0,32	0,04	0,48	1,96	
	Rio das Velhas	SF5	BV083		Manganês Total	17%	0,585	2,337	0,485	0,265	0,86	3,88	
	Rio das Velhas	SF5	BV083		Sólidos em Suspensão Totais	71%	171	1843	123	13	407,4	2414	
	Rio das Velhas	SF5	BV105	Classe 3	Turbidez	6%	106	1770	60,5	5,51	274,7	1770	Lançamento de esgotos domésticos (Contagem e BH); Lançamento de efluente industrial de Contagem e BH (Têxtil, Alimentícias)
	Rio das Velhas	SF5	BV105		Coliformes Termotolerantes	3900%	160000	160000	50000	90	117061	160000	
	Rio das Velhas	SF5	BV105		Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
	Rio das Velhas	SF5	BV153	Classe 3	Fósforo Total	80%	0,27	0,19	0,26	0,09	0,42	0,99	Lançamento esgotos domésticos (RMBH, Matozinhos, Vespasiano, Rib. Das Neves, Pedro Leopoldo), Lançam efluentes industriais (Abate de animais, Papel e Papelão, Laticínios, Têxtil, Curtume)
	Rio das Velhas	SF5	BV153		Oxigênio Dissolvido	11%	3,6	4,3	3,6	0,5	2,12	4,7	
	Rio das Velhas	SF5	BV153		Coliformes Termotolerantes	3900%	160000	90000	14000	50	85058	160000	
	Rio das Velhas	SF5	BV153		Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
	Rio das Velhas	SF5	BV137	Classe 3	Fósforo Total	87%	0,28	0,03	0,14	0,03	0,33	0,95	Lançamento de esgotos domésticos (Lagoa Santa, municípios RMBH); Lançamento efluentes industriais (RMBH, Abate de animais, Papel, Têxtil)
	Rio das Velhas	SF5	BV137		Oxigênio Dissolvido	5%	3,8	3,8	4	0,9	2,83	4	
	Rio das Velhas	SF5	BV137		Coliformes Termotolerantes	500%	24000	1700	35000	1700	38131	160000	
	Rio das Velhas	SF5	BV137		Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
	Rio das Velhas	SF5	BV156	Classe 2	Arsênio Total	179%	0,0279	0,0293	0,0167	0,0057	0,035	0,0593	Lançamento de esgotos domésticos (Baldim); Fábrica de doces e sucos; Siderurgia (pequeno porte), Granjas, Hortifrutigranjeiros (pepino, tomate e quiabo)
	Rio das Velhas	SF5	BV156		Coliformes Termotolerantes	70%	1700	280	140	140	3842	14000	
	Rio das Velhas	SF5	BV156		Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
Rio das Velhas	SF5	BV156	Fósforo Total		60%	0,16	0,23	0,25	0,13	0,21	0,32		
Rio das Velhas	SF5	BV156	Manganês Total		209%	0,309	0,271	0,1641	0,135	0,33	0,749		
Rio das Velhas	SF5	BV156	Oxigênio Dissolvido		9%	4,6	4,8	4,5	1,8	3,77	4,8		
Rio das Velhas	SF5	BV156	Classe 2	Sólidos em Suspensão Totais	5%	105	122	93	4	76,00	211		

BACIA RELATÓRIO	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
							2º Trimestre			(1997 - 2011)			
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV141	Classe 2	Arsênio Total	95%	0,0195	0,0316	0,0142	0,0034	0,026	0,0553	Lançamento de esgotos domésticos (Santana de Pirapama, RMBH); Lançamento de efluentes industriais RMBH; Curtume; Granjas; plantações (quiabo, abóbora japonesa, tomate, milho e feijão)
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
					Fósforo Total	60%	0,16	0,23	0,13	0,13	0,17	0,28	
					Manganês Total	64%	0,1643	0,35	0,1219	0,05	0,27	0,987	
	Rio das Velhas	SF5	BV142	Classe 2	Arsênio Total	159%	0,0259	0,0493	0,0235	0,0003	0,031	0,0579	Lançamento de esgotos domésticos (Curvelo, RMBH); Lançamento de efluentes industriais (Laticínio, Alimentícia, Siderurgia, Extração de pedras ornamentais, Aguardente, Têxtil, Adubos/fertilizantes); Agropecuária; Silvicultura
					Clorofila a	7%	32,04	0,67	252,7	0,67	74,66	252,7	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
					Fósforo Total	80%	0,18	0,27	0,16	0,03	0,16	0,4	
					Manganês Total	111%	0,2112	0,458	0,0236	0,0236	0,32	1,519	
	Sólidos em Suspensão Totais	1010%	1110	155	48	4	103,6	404					
	Rio das Velhas	SF5	BV150	Classe 2	Arsênio Total	91%	0,0191	0,0229	0,0091	0,0091	0,019	0,0248	lançamento de esgotos domésticos (Santo Hipólito, municípios a montante), Agricultura (cana de açúcar); Lançamento de efluentes industriais; Beneficiamento de Ouro (alto curso)
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
					Fósforo Total	10%	0,11	0,18	0,16	0,08	0,14	0,18	
	Rio das Velhas	SF5	BV152	Classe 2	Manganês Total	36%	0,1362	0,282	0,0754	0,0754	0,24	0,354	Extração de areia/cascalho; beneficiamento de ouro (Alto Velhas), Lançamento de efluentes industriais
					Arsênio Total	93%	0,0193	0,0306	0,0133	0,0003	0,018	0,0394	
	Rio das Velhas	SF5	BV146	Classe 2	Arsênio Total	35%	0,0135	0,0186	0,0106	0,0004	0,014	0,025	Lançamento de esgotos domésticos; Agrosilvipastoris, Metalurgia do ouro (Alto curso)
					Clorofila a	21%	36,23571	3,2	193,58	2,14	53,50	193,58	
	Rio das Velhas	SF5	BV151	Classe 2	Arsênio Total	15%	0,0115	0,0155	0,014	0,014	0,015	0,0156	Lançamento de esgotos domésticos (Lassance e municípios a montante); Extração de areia/cascalho; Lançamento de efluentes industriais; Beneficiamento de Ouro (alto curso)
					Clorofila a	231%	99,235	4,65	249,99	0,006	84,88	249,99	
					Coliformes Termotolerantes	10%	1100	3500	160000	170	54557	160000	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
	Rio das Velhas	SF5	BV148	Classe 2	Arsênio Total	19%	0,0119	0,0132	0,00646	0,0048	0,012	0,0179	Lançamento de esgotos domésticos (Vázea da Palma); Laticínios; Beneficiamento de Ouro (alto curso)
					Clorofila a	164%	79,21	2,8	277,15	2,8	81,13	277,15	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
	Rio das Velhas	SF5	BV149	Classe 2	Arsênio Total	19%	0,0119	0,0108	0,00967	0,0003	0,009	0,0147	Lançamento de esgotos domésticos e efluentes industriais; Beneficiamento de Ouro (alto curso) Agropecuária
					Clorofila a	304%	121,218	9,64	233,09	3,88	74,67	233,09	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
	Rio Itabirito	SF5	BV035	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	160000	17000	110	104239	160000	Lançam esgotos domésticos Itabirito; Mineração (extração e beneficiamento de minerais metálicos, extração de areia e argila;), Lançam efluentes industriais (Siderurgia, Têxtil, Laticínios)
Fósforo Total					60%	0,16	0,15	0,06	0,02	0,10	0,26		
Manganês Total					272%	0,372	0,5	0,462	0,14	0,47	1,158		
Sólidos em Suspensão Totais					51%	151	131	87	1	91,69	320		

BACIA RELATÓRIO	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	
							2º Trimestre			(1997- 2011)				
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX		
Rio das Velhas	Ribeirão Água Suja	SF5	BV062	Classe 2	Arsênio Total	369%	0,0469	0,0561	0,0403	0,0302	0,10	0,3579	Lançam esgotos domésticos (Nova Lima); Beneficiam ouro; Extração/beneficiam. minério de ferro; Reciclagem lâmpadas; Tratamento de madeiras	
					Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	2200	2200	170	90121	160000		
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	34%	6,7	5	12	3	9,42	17		
					Fósforo Total	180%	0,28	0,15	0,32	0,15	0,32	0,73		
					Manganês Total	148%	0,248	0,2047	0,2297	0,198	0,33	0,67		
						Substâncias Tensoativas	6%	0,53	0,27	0,51	0,05	0,15	0,51	
		Ribeirão Sabará	SF5	BV076	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	2150%	90000	160000	22000	22000	108462	160000	Lançam esgotos domésticos (Sabará e Caeté); Efluentes industriais (Abate animais)
						Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
		Ribeirão do Onça	SF5	BV154	Classe 3	Clorofila a	227%	195,978	10,68	32,56	10,68	30,94	41,72	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Contagem); Lançamento de efluente industrial de Contagem e Belo Horizonte (Ind.Metalúrgicas (Têxtil, Alimentícias)
	Coliformes Termotolerantes					3900%	160000	35000	17000	1700	116208	160000		
	Demanda Bioquímica de Oxigênio					10%	11	5,4	13	5,4	32,15	81		
	Ensaio Ecotoxicológico					---	Não tóxico	Efeito	Não tóxico	---	---	---		
						Nitrogênio Amoniacal Total	82%	10,2	7,36	8,6	1,6	9,54	15,1	
		Ribeirão Arrudas	SF5	BV155	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	3900%	160000	90000	90000	5000	137308	160000	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Sabará); Lançamento de efluente industrial (Têxtil)
	Demanda Bioquímica de Oxigênio					210%	31	3,2	28	3,2	38,40	70		
	Ensaio Ecotoxicológico					---	Não tóxico	Não tóxico	Efeito agudo	---	---	---		
	Fósforo Total					267%	0,55	0,36	1,74	0,19	1,00	2,18		
						Substâncias Tensoativas	94%	0,97	0,1	0,84	0,05	0,68	3,21	
		Ribeirão da Mata	SF5	BV130	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	1300	280	280	31660	160000	Lançamento esgotos domésticos (Matozinhos, Vespasiano, Rib. Das Neves, Pedro Leopoldo), Lançam efluentes industriais (Abate de animais, Papel e Papelão, Laticínios, Têxtil, Curtume)
	Ensaio Ecotoxicológico					---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---		
	Fósforo Total					40%	0,14	0,04	0,15	0,04	0,16	0,39		
		Ribeirão das Neves	SF5	BV160	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	160000	13000	900	125809	160000	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
	Ensaio Ecotoxicológico					---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---		
	Fósforo Total					30%	0,13	0,11	0,08	0,05	0,13	0,25		
Manganês Total	37%					0,1366	0,1484	0,1024	0,1024	0,21	0,501			
					Sólidos em Suspensão Totais	46%	146	188	56	34	95,09	206		

BACIA RELATÓRIO	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
							2º Trimestre			(1997- 2011)			
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio das Velhas	Rio Vermelho	SF5	BV133	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	3900%	8000	90000	17000	2	27600	90000	Lançamento de esgotos domésticos (Nova União), Fabricação de aguardente
					Fenóis Totais	33%	0,004	0,002	0,001	0,001	0,002	0,003	
					Fósforo Total	320%	0,42	0,05	0,03	0,02	0,056	0,15	
	Rio Taquaraçu	SF5	BV135	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	450%	1100	11000	300	2	2208	11000	Lançamento de esgotos domésticos (Nova União), Extração areia/quartzo
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito	Não tóxico	---	---	---	
					Ferro Dissolvido	18%	0,355	0,374	0,2309	0,2	0,38	0,58	
	Rio Jaboticatubas	SF5	BV136	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	1050%	2300	500	160000	2	34744	160000	Lançamento de esgotos domésticos (Jaboticatubas), Agropecuária
	Ribeirão Jequitibá	SF5	BV140	Classe 2	Fósforo Total	50%	0,15	0,11	0,14	0,09	0,15	0,31	Lançamento de esgotos domésticos (Sete Lagoas, Jequitibá), Lançamento de efluentes industriais (Abate de animais, Aguardente, Laticínios, Rações, Adubos e fertilizantes)
	Ribeirão da Onça	SF5	BV144	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	---
	Ribeirão Santo Antônio	SF5	BV161	Classe 2	Cianeto Livre	40%	0,007	0,01	0,01	0,01	0,010	0,01	Siderurgia, Silvicultura, Usina de concreto
	Rio Paraúna	SF5	BV143	Classe 1	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	---
	Rio Cipó	SF5	BV010	Classe Especial	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	---
	Rio Cipó	SF5	BV162	Classe 1	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	---
	Rio Pardo Pequeno	SF5	BV145	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	10%	220	5000	700	500	1900	5000	Lançamento de esgotos domésticos (Monjolos); Pecuária
	Rio Bicudo	SF5	BV147	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	150%	500	22000	13000	30	3009	22000	Lançamento de esgotos domésticos (Corinto); Extração de areia, cascalho, quartzo; Abate de animais
Classe 1				Ferro Dissolvido	11%	0,333	0,513	0,391	0,15	0,37	0,97		
Córrego da Corrente	SF5	BV157	Classe 2	Fenóis Totais	33%	0,004	---	---	---	---	---	Degradação de matéria orgânica de origem natural	
Ribeirão	SF5	BV158	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	---	
Ribeirão da Corrente	SF5	BV159	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2300	---	---	---	---	---	Lançamento de esgotos domésticos e pequenas comunidades rurais; presença de gado	

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"

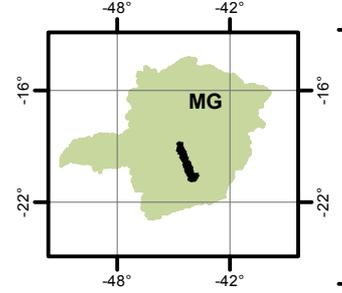
BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO UPGRH SF3 - RIO PARAÓPEBA

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2012



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

LOCALIZAÇÃO



- 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

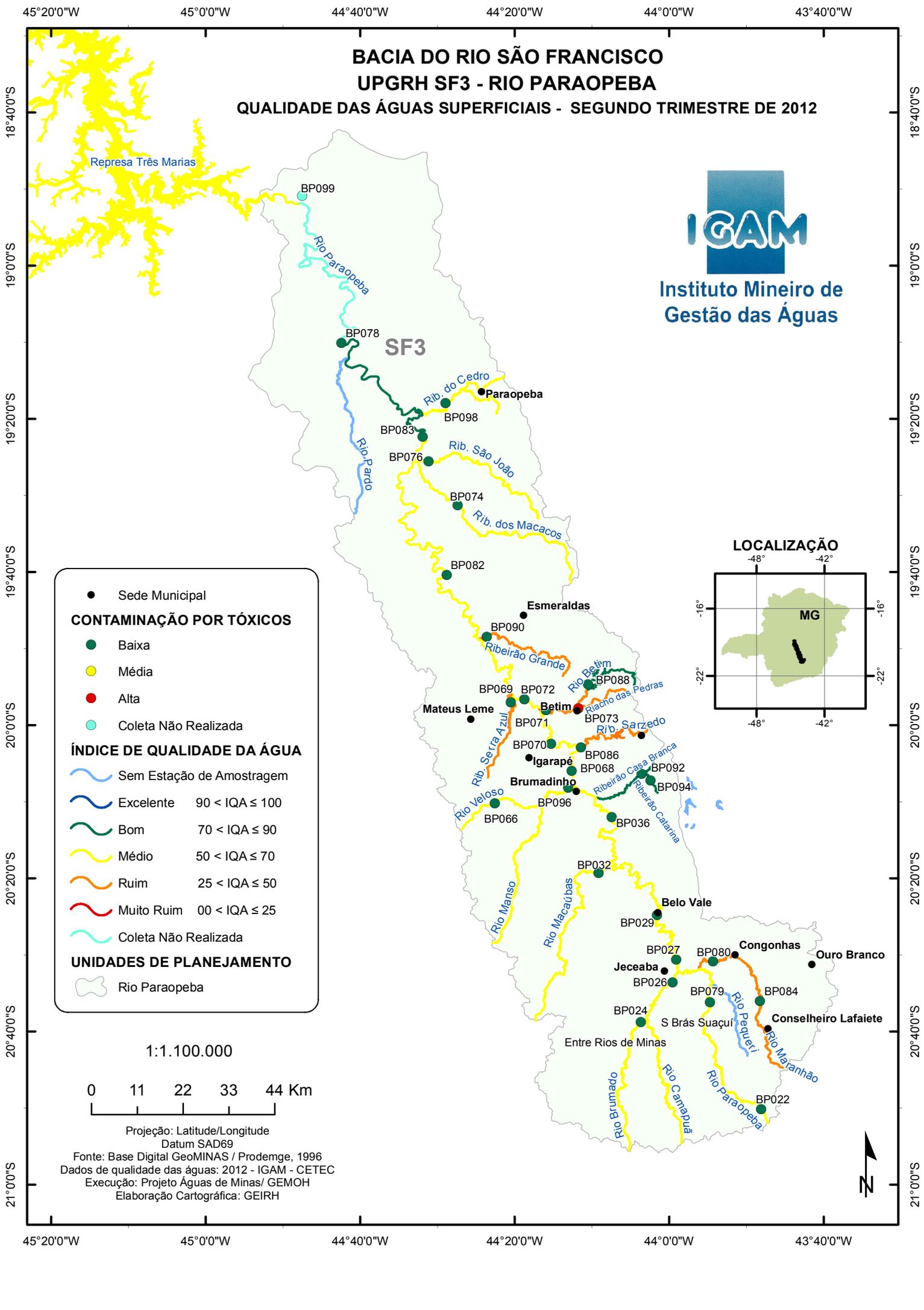
- Rio Paraopeba

1:1.100.000



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/ GEMOH
Elaboração Cartográfica: GEIRH



BACIA RELATÓRIO	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
							2º Trimestre			(1997- 2011)			
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Paraopeba	Rio Paraopeba	SF3	BP022	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50000	30000	350	350	63450	160000	Pecuária e suinocultura
					Manganês Total	7%	0,1067	0,0732	0,1149	0,0732	0,092	0,1149	
		SF3	BP027	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	8000	2800	2800	13662	50000	Tratamento de superfícies metálicas e galvanoplastias, Esgoto sanitário de Jeceaba.
					Manganês Total	263%	0,363	0,188	0,239	0,188	0,50	2,641	
		SF3	BP029	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17000	5000	110	83	6823	30000	Extração de argila/cerâmicas, Esgoto sanitário de Belo Vale
					Manganês Total	177%	0,277	0,1486	0,216	0,14	0,24	0,47	
		SF3	BP036	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	5000	50	50	2224	8000	Esgoto sanitário de Melo Franco, Mineração de ferro
					Manganês Total	115%	0,2154	0,1932	0,2199	0,178	0,28	0,469	
		SF3	BP068	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	2800	1400	110	7666	24000	Esgoto sanitário da localidade Fecho do Funil/pecuária, Agricultura
					Manganês Total	107%	0,2067	0,1727	0,1838	0,137	0,23	0,352	
		SF3	BP070	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1000%	11000	3000	1700	1100	6885	30000	Esgoto sanitário de São Joaquim de Bicas, Agricultura, Avicultura.
					Manganês Total	132%	0,232	0,1311	0,2031	0,1311	0,24	0,374	
	SF3	BP072	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	50000	11000	90	12287	50000	Galvanoplastia/agricultura/siderurgia, Esgoto sanitário de Betim	
				Manganês Total	45%	0,1451	0,0969	0,1379	0,0969	0,16	0,238		
	SF3	BP078	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	21%	0,1213	0,1148	0,1438	0,09	0,17	0,299	Agropecuária, Extração de pedras e areia	
				Manganês Total	21%	0,1213	0,1148	0,1438	0,09	0,17	0,299		
	SF3	BP079	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	2400%	5000	17000	280	280	5045	17000	Esgoto sanitário de São Braz do Suaçuí, Agricultura/cerâmicas	
				Manganês Total	32%	0,1315	0,252	0,1198	0,04	0,18	0,363		
	SF3	BP082	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	8000	140	110	2304	8000	Esgoto sanitário de Esmeraldas, Erosão	
				Manganês Total	65%	0,1645	0,1283	0,1348	0,053	0,16	0,285		
	SF3	BP083	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	800	1100	40	1205	5000	Agropecuária/ extração de argila	
				Manganês Total	28%	0,1282	0,1334	0,1394	0,11	0,19	0,303		
	SF3	BP099	Classe 2	Não houve Coleta	---	---	---	---	---	---	---	---	-----
Ribeirão Casa Branca	SF3	BP092	Classe 1	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-----	
Ribeirão Catarina	SF3	BP094	Classe 1	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-----	
Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	SF3	BP073	Classe 2	Cianeto Livre	60%	0,008	0,043	0,02	0,02	0,032	0,043	Esgoto sanitário de Betim, Tratamento de superfícies metálicas e galvanoplastias, siderurgia	
				Clorofila a	20%	35,85429	62,75	38,82	14,2	38,59	62,75		
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	160000	160000	160000	160000	160000		
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	240%	17	21	30	21	31,33	43		
				Fósforo Total	620%	0,72	0,77	1,47	0,77	1,17	1,47		
				Manganês Total	94%	0,1941	0,187	0,2258	0,187	0,22	0,238		
				Nitrogênio Amoniacal Total	278%	14	14,2	8,66	8,66	10,68	14,2		
				Oxigênio Dissolvido	72%	2,9	1,7	1,7	1,7	1,73	1,8		
Substâncias Tensoativas	126%	1,13	1,69	0,14	0,14	1,00	1,69						

BACIA RELATÓRIO	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
							2º Trimestre			(1997- 2011)			
					(DN COPAM / CERH - 01/2008)		2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Paraopeba	Ribeirão do	SF3	BP098	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-----
	Ribeirão dos Macacos	SF3	BP074	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	24900%	50000	90000	14000	14000	64667	90000	Esgoto sanitário de Cachoeira da Prata, Agricultura
	Ribeirão Grande	SF3	BP090	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	8000	1400	90	5819	13000	Agricultura, Pecuária, Extração de areia
					Turbidez	13%	113	18,7	37,7	14,7	56,52	211	
	Ribeirão São João	SF3	BP076	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50000	1700	900	2	797,1	2800	Galvanoplastia, Agricultura, Siderurgia, Indústria têxtil, Suinocultura, Pecuária
	Ribeirão Sarzedo	SF3	BP086	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	50000	3500	90	28690	90000	Galvanoplastia, Industria de borachas e plásticos, Metalurgia, Esgoto sanitário de Mário Campos, Avicultura/ Abatedouro
					Ferro Dissolvido	56%	0,469	0,358	0,1839	0,09	0,18	0,358	
					Fósforo Total	30%	0,13	0,08	0,09	0,04	0,082	0,19	
					Manganês Total	181%	0,281	0,254	0,294	0,128	0,28	0,652	
	Ribeirão Serra Azul	SF3	BP069	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	79900%	160000	160000	22000	22000	68000	160000	Esgoto sanitário de Juatuba, Erosão
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	600%	21	3,1	4,4	3,1	3,73	4,4	
					Fósforo Total	490%	0,59	0,26	0,29	0,26	0,28	0,3	
					Manganês Total	125%	0,225	0,1534	0,1798	0,1534	0,17	0,1798	
					Oxigênio Dissolvido	329%	1,4	5,2	5,4	5,2	5,63	6,3	
	Rio Betim	SF3	BP071	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	325%	17000	160000	160000	7000	127846	160000	Esgoto sanitário de Betim
					Fósforo Total	333%	0,65	0,82	1,63	0,07	0,91	1,94	
					Oxigênio Dissolvido	60%	2,5	2,7	0,3	0,3	1,28	2,7	
	Rio Betim	SF3	BP088	Classe 1	Clorofila a	7%	10,68	9,08	8,01	0,006	6,27	9,08	Lavagem de automóveis/siderurgia/ metalurgia, Esgoto sanitário de Betim
					Manganês Total	997%	1,097	0,704	0,373	0,1	0,48	1,28	
					Sólidos em Suspensão Totais	12%	56	60	18	6	38,45	196	
	Rio Brumado	SF3	BP024	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	14900%	30000	24000	11000	700	11900	24000	Assoreamento, Agricultura, Esgoto sanitário de Entre Rios de Minas
					Manganês Total	18%	0,1177	0,0839	0,093	0,0659	0,081	0,093	
	Rio Camapuã	SF3	BP026	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	11900%	24000	50000	1400	1400	13569	50000	Esgoto sanitário de Jeceaba
	Rio Macaúbas	SF3	BP032	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	350%	900	2300	1100	1100	1567	2300	Esgoto sanitário de Bonfim, Pecuária
					Turbidez	25%	50	8,26	26	8,26	21,62	30,6	
	Rio Manso	SF3	BP096	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22000	160000	70	70	39048	160000	Esgoto sanitário de Brumadinho, Agropecuária
Ferro Dissolvido					2%	0,306	0,367	0,563	0,14	0,53	1,12		
Manganês Total					61%	0,1605	0,1225	0,111	0,109	0,15	0,276		
Rio Maranhão	SF3	BP080	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	170	11000	170	71275	160000	Agricultura, Extração de areia, Esgoto sanitário de Congonhas	
				Fósforo Total	80%	0,18	0,07	0,1	0,05	0,10	0,15		
				Manganês Total	605%	0,705	0,44	0,572	0,44	1,48	5,374		
Rio Maranhão	SF3	BP084	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22000	13000	17000	2800	18800	90000	Esgoto sanitário de Conselheiro Lafaiete, Laticínios, Agropecuária, Extração de argila	
				Manganês Total	1498%	1,598	1,153	1,52	1,094	2,12	3,976		
				Oxigênio Dissolvido	61%	3,1	2,9	2,6	2,6	3,55	4,3		
Rio Veloso	SF3	BP066	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	600%	7000	50000	280	280	17760	50000	Esgoto sanitário de Itatiaçu, Agropecuária	
				Manganês Total	4%	0,1044	0,108	0,1343	0,108	0,13	0,1405		

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 Cajurú	-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 córregoBuriti 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"

45°40'0"W

45°20'0"W

45°0'0"W

44°40'0"W

44°20'0"W



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO

UPGRH SF2 - RIO PARÁ

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2012



19°00"S

19°00"S

19°20"S

19°20"S

19°40"S

19°40"S

20°00"S

20°00"S

20°20"S

20°20"S

20°40"S

20°40"S

21°00"S

21°00"S

● Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

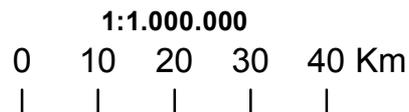
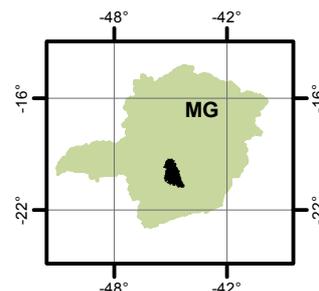
- Baixa
- Média
- Alta

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



1:1.000.000
 Projeção: Latitude/Longitude
 Datum SAD69
 Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
 Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
 Execução: Projeto Águas de Minas/ GEMOH
 Elaboração Cartográfica

45°40'0"W

45°20'0"W

45°0'0"W

44°40'0"W

44°20'0"W

BACIA RELATÓRIO	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
							2º Trimestre			(1997 - 2011)			
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Pará	Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	SF2	PA034	Classe 2	Cianeto Livre	60%	0,008	0,22	0,04	0,04	0,13	0,22	Esgoto sanitário de São Gonçalo do Pará, Siderurgica/metálgica, Agricultura/ pecuária/curtumes, Indústria textil
					Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	160000	160000	90000	136667	160000	
					Cromo Total	191%	0,1454	0,1094	0,0441	0,04	0,065	0,1094	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	200%	15	13	33	13	27,00	35	
					Ferro Dissolvido	569%	2,007	1,848	2,476	1,848	2,22	2,476	
					Fósforo Total	490%	0,59	0,17	0,86	0,17	0,45	0,86	
					Nitrogênio Amoniacal Total	330%	15,9	8,92	2,42	2,42	5,13	8,92	
	Oxigênio Dissolvido	456%	0,9	1,3	1,6	1,3	1,43	1,6					
	Córrego do Salobro	SF2	PA044	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-
	Ribeirão Boa Vista	SF2	PA032	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	24000	23	23	9674	24000	Esgoto sanitário de Carmo da Mata
	Ribeirão da Fartura	SF2	PA020	Classe 2	Cianeto Livre	120%	0,011	0,229	0,02	0,02	0,12	0,229	Esgoto sanitário de Nova Serrana, Cutume, Agricultura/pecuária, Indústria de calçados/plásticos sintéticos
					Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	160000	30000	350	76070	160000	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	300%	20	11	4,6	4,6	13,32	19	
					Fenóis Totais	33%	0,004	0,009	0,001	0,001	0,004	0,009	
					Ferro Dissolvido	136%	0,708	1,177	0,78	0,48	0,95	1,47	
					Fósforo Total	630%	0,73	0,33	0,36	0,33	0,53	0,8	
					Nitrogênio Amoniacal Total	184%	10,5	7,83	6,41	5,06	7,42	9,3	
	Oxigênio Dissolvido	178%	1,8	2,1	3,9	1,1	2,06	3,9					
	Substâncias Tensoativas	312%	2,06	3	1,12	0,05	1,14	3					
	Ribeirão Diamante	SF2	PA022	Classe 1	Cianeto Livre	260%	0,018	0,003	0,01	0,003	0,007	0,01	Pecuária, Indústria de fogos de artifícios, Silvicultura, Esgoto sanitário de Santo Antônio de Monte
					Coliformes Termotolerantes	1050%	2300	230	1100	148	429,6	1100	
	Ribeirão Lava- pés ou Ribeirão Paioi	SF2	PA002	Classe 2	Clorofila a	6%	31,72588	22,96	6,23	6,23	13,50	22,96	Esgoto sanitário Carmopolis de Minas, Agricultura/pecuária
					Coliformes Termotolerantes	400%	5000	5000	170	2	3917	24000	
Ferro Dissolvido					60%	0,48	0,876	0,1106	0,1106	0,40	1,05		
Manganês Total					77%	0,1768	0,2399	0,1222	0,013	0,15	0,491		
Ribeirão Paciência	SF2	PA010	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	175%	11000	24000	160000	1700	41791	160000	Esgoto sanitário de Pará de Minas/suicultura/avicultura	
				Fósforo Total	180%	0,42	0,3	0,54	0,22	0,39	0,54		
Ribeirão Passa Tempo	SF2	PA024	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	79900%	160000	90000	90000	90000	113333	160000	Esgoto sanitário de Passa Tempo, Pecuária	

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"
RD067	15/12/1999	Rio Doce em Baixo Guandú - ES	-19°30'20,00"	-41°00'47,00"

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
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"
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 - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2012



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

- 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 $00 < IQA \leq 25$

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

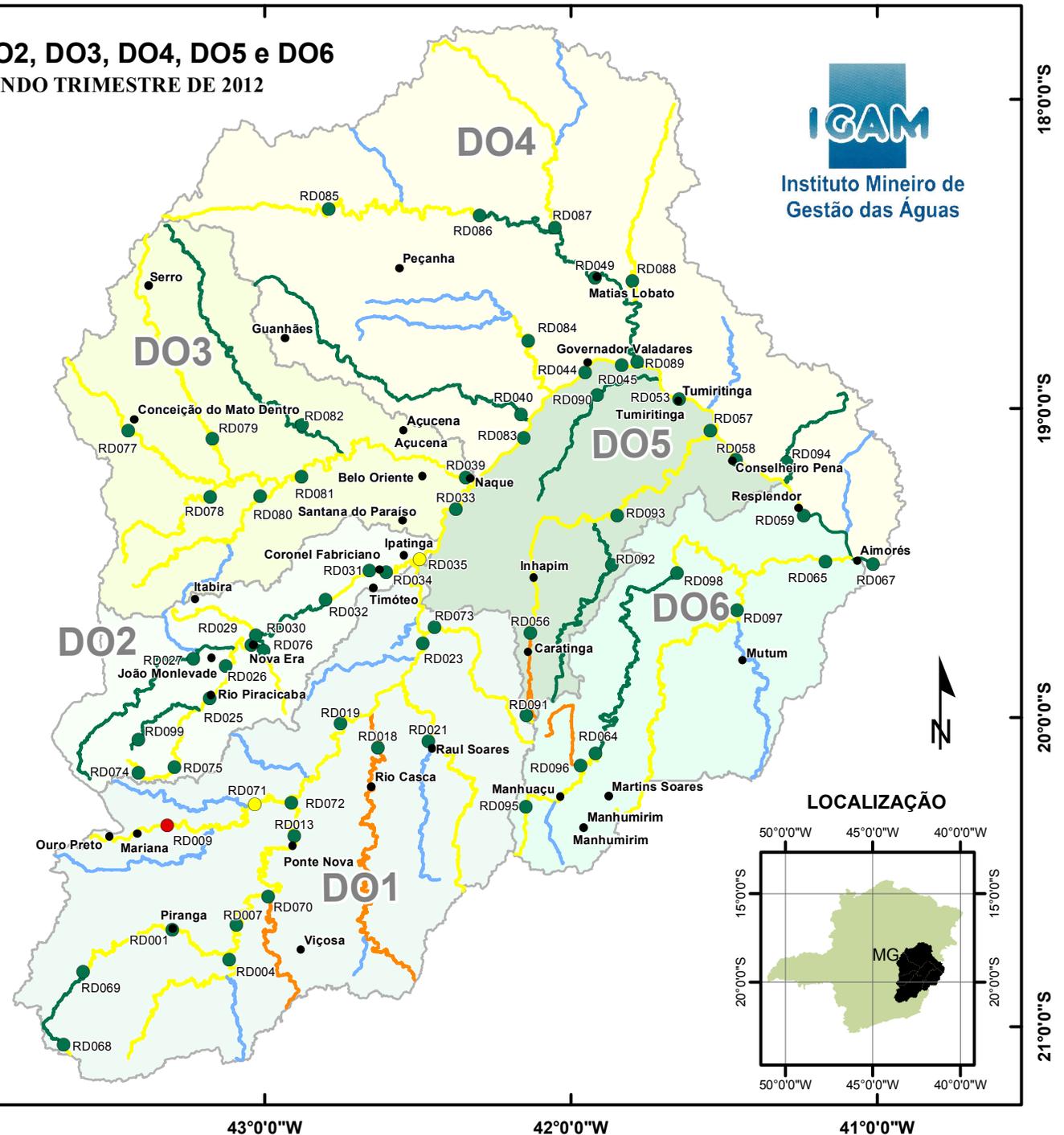
- Rio Caratinga
- Rio Manhuaçu
- Rio Piracicaba
- Rio Piranga
- Rio Santo Antônio
- Rio Suaçuí Grande

1:2.200.000



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
Elaboração Cartográfica: GEIRH



18°0'0"S

19°0'0"S

20°0'0"S

21°0'0"S

18°0'0"S

19°0'0"S

20°0'0"S

21°0'0"S

45°0'0"W

44°0'0"W

43°0'0"W

42°0'0"W

41°0'0"W

BACIA RELATÓRIO	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
							2º Trimestre			(1997- 2011)			
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Doce	Rio Doce	DO1	RD019	Classe 2	Manganês Total	30%	0,1302	0,1758	0,0853	0,0853	0,17	0,40705	Agricultura, Pecuária; Carga Difusa; Atividades Minerárias
		DO1	RD023	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	300	3500	80	2844	13000	Pecuária, Agricultura; Carga Difusa, Silvicultura
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---		
		DO1	RD072	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17000	90000	2800	242	31014	90000	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária, Agricultura, Carga Difusa, Erosão
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
					Manganês Total	47%	0,1466	0,186	0,1222	0,07	0,16	0,284	
		DO2	RD035	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	1700	1400	220	8547	30000	Lançamento de Esgoto Sanitário
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---	
					Fenóis Totais	100%	0,006	---	---	0,001	0,0013	0,003	
		DO4	RD044	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	2800	24000	350	7286	30000	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária
					Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	3500	50000	90	15358	90000	
		DO4	RD045	Classe 2	Fósforo Total	10%	0,11	0,08	0,07	0,02	0,059	0,1	Lançamento de Esgoto Sanitário
					Coliformes Termotolerantes	2100%	22000	1300	90000	40	11862	90000	
		DO4	RD053	Classe 2	Fósforo Total	10%	0,11	0,02	0,04	0,02	0,062	0,12	Lançamento de Esgoto Sanitário
					Coliformes Termotolerantes	400%	5000	1700	140000	1700	48900	140000	
		DO4	RD083	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Efeito	---	---	---	Pecuária
					Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	1700	160000	1700	32392	160000	
					Fósforo Total	40%	0,14	0,29	0,05	0,03	0,089	0,29	
	DO5	RD033	Classe 2	Manganês Total	52%	0,1524	0,152	0,1107	0,075	0,16	0,29893	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária	
				Coliformes Termotolerantes	1000%	11000	24000	50000	150	17114	90000		
	DO5	RD058	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	---	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária	
				Coliformes Termotolerantes	700%	8000	5000	17000	72	3906	17000		
	DO6	RD059	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	5000	17000	72	3906	17000	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária	
	DO6	RD067	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	---	Agricultura e lançamento de Esgoto Sanitário	
	Ribeirão do Sacramento	DO1	RD073	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	500	1100	500	3200	8000	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária
	Rio Casca	DO1	RD018	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22000	160000	3500	900	18155	160000	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária, Agricultura,
					Fósforo Total	210%	0,31	0,18	0,07	0,05	0,12	0,22	
					Manganês Total	58%	0,1576	0,817	0,0632	0,02	0,20	0,817	
	Rio do Carmo	DO1	RD009	Classe 2	Arsênio Total	106%	0,0206	0,069	0,0204	0,0204	0,042	0,069	Atividades Minerárias, Pecuária
					Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	50000	800	800	21709	90000	
DO1		RD071	Classe 2	Arsênio Total	26%	0,0126	0,0393	0,00423	0,00423	0,017	0,0393	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária, Atividades Minerárias, Agricultura, Carga Difusa, Erosão, Pecuária; Silvicultura	
				Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	17000	3000	3000	11000	17000		
				Manganês Total	724%	0,824	1,496	0,1484	0,1484	0,73	1,496		
DO1	RD021	Classe 2	Sólidos em Suspensão Totais	7%	107	204	15	15	125,7	204	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária		
DO1	RD021	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	160000	8000	60	25811	160000			

BACIA RELATÓRIO	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
							2º Trimestre			(1997- 2011)			
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Doce	Rio Piranga	DO1	RD001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	50000	3000	90	7953	50000	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária, Suinocultura, Atividades Minerárias, Silvicultura
					Manganês Total	12%	0,1123	0,1481	0,0357	0,023	0,060	0,1481	
		DO1	RD007	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	5000	900	65	3893	17000	Lançamento de Esgoto Sanitário; Suinocultura, Atividades Minerárias, Agricultura, Pecuária; Silvicultura
					Manganês Total	25%	0,1251	0,155	0,0379	0,0379	0,081	0,206	
		DO1	RD013	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	22000	22000	1700	21308	30000	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária, Suinocultura
	DO1	RD068	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	24000	70	70	9023	24000	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária, Agropecuária; Carga Difusa	
				Manganês Total	1%	0,1013	0,1141	0,1547	0,1111	0,13	0,1547		
	DO1	RD069	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	---	
	Rio Turvo	DO1	RD070	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	24000	1400	1400	14133	24000	Erosão; Silvicultura, Agricultura, Carga Difusa, Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária;
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
					Fósforo Total	70%	0,17	0,03	0,05	0,03	0,070	0,13	
					Manganês Total	101%	0,2006	0,2401	0,0806	0,0806	0,18	0,2401	
					Sólidos em Suspensão Totais	50%	150	139	34	34	132,0	223	
					Turbidez	8%	108	133	40,1	40,1	129,0	214	
	Rio Xopotó	DO1	RD004	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1700	30000	2800	110	4766	30000	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária
	Rio da Prata	DO2	RD076	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	3900%	8000	5000	2800	2200	3333	5000	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária
	Rio do Peixe	DO2	RD030	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	160000	8000	5000	27636	160000	Pecuária, Silvicultura
					Fósforo Total	30%	0,13	0,08	0,09	0,03	0,083	0,14	
		DO3	RD079	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	160000	2800	1100	54633	160000	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária
	Rio Maquiné	DO2	RD099	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	150%	500	3000	50	50	1283	3000	Pecuária
					Ferro Dissolvido	124%	0,671	0,578	0,685	0,37	0,54	0,685	
					Manganês Total	42%	0,1424	0,143	0,1664	0,143	0,15	0,1664	
	Rio Piracicaba	DO2	RD025	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	8000	2200	1700	8742	24000	Atividades Minerárias, Assoreamento, Carga Difusa, Pecuária; Silvicultura, Lançamento de Esgoto Sanitário
					Manganês Total	62%	0,162	0,1918	0,0942	0,082	0,16	0,418	
		DO2	RD026	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22000	5000	13000	5000	15545	50000	Lançamento de Esgoto Sanitário, Atividades Minerárias, Assoreamento, Carga Difusa, Silvicultura, Efluente Industrial (Siderurgia)
					Manganês Total	29%	0,1288	0,2194	0,1146	0,07	0,14	0,261	
		DO2	RD029	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22000	50000	1300	1300	10192	50000	Atividades Minerárias, Assoreamento, Carga Difusa, Desmatamento, Silvicultura, Lançamento de Esgoto Sanitário
					Fósforo Total	10%	0,11	0,07	0,03	0,01	0,036	0,08	
						Manganês Total	25%	0,125	0,184	0,073	0,048	0,10	0,236
		DO2	RD031	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2300	500	3500	90	2291	11000	Lançamento de Esgoto Sanitário
DO2		RD032	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	---	
DO2		RD034	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	2800	2800	187	32208	160000	Lançamento de Esgoto Sanitário	
DO2		RD074	Classe 2	Manganês Total	181%	0,281	0,2007	0,1967	0,1967	0,21	0,236	Atividade minerária, assoreamento, Carga Difusa, Silvicultura	
	Turbidez			69%	169	124	8,05	8,05	57,55	124			
DO2	RD075	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	30000	1700	1700	16233	30000	Carga Difusa, Pecuária; Silvicultura, Lançamento de Esgoto Sanitário		
			Manganês Total	56%	0,1558	1,522	0,1892	0,1892	0,69	1,522			

BACIA RELATÓRIO	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
							2º Trimestre			(1997- 2011)			
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Doce	Rio Santa Bárbara	DO2	RD027	Classe 2	Manganês Total	21%	0,1206	0,1208	0,1178	0,076	0,11	0,15	Atividades Minerárias, Desmatamento, Carga Difusa, Pecuária; Silvicultura
	Rio do Tanque	DO3	RD080	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1300%	14000	11000	1700	280	4327	11000	Pecuária
	Rio Guanhães	DO3	RD082	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	---
	Rio Preto do Itambé	DO3	RD078	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1700	1400	700	700	966,7	1400	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária
	Rio Santo Antônio	DO3	RD039	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1700	170	17000	23	3036	17000	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---		
		DO3	RD077	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2300	7000	80	80	2433	7000	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária
	DO3	RD081	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	120%	2200	3000	700	280	1327	3000	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária	
	Rio Corrente Grande	DO4	RD040	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	---
	Rio do Eme	DO4	RD094	Classe 2	Manganês Total	11%	0,111	0,1427	0,0825	0,0825	0,12	0,1427	Assoreamento, Agricultura, Carga Difusa, Desmatamento, Pecuária
	Rio Itambacuri	DO4	RD088	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	3500	230	230	17910	50000	Assoreamento, Agricultura, Carga Difusa, Erosão, Desmatamento, Pecuária
					Manganês Total	7%	0,1068	0,2423	0,1182	0,1182	0,24	0,351	
	Rio Suaçuí Grande	DO4	RD049	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	---
		DO4	RD085	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	250%	3500	2200	5000	2200	3333	5000	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária
		DO4	RD086	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1300	1700	170	170	790,0	1700	Pecuária
		DO4	RD089	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	---
	Rio Suaçuí Pequeno	DO4	RD084	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	180%	2800	3500	3000	3000	4833	8000	Pecuária
					Ferro Dissolvido	6%	0,317	0,279	0,285	0,14	0,23	0,285	
	Rio Uruçuca	DO4	RD087	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	250%	3500	17000	70	70	15690	30000	Agricultura, Carga Difusa, Desmatamento, Pecuária
					Manganês Total	8%	0,1082	0,172	0,1739	0,172	0,21	0,276	
Córrego do Pião	DO5	RD091	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	17000	13000	5000	11667	17000	Pecuária, Agricultura, Carga Difusa	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito crônico	Não tóxico	---	---	---		
				Ferro Dissolvido	56%	0,467	0,1213	0,976	0,1213	0,60	0,976		
				Manganês Total	220%	0,32	0,2267	0,258	0,205	0,23	0,258		
Ribeirão Trairas	DO5	RD090	Classe 2	Manganês Total	30%	0,1301	0,1431	0,0708	0,0708	0,12	0,156	Assoreamento, Agricultura, Carga Difusa, Desmatamento, Pecuária	

BACIA RELATÓRIO	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	
							2º Trimestre			(1997- 2011)				
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX		
Rio Doce	Rio Caratinga	DO5	RD056	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	160000	50000	170	92743	160000	Lançamento de Esgoto Sanitário, Efluente Industrial (frigoríficos), Silvicultura	
					Fósforo Total	120%	0,22	0,1	0,21	0,08	0,16	0,21		
		DO5	RD057	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	---	---
					Coliformes Termotolerantes	40%	1400	3500	3500	500	2500	3500	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária, Agricultura, Carga Difusa, Desmatamento, Silvicultura	
		DO5	RD093	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---		
					Fósforo Total	10%	0,11	0,04	0,04	0,03	0,037	0,04		
						Manganês Total	61%	0,1611	0,0818	0,1007	0,0771	0,087	0,1007	
	Rio Preto	DO5	RD092	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito	Não tóxico	---	---	---	Agicultura, silvicultura	
	Rio José Pedro	DO6	RD097	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	700	280	170	383,3	700	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária	
	Rio Manhuaçu	DO6	RD064	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	3500	2800	90	2069	7000	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária, Agricultura, Silvicultura, Efluente Industrial (laticínio, fertilizante)	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não tóxico	Efeito crônico	---	---	---		
					Fósforo Total	110%	0,21	0,02	0,04	0,01	0,033	0,06		
		DO6	RD065	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1700	170	2200	53	699,4	3000	Pecuária	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---		
		DO6	RD095	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	17000	5000	2300	8100	17000	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária, Suinocultura, Assoreamento, Agricultura, Carga Difusa, Desmatamento	
	Manganês Total				7%	0,1065	0,0918	0,1169	0,0918	0,11	0,1169			
	DO6	RD098	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	---		
	Rio São Mateus	DO6	RD096	Classe 2	Alumínio Dissolvido	8%	0,1079	0,1	0,1	0,1	0,10	0,1	Lançamento de Esgoto Sanitário; Pecuária	
					Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	5000	2800	2800	7267	14000		
					Fósforo Total	50%	0,15	0,07	0,03	0,01	0,037	0,07		
Manganês Total					42%	0,1422	0,0558	0,1812	0,0441	0,094	0,1812			
Turbidez					86%	186	7,5	5,98	5,98	9,49	15			

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"
BG008	16/05/2011	Ribeirão Caiero a montante da confluência com o rio das Mortes	-21°13'11"	-43°54'76"
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"
BG093	28/07/2011	Rio Mogi-Guaçú no limite com São Paulo	-22°15'56,8"	-46°41'30,5"
BG095	27/07/2011	Rio Canoas na cidade de Mococa	-21°25'44,3"	-47°00'52,1"

48°0'0"W

47°0'0"W

46°0'0"W

45°0'0"W

44°0'0"W

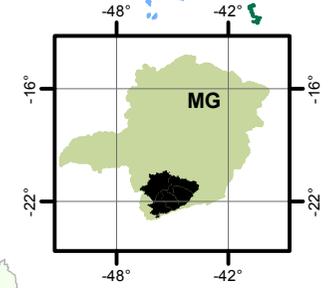


Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

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

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2012

LOCALIZAÇÃO



21°0'0"S

21°0'0"S

22°0'0"S

22°0'0"S

23°0'0"S

23°0'0"S

- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

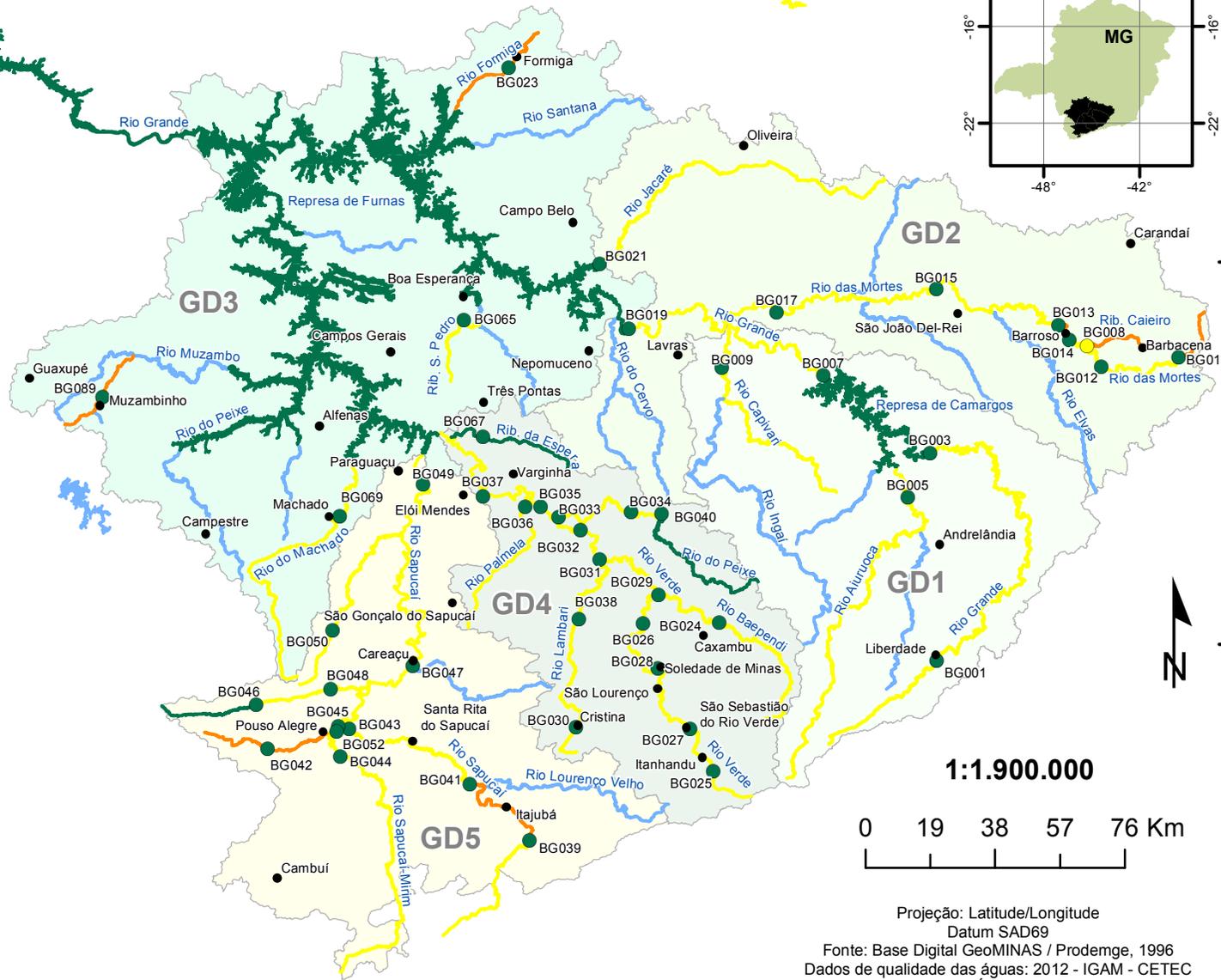
- Baixa
- Média
- Alta

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 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: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
Elaboração Cartográfica: GEIRH

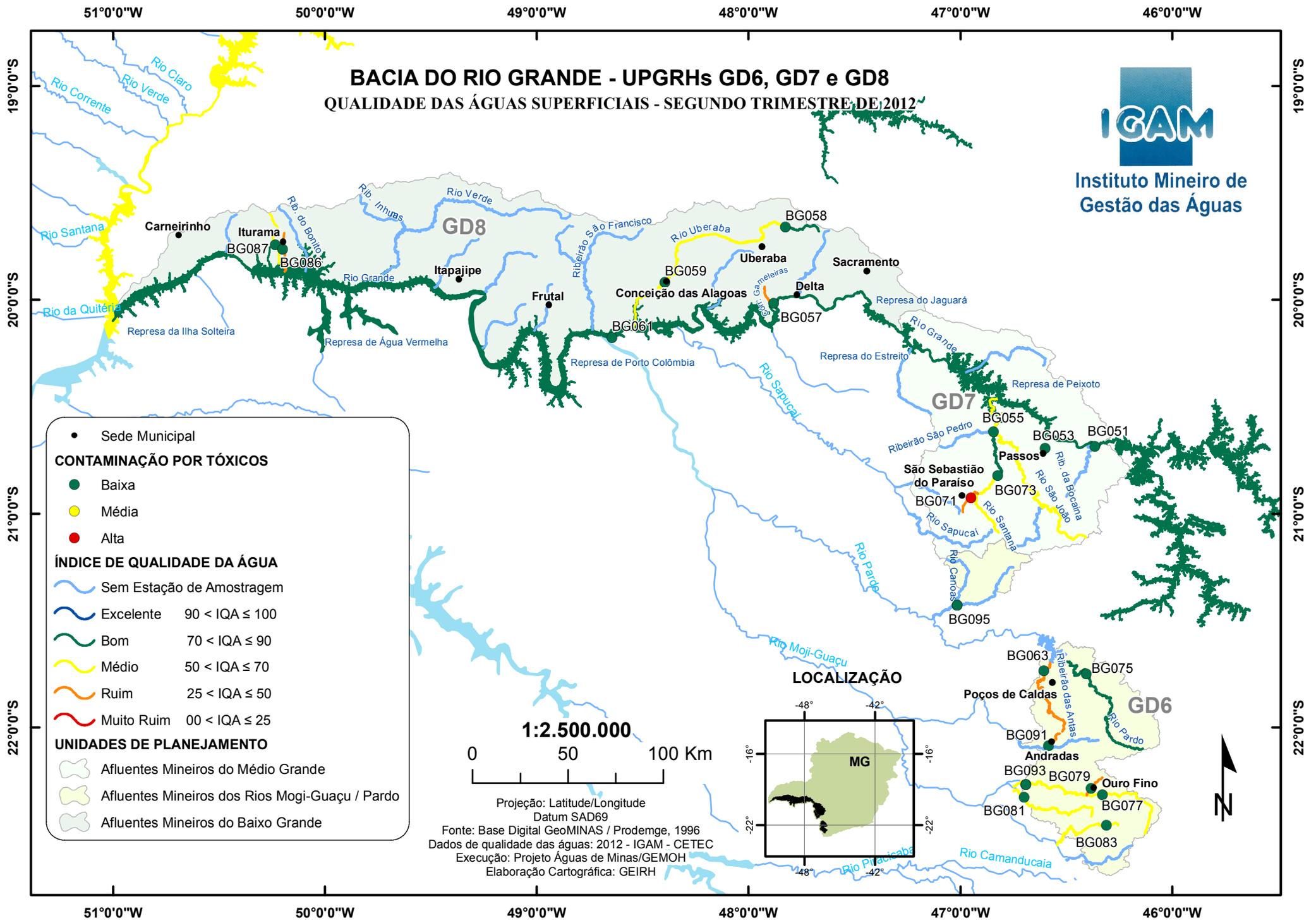
48°0'0"W

47°0'0"W

46°0'0"W

45°0'0"W

44°0'0"W



BACIA DO RIO GRANDE - UPRRHs GD6, GD7 e GD8

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2012



- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

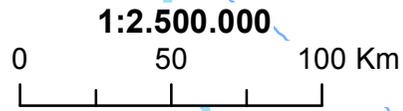
- Baixa
- Média
- Alta

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

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



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69
Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
Elaboração Cartográfica: GEIRH

BACIA RELATÓRIO	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)		2º Trimestre			(1997- 2011)				
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX		
Rio Grande	Rio Grande	GD1	BG001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	2800	900	80	1292	3000	Esgotos Sanitários (Liberdade), agropecuária	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito crônico	Efeito crônico	---	---	---		
		GD1	BG003	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1300%	14000	1700	700	2	1439	3000	Esgotos Sanitários (Madre de Deus de Minas), Agropecuária	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito crônico	Efeito crônico	---	---	---		
		GD1	BG007	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Efeito crônico	---	---	---	-	
		GD2	BG019	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	1100	3000	40	764,1	3000	Efluentes de ETE, Esgotos Sanitários (Lavras, Ribeirão Vermelho), Lançamento de efluente industrial	
	Ensaio Ecotoxicológico				---	Não tóxico	Efeito crônico	Não tóxico	---	---	---			
	GD7	BG051	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---	-		
	GD8	BG061	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	---	-	
	Rio Aiuruoca	GD1	BG005	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	2800	350	140	2849	9000	Agropecuária, Assoreamento, Carga Difusa, Erosão	
					Manganês Total	9%	0,109	0,036	---	0,036	0,036	0,036		
	Rio Capivari	GD1	BG009	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	800%	9000	1400	2800	70	930,8	2800	Esgotos Sanitários (Ingaí, Itumirim), Pecúria	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Efeito crônico	---	---	---		
	Ribeirão Caiero	GD2	BG008	Classe 2	Chumbo Total	21%	0,01214	---	---	---	---	---	---	Efluentes de ETE, Esgotos Sanitários (Barbacena), Lançamento de efluente industrial, Agropecuária, Assoreamento, Carga Difusa, Erosão (Abatedouro, Laticínio), Pecúria
					Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	---	---	---	---	---		
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	8%	5,4	---	---	---	---	---		
					Fósforo Total	170%	0,27	---	---	---	---	---		
					Manganês Total	455%	0,555	---	---	---	---	---		
					Sólidos em Suspensão Totais	261%	361	---	---	---	---	---		
	Rio das Mortes	GD2	BG011	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	500	50	50	4604	13000	Agropecuária, Carga Difusa	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito crônico	Não tóxico	---	---	---		
					Fósforo Total	110%	0,21	0,03	0,03	0,01	0,041	0,16		
					Manganês Total	277%	0,377	0,05	---	0,05	0,050	0,05		
					Sólidos em Suspensão Totais	5%	105	8	4	1	7,92	25		
		GD2	BG012	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	1700	900	280	4094	30000	Agropecuária, Atividade Minerária (Areia, Garimpo), Carga Difusa	
					Manganês Total	30%	0,13	0,046	0,0785	0,039	0,051	0,0785		
		GD2	BG013	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	24000	2200	182	28776	160000	Esgotos Sanitários (Barroso), Agropecuária, Atividade Minerária (Areia, Garimpo), Lançamento de efluente industrial (Cal, Cimento), Carga Difusa	
					Fósforo Total	190%	0,29	0,06	0,06	0,04	0,091	0,3		
					Manganês Total	313%	0,413	0,044	0,1117	0,044	0,17	1,093		
		GD2	BG014	Classe 2	Sólidos em Suspensão Totais	150%	250	17	12	1	60,62	632	Agricultura, Esgotos Sanitários (Barroso), Lançamento de efluente industrial (Cal, Cimento), Atividade Minerária (Areia, Garimpo)	
					Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	3000	5000	50	16264	160000		
					Fósforo Total	130%	0,23	0,08	0,05	0,01	0,082	0,43		
		GD2	BG015	Classe 2	Manganês Total	196%	0,296	0,048	0,1021	0,048	0,13	0,77	Efluentes de ETE, Esgotos Sanitários (São João Del Rei, Tiradentes), Lançamento de efluente industrial, Agropecuária, Atividade Minerária (Areia, Garimpo), Carga Difusa	
Sólidos em Suspensão Totais					63%	163	16	16	1	55,73	490			
GD2	BG017	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	1700	2300	170	2994	8000	Esgotos Sanitários (Ibituruna), Agropecuária, Atividade Minerária (Areia, Garimpo), Carga Difusa			
			Manganês Total	13%	0,1125	0,054	0,127	0,05	0,091	0,127				
GD2	BG017	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	8000	30000	2	4896	30000	Esgotos Sanitários (Ibituruna), Agropecuária, Atividade Minerária (Areia, Garimpo), Carga Difusa			
			Manganês Total	43%	0,1428	0,058	0,1719	0,05	0,10	0,1719				

BACIA RELATÓRIO	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)		2º Trimestre			(1997- 2011)			
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Grande	Rio Jacaré	GD2	BG021	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	2800	50000	280	8345	50000	Esgoto Sanitário (Cana Verde, Santana do Jacaré), Pecuária, Erosão, Carga Difusa
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
					Manganês Total	53%	0,1531	0,041	0,1136	0,041	0,073	0,1136	
					Sólidos em Suspensão Totais	1%	101	19	5	1	21,15	51	
	Ribeirão São Pedro	GD3	BG065	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2300	1100	9000	151	3417	9000	Pecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
	Rio do Machado	GD3	BG069	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	50000	160000	50000	86667	160000	Esgoto Sanitário (Machado), Lançamento de efluentes industriais (Abatedouro e Laticínio), Pecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito crônico	Efeito crônico	---	---	---	
	Rio Formiga	GD3	BG023	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	90000	35000	30	82043	160000	Agropecuária, Esgoto Sanitário (Formiga), Lançamento de efluente industrial (Alimento, Abatedouro, Cal, Cimento, Laticínio, Pneumáticos)
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	64%	8,2	14	9,7	5	12,10	19	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	---	
	Rio Muzambinho	GD3	BG089	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	22000	160000	9000	63667	160000	Esgoto Sanitário (Muzambinho), Pecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
	Ribeirão da Espera	GD4	BG067	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Efeito crônico	---	---	---	---
	Ribeirão Vermelho	GD4	BG040	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1100	1700	2300	280	1427	2300	Esgoto sanitário (São Tomé das Letras)
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito crônico	---	---	---		
	Rio Baependi	GD4	BG024	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	2200	8000	2200	7733	13000	Esgotos Sanitários (Baependi), Pecuária
				Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---		
		GD4	BG029	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	180%	2800	1300	500	30	3261	14000	Pecuária
	Rio do Peixe	GD4	BG033	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	25%	5000	50000	17000	170	11514	50000	Esgoto Sanitário (Três Corações), Pecuária
			BG034	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	---
	Rio Lambari	GD4	BG030	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	8000	13000	2	13612	90000	Esgotos Sanitários (Cristina), Lançamento de efluente industrial
					Ferro Dissolvido	27%	0,382	0,368	0,361	0,12	0,32	0,4	
		GD4	BG031	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	5000	1400	280	4430	24000	Pecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
	GD4	BG038	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	600%	7000	5000	5000	3000	4333	5000	Esgoto Sanitário (Jesuânia, Olímpio Noronha), Pecuária	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito crônico	---	---	---			
Rio Palmela	GD4	BG036	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	40%	1400	1700	2200	70	2157	13000	Esgotos Sanitários (Monsenhor Paulo), Pecuária	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito crônico	Efeito crônico	---	---	---		

BACIA RELATÓRIO	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
							2º Trimestre			(1997- 2011)			
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Grande	Rio Verde	GD4	BG025	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	1400%	3000	2800	7000	2	1736	7000	Esgotos Sanitário (Localidade de Pinicão), Pecuária
		GD4	BG026	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito crônico	---	---	---	---	---
		GD4	BG027	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	600%	7000	35000	8000	2	6977	35000	Esgotos Sanitários (Itamonte, Itannhandu, Passa Quatro, São Sebastião do Rio Verde), Pecuária
		GD4	BG028	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22000	13000	2800	350	6850	28000	Esgotos Sanitários (São Lourenço, Soledade de Minas), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Laticínio), Atividade Minerária (Areia e Pedra), Agropecuária, Carga Difusa, Erosão
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito crônico	Não tóxico	---	---	---	
					Ferro Dissolvido	7%	0,321	0,1626	0,1404	0,07	0,18	0,3	
		GD4	BG032	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	8000	1100	90	4016	11000	Esgotos Sanitários (Três Corações), Lançamento de efluente industrial (Laticínio), Pecuária
		GD4	BG035	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1000%	11000	5000	7000	90	3497	11000	Esgotos Sanitários (Três Corações), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Laticínio), Agropecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
		GD4	BG037	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	600%	7000	14000	1400	40	4173	14000	Esgoto Sanitário (Varginha), Lançamento de efluente industrial (Fertilizantes, Galvanoplastia, Plásticos, Abatedouro, Laticínio), Agropecuária
	Ensaio Ecotoxicológico				---	Efeito crônico	---	---	---	---	---		
	Ribeirão do Mandu	GD5	BG042	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22000	1100	2300	1100	1867	2300	Pecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito crônico	---	---	---	---	
					Fósforo Total	50%	0,15	0,06	0,06	0,05	0,057	0,06	
					Sólidos em Suspensão Totais	15%	115	33	28	24	28,33	33	
	Rio do Cervo	GD5	BG046	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1100	1700	800	800	1400	1700	Esgoto Sanitário (Senador José Bento), Pecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	---	
		GD5	BG048	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	24000	500	500	8733	24000	Esgoto Sanitário (Congonhal), Lançamento de efluente industrial (Laticínio), Pecuária
	Rio Dourado	GD5	BG050	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	5000	1300	1100	2467	5000	Esgoto Sanitário (Espírito Santo do Dourado), Pecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito crônico	---	---	---	---	
					Fósforo Total	20%	0,12	0,04	0,04	0,04	0,043	0,05	
	Rio Sapucaí	GD5	BG039	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1300	1700	3000	90	2747	13000	Esgoto Sanitário (Wenceslau Braz), Lançamento de efluente industrial (Laticínio), Pecuária
		GD5	BG041	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	7000	1400	1400	13075	30000	Efluente de ETE (Itajubá), Esgoto Sanitário (Itajubá, Piranguinho), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro), Pecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito crônico	---	---	---	---	
					Fósforo Total	30%	0,13	0,02	0,11	0,02	0,094	0,2	
		GD5	BG043	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	2800	5000	40	3915	11000	Agropecuária, Atividade Minerária (Areia), Erosão, Efluente de ETE (Santa Rita do Sapucaí), Esgoto Sanitário (Santa Rita do Sapucaí), Carga difusa
	Ferro Dissolvido				6%	0,318	0,317	0,302	0,07	0,32	0,87		

BACIA RELATÓRIO	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)		2º Trimestre			(1997- 2011)				
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX		
Rio Grande	Rio Sapucaí	GD5	BG047	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	1300	500	50	2496	13000	Esgoto Sanitário (São Sebastião da Bela Vista), Pecuária	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Efeito crônico	---	---	---		
					Fósforo Total	30%	0,13	0,07	0,07	0,01	0,11	0,46		
		GD5	BG049	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1700	13000	1300	40	2122	13000		Esgoto Sanitário (Paraguaçu), Lançamento de efluente industrial (Laticínio), Agropecuária, Atividade Minerária (Areia, Cascalho), Carga Difusa, Erosão
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito crônico	Efeito crônico	---	---	---		
					Ferro Dissolvido	12%	0,337	0,405	0,2419	0,14	0,25	0,405		
	Rio Sapucaí-Mirim	GD5	BG044	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	2300	500	500	6342	24000	Esgoto Sanitário (Cachoeira de Minas, Estiva), Pecuária	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Efeito crônico	---	---	---		
					Ferro Dissolvido	53%	0,46	0,318	0,316	0,11	0,27	0,52		
		GD5	BG045	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	13000	900	900	24717	90000		Esgoto Sanitário (Pouso Alegre), Lançamento de ETE (Pouso Alegre), Pecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito crônico	---	---	---			
					Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	160000	35000	24000	73000	160000		
	Ribeirão da Pirapetanga	GD6	BG091	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	28000	90000	28000	92667	160000	Agropecuária, Esgoto Sanitário (Andradas), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Bebida, Laticínio)	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	4%	5,2	5,2	9,7	5,2	8,97	12		
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---		
					Fósforo Total	400%	0,5	0,35	0,36	0,35	0,38	0,44		
					Oxigênio Dissolvido	14%	4,4	5,4	4,8	2,5	4,23	5,4		
					---	---	---	---	---	---	---	---		
	Rio Mogi-Guaçu	GD6	BG093	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	---	---	---	---	---	Pecuária	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---		
					---	---	---	---	---	---	---			
	Rio Canoas	GD6	BG077	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17000	1700	1300	1300	3333	7000	Esgoto Sanitário (Inconfidentes), Pecuária	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---		
					---	---	---	---	---	---	---			
	Ribeirão do Ouro Fino	GD6	BG095	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1700	---	---	---	---	---	Esgoto sanitário (Mococa-SP)	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---		
					---	---	---	---	---	---	---			
Coliformes Termotolerantes					15900%	160000	35000	2800	2800	29267	50000	Esgoto Sanitário (Ouro Fino), Lançamento de efluentes industriais (Abatedouro, Bebidas e Laticínio), Agropecuária, Atividade Minerária (Areia e Cascalho), Carga Difusa, Erosão, Expansão Urbana		
Demanda Bioquímica de Oxigênio					366%	23,3	44	11	11	26,00	44			
Ensaio Ecotoxicológico					---	Não tóxico	Efeito agudo	Efeito crônico	---	---	---			
Ferro Dissolvido	70%	0,511	0,609	0,549	0,4	0,52	0,609							
Fósforo Total	280%	0,38	0,45	0,24	0,24	0,35	0,45							
Oxigênio Dissolvido	79%	2,8	3,7	4,2	3,1	3,67	4,2							
Rio das Antas	GD6	BG083	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	17000	17000	5000	13000	17000	Agropecuária, Carga Difusa, Esgoto Sanitário (Buena Brandão), Lançamento de efluentes industriais (Abatedouro e Alimentos)		
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Efeito crônico	---	---	---			
				Fósforo Total	10%	0,11	0,09	0,07	0,06	0,073	0,09			
Rio Eleutério	GD6	BG081	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1100	1700	500	500	1000	1700	Esgoto Sanitário (Jacutinga), Lançamento de efluentes industriais (Abatedouro), Agropecuária, Assoreamento, Carga Difusa, Erosão, Expansão Urbana		
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---			
				Ferro Dissolvido	5%	0,3162	0,561	0,472	0,28	0,44	0,561			
				Fósforo Total	10%	0,11	0,05	0,07	0,04	0,053	0,07			

BACIA RELATÓRIO	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	
							2º Trimestre			(1997- 2011)				
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX		
Rio Grande	Rio Lambari	GD6	BG063	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	160000	160000	30	34711	160000	Agropecuária, Esgoto Sanitário (Poços de Caldas), Lançamento de efluentes industriais (Alimentos, Bebidas e Laticínio)	
				Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---		
				Classe 2	Fósforo Total	150%	0,25	0,35	0,27	0,07	0,16	0,35		
				Classe 2	Manganês Total	102%	0,2022	0,263	0,429	0,242	0,38	0,539		
	Rio Pardo	GD6	BG075	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito crônico	Efeito crônico	---	---	---	Agricultura	
	Córrego Liso	GD7	BG071	Classe 2		Cianeto Livre	140%	0,012	0,026	0,02	0,02	0,023	0,026	Esgoto sanitário (São Sebastião do Paraíso), Lançamento de efluentes industriais (Química, Têxtil, Abatedouro, Alimento, Cimento, Curtume, Fertilizante e Laticínio)
						Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	1400	160000	1400	70467	160000	
						Demanda Bioquímica de Oxigênio	98%	9,9	6	200	6	92,67	200	
						Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito crônico	Efeito crônico	---	---	---	
						Ferro Dissolvido	342%	1,325	0,368	1,106	0,368	0,71	1,106	
						Nitrogênio Amoniacal Total	241%	12,6	1,83	3,88	1,83	2,58	3,88	
	Ribeirão da Bocaina	GD7	BG053	Classe 2		Oxigênio Dissolvido	108%	2,4	2,3	1	1	1,53	2,3	Esgoto Sanitário (Passos), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Alimento, Curtume, Laticínio), Agropecuária
						Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	24000	30000	140	11049	30000	
						Ferro Dissolvido	36%	0,408	0,259	0,32	0,14	0,46	1,32	
						Fósforo Total	110%	0,21	0,1	0,29	0,07	0,18	0,44	
	Rio Santana	GD7	BG073	Classe 2		Manganês Total	4%	0,1037	0,051	0,0937	0,051	0,11	0,212	Esgoto Sanitário (São Sebastião do Paraíso), Agropecuária, Carga Difusa
						Oxigênio Dissolvido	194%	1,7	5,8	3,9	0,5	3,78	5,8	
						Coliformes Termotolerantes	130%	2300	2300	30000	1100	11133	30000	
						Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
	Rio São João	GD7	BG055	Classe 2		Ferro Dissolvido	49%	0,446	0,403	0,44	0,25	0,36	0,44	Esgoto Sanitário (Capetinga, Cássia), Agropecuária, Atividade Minerária (Areia, Argila), Carga Difusa, Erosão
						Coliformes Termotolerantes	400%	5000	8000	8000	70	5735	17000	
						Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito crônico	Não tóxico	---	---	---	
	Córrego Gameleiras	GD8	BG057	Classe 2		Ferro Dissolvido	7%	0,322	0,458	0,374	0,18	0,38	0,62	Agropecuária, extração e beneficiamento de minério fosfático
						Ferro Dissolvido	89%	0,567	0,414	0,753	0,25	0,61	1,4	
						Fósforo Total	900%	1	0,21	0,93	0,21	1,30	3,66	
						Manganês Total	84%	0,184	0,0277	0,0483	0,004	0,061	0,152	
	Córrego Santa Rosa	GD8	BG086	Classe 2		Oxigênio Dissolvido	257%	1,4	2,9	1,8	0,5	1,40	2,9	Esgoto Sanitário (Iturama), Lançamento de efluentes industriais (Abatedouro, Destilação de Alcool, Laticínio)
						Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	11000	160000	980	57327	160000	
						Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
						Fósforo Total	200%	0,3	0,33	0,7	0,33	0,59	0,74	
Ribeirão da Tronqueira	GD8	BG087	Classe 2		Nitrogênio Amoniacal Total	1%	3,75	3,11	5,67	3,11	4,98	6,17	Agropecuária, Carga Difusa	
					Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	5000	3000	13	2671	5000		
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---		
Rio Uberaba	GD8	BG058	Classe 2		Fósforo Total	140%	0,24	0,31	0,19	0,17	0,22	0,31	-	
					Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---		
	GD8	BG059	Classe 2		Coliformes Termotolerantes	400%	5000	17000	5000	2200	17738	50000	Esgoto Sanitário (Conceição das Alagoas), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro), Pecuária	

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"
BS026	21/07/2011	Rio Preto no município de Passa Vinte	22°15'3,7"	44°19'21,3"
BS027	21/07/2011	Rio Preto a jusante da cidade de Rio Preto.	22°5'22,4"	43°44'43,5"
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"
BS030	20/07/2011	Rio do Cágado a jusante da cidade de Mar de Espanha	21°52'44,3"	43°1'21"
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"
BS038	22/07/2011	Rio Pomba a jusante de Guarani	21°23'9"	43°2'19,3"
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"
BS052	20/07/2011	Rio Paraíba do Sul a montante da cidade de Além Paraíba	21°55'15,1"	42°46'2,4"
BS054	01/09/1998	Rio Pomba em Paraquena	-21°29'40,00"	-42°15'01,00"
BS055	19/07/2011	Rio Glória a jusante de São Francisco do Glória	20°47'19,6"	42°18'56,9"
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"
BS062	20/07/2011	Rio Paraíba do Sul a jusante do rio Paraibuna	22°5'50,5"	43°7'27,5"
BS070	20/07/2011	Rio Paraíba do Sul a jusante da cidade de Além Paraíba	21°52'6,6"	42°39'29,4"
BS071	01/08/1998	Rio Ubá a jusante da cidade de Ubá	-21°08'10,00"	-42°52'39,00"
BS072	20/07/2011	Rio Pirapetinga a jusante da cidade de Pirapetinga	21°39'17,8"	42°18'0,3"
BS073	01/09/1998	Ribeirão das Posses a jusante de Santos Dumont	-21°29'27,00"	-43°32'37,00"
BS074	22/07/2011	Rio do Pinho a jusante da Represa de Ponte Preta	21°29'14"	43°27'18,9"
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"

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
BS079	18/11/2011	Rio Paraíba do Sul a jusante da confluência do rio Pomba	21°35'25,9"	41°55'46,4"
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"
BS088	22/07/2011	Rio Vermelho a montante de sua foz no rio do Peixe	21°44'21,4"	43°40'5,4"
BS090	21/07/2011	Rio do Peixe a jusante da UHE de Picada.	21°55'0,6"	43°31'14,1"
BS095	20/07/2011	Rio Angu a montante de sua confluência com o rio Paraíba do Sul	21°46'12,2"	42°31'48,1"

44°30'0"W

44°0'0"W

43°30'0"W

43°0'0"W

42°30'0"W

42°0'0"W

20°30'0"S

21°0'0"S

21°30'0"S

22°0'0"S

22°30'0"S

20°30'0"S

21°0'0"S

21°30'0"S

22°0'0"S

22°30'0"S



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL - UPGRHs PS1 e PS2

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2012

● Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

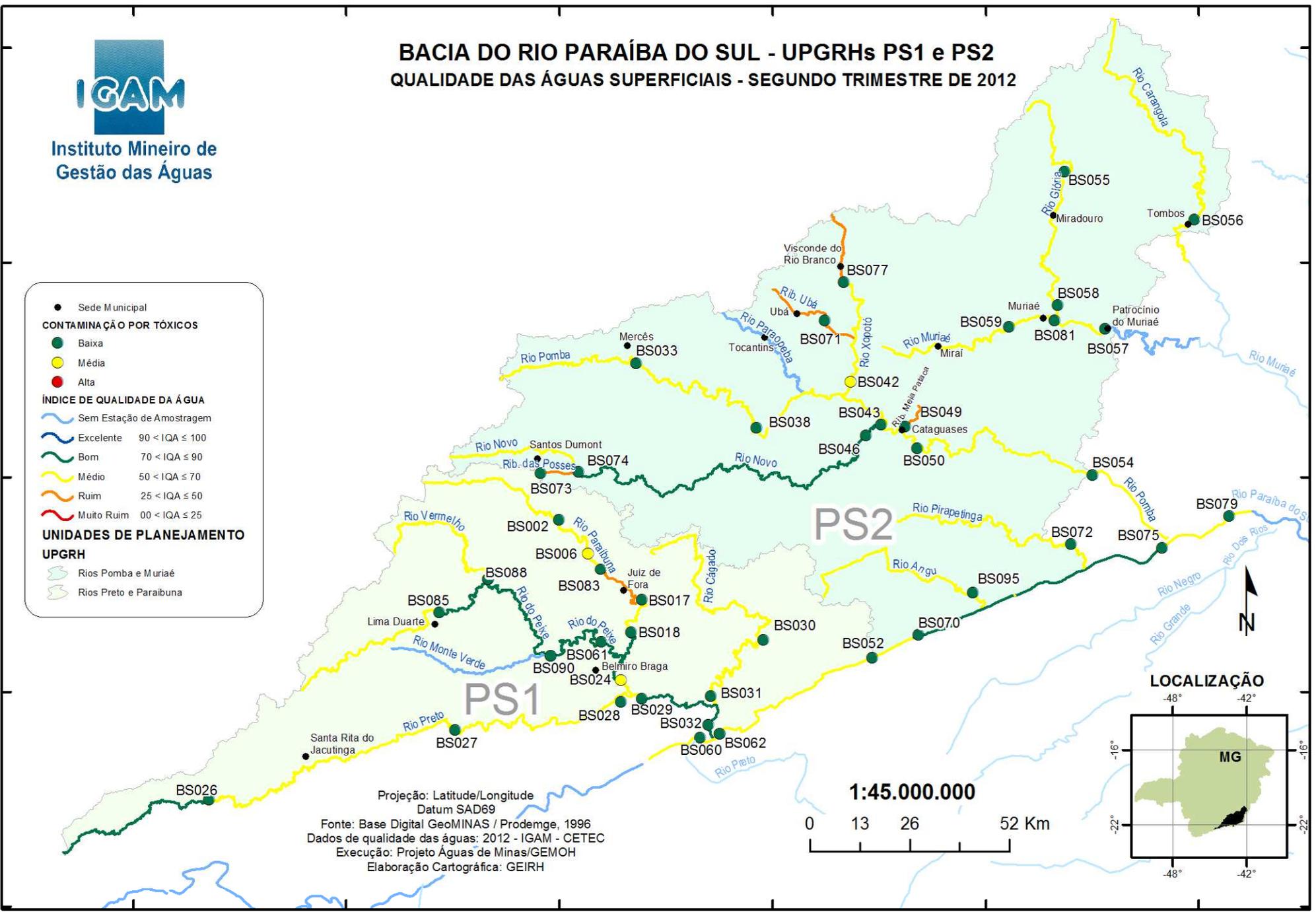
- Baixa
- Média
- Alta

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 UPGRH

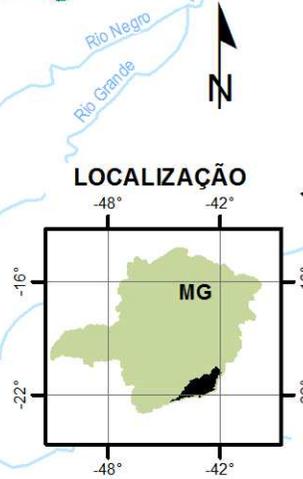
- Rios Pomba e Muriaé
- Rios Preto e Paraíba



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69
Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
Elaboração Cartográfica: GEIRH

1:45.000.000

0 13 26 52 Km



BACIA RELATÓRIO	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	
							2º Trimestre			(1997- 2011)				
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX		
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraíba do Sul	PS1	BS060	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	11000	50	50	8641	24000	Lançamento de esgotos sanitários	
		PS1	BS062	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	---	---	---	---	---	Esgotos domésticos dos municípios de Chiador e Sapucaia (RJ)	
		PS1	BS052	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	---	---	---	---	---	---	Lançamento de esgotos domésticos nos municípios de Além Paraíba e Carmo (RJ)
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---		
		PS2	BS070	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	---	---	---	---	---	---	Lançamento de esgotos das cidades de Além Paraíba e Carmo (RJ)
		PS2	BS075	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1300	170	2800	2	5047	30000	Lançamento de esgotos sanitários	
	PS2	BS079	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	---	---	---	---	---	---	Esgotos sanitários provenientes das cidades de Santo Antônio de Pádua e Aperibé, ambas no Estado do RJ	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---			
	Rio Paraíba do Sul	Rio Paraíba do Sul	PS1	BS002	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	600%	7000	800	2300	50	1949	8000	Lançamento de esgoto sanitário; Pecuária
			PS1	BS006	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50000	17000	1100	170	7497	17000	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluente industrial de concreto
						Fenóis Totais	33%	0,004	0,006	0,001	0,001	0,002	0,006	
			PS1	BS083	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	160000	300	300	68830	160000	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (metalúrgica)
						Manganês Total	4%	0,1042	0,1113	0,112	0,1113	0,16	0,247	
			PS1	BS017	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	160000	1400	1400	94418	160000	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (têxtil, metalurgia, siderurgia, tinturaria, cirúrgicas, colchões, laticínio, bebidas, curtumes, concreto, papel/papelão, abate, farmacêutica, alimentícias, gases)
						Demanda Bioquímica de Oxigênio	12%	5,6	3,9	10	3,9	12,73	24	
						Fósforo Total	100%	0,2	0,34	0,41	0,24	0,34	0,53	
						Manganês Total	0,1%	0,1001	0,1028	0,1384	0,1028	0,17	0,254	
			PS1	BS018	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	17000	50	50	15885	50000	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (têxtil, metalurgia, siderurgia, tinturaria, laticínio, bebidas, curtumes, papel/papelão, abate, alimentícias)
						Fósforo Total	50%	0,15	0,15	0,25	0,12	0,20	0,28	
	Manganês Total	37%				0,1369	0,1244	0,1851	0,1231	0,16	0,205			
	PS1	BS024	Classe 2	Chumbo Total	22%	0,01216	0,005	0,005	0,005	0,008	0,025	Extração de pedras, argila e areia		
	PS1	BS029	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	40%	1400	2800	1100	23	2727	11000	Lançamento de esgotos sanitários (Simão Pereira)		
	PS1	BS032	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	---		
	Rio do Peixe	PS1	BS085	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	550%	1300	2300	230	170	5718	30000	Lançamento de esgoto sanitário (Lima Duarte)	
		PS1	BS090	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-----	
		PS1	BS061	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	50%	300	300	30	30	899,1	2400	Lançamento de esgotos sanitários (Matias Barbosa)	
	Rio Vermelho	PS1	BS088	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1700	---	---	---	---	---	Pecuária	
Rio Preto	PS1	BS026	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	---		
		BS027		Coliformes Termotolerantes	130%	2300	---	---	---	---	---	---	Lançamento de esgotos nos municípios de Rio Preto e Quatis (RJ)	
	PS1	BS028	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1700	1100	70	70	2824	8000	Lançamento de esgotos sanitários (Belmiro Braga), laticínios		
		BS028		Fósforo Total	70%	0,17	0,02	0,02	0,02	0,028	0,05			

BACIA RELATÓRIO	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
							2º Trimestre			(1997- 2011)			
					(DN COPAM / CERH - 01/2008)		2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Paraíba do Sul	Rio Cágado	PS1	BS030	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	800%	9000	---	---	---	---	---	Lançamento de esgotos sanitários da cidade de Mar de Espanha
		PS1	BS031	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	1400%	3000	2300	300	2	3191	14000	Lançamento de esgotos sanitários (Santana do Deserto)
	Rio Angu	PS2	BS095	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17000	---	---	---	---	---	Lançamento de esgotos sanitários do município de Volta Grande e Pecuária
	Rio Pirapetinga	PS2	BS072	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	---	---	---	---	---	Lançamento de esgotos domésticos nos municípios de Pirapetinga e Santo Antônio de Pádua (RJ)
		PS2			Demanda Bioquímica de Oxigênio	46%	7,3	---	---	---	---	---	---
	Rio Pomba	PS2	BS033	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	1300	3000	300	10918	28000	Lançamento de esgotos sanitários das cidades de Rio Pomba e Guarani.
			BS038		Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	---	---	---	---	---	---
		PS2	BS043	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	17000	1300	170	5015	17000	Lançamento de esgotos sanitários, Pecuária
		PS2	BS050	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	1300	13000	1300	11609	24000	Lançamento de esgotos sanitários, Pecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---	---
		PS2	BS054	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	3000	5000	30	1370	5000	Lançamento de esgotos sanitários, Pecuária
	Ensaio Ecotoxicológico				---	Não tóxico	---	---	---	---	---	---	---
	Rio Xopotó	PS2	BS042	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	5000	1700	170	2043	5000	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
					Fenóis Totais	67%	0,005	0,002	0,001	0,001	0,0017	0,002	
					Manganês Total	15%	0,1147	0,092	0,1184	0,092	0,11	0,1225	
		PS2	BS077	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	30000	5000	170	66217	160000	Lançamento de esgotos sanitários (Visconde do Rio Branco), Efluentes industriais (alimentícias, laticínio, rações, móveis, tinturaria, abate de animais, vernizes), Extração de pedras e argila
					Fósforo Total	130%	0,23	0,36	0,32	0,24	0,47	0,91	
					Manganês Total	78%	0,1783	0,1927	0,1739	0,16	0,18	0,1927	
	Ribeirão Ubá	PS2	BS071	Classe 2	Fósforo Total	130%	0,23	0,23	0,41	0,23	0,52	1,23	Lançamento de esgotos sanitários (Ubá), Erosão, Carga difusa, Pecuária, Extração areia e cascalho, Efluentes industriais (fabricação argamassa, adubos, móveis, concreto, lubrificantes, alimentícia, tinturaria, galvanoplastia, abate de animais, laticínio)
					Manganês Total	35%	0,1351	0,281	0,333	0,281	0,43	0,629	
					Oxigênio Dissolvido	6%	4,7	3,8	3	0,5	2,62	4,1	
					Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	17000	280	130	75037	160000	
	Rio Novo	PS2	BS046	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1100	300	350	90	960,0	5000	Lançamento de esgotos sanitários (Itamarati de Minas), Pecuária
Rio do Pinho	PS1	BS074	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	---	---	---	---	---	Esgotos do município de Santos Dummont	
Ribeirão das Posses	PS2	BS073	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50000	13000	8000	30	15601	90000	Lançamento de esgotos sanitários (Santos Dumont), Efluentes industriais (laticínio, ligas de ferro, usinagem, papel/papelão, rações), Extração de pedras	
				Fósforo Total	30%	0,13	0,22	0,14	0,14	0,29	0,67		
				Manganês Total	5%	0,1049	0,1017	0,091	0,091	0,095	0,1017		

BACIA RELATÓRIO	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)		2º Trimestre			(1997- 2011)				
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX		
Rio Paraíba do Sul	Ribeirão Meia Pataca	PS2	BS049	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	160000	28000	28000	139800	160000	Lançamento de esgotos sanitários (Cataguases), Efluentes industriais (concreto, laticínio, alimentícia, galvanoplastia, papel/papelão, plástico, têxtil), Extração de areia e cascalho	
					Fósforo Total	110%	0,21	0,26	0,24	0,18	0,28	0,53		
					Manganês Total	8%	0,1075	0,0767	0,0983	0,0767	0,10	0,12		
	Rio Muriaé	PS2	BS059	BS081	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	300	2300	300	2718	7000	Lançamento de esgotos sanitários (Mirai), Pecuária
						Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	28000	90000	8000	71100	160000	Lançamento de esgotos sanitários (Muriaé), Efluentes industriais (abate de animais)
						Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	3000	900	90	4426	13000	Lançamento de esgotos sanitários (Patrocínio do Muriaé), Pecuária
	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---						
	Rio Glória	PS2	BS055	BS058	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	---	---	---	---	Pecuária	
						Coliformes Termotolerantes	70%	1700	17000	2200	140	2732	17000	Pecuária
	Rio Carangola	PS2	BS056	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	3000	350	40	2321	11000	Lançamento de esgotos sanitários (Tombos), Pecuária, Suinocultura	
Ensaio Ecotoxicológico					---	Não tóxico	---	---	---	---	---			

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	22/04/2011	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"
PB034	26/07/2011	Rio Paranaíba na divisa com Mato Grosso do Sul	-19°39'34,9"	-51°01'04,0"
PB035	13/04/2011	Rio São Marcos entre os municípios de Paracatu e Cristalina (GO)	-17°02'02,90"	-47°09'44,80"
PB036	13/04/2011	Ribeirão da Batalha, no município de Paracatu.	-17°26'44,30"	-47°20'42,20"
PB037	13/04/2011	Rio Santo Inácio, a jusante de Coromandel	-18°24'55,59"	-47°09'17,48"
PB038	14/04/2011	Rio Dourados a montante do reservatório de Emborcação	-18°29'28,30"	-47°24'22,80"
PB039	14/04/2011	Rio Perdizes a jusante de Monte Carmelo	-18°19'47,10"	-47°29'11,60"
PB040	14/04/2011	Rio Bagagem a jusante de Estrela do Sul	-18°43'10,00"	-47°41'55,30"
PB041	14/04/2011	Rio Jordão a montante da cidade de Araguari	-18°45'43,80"	-47°02'51,90"
PB042	22/04/2011	Rio Misericórdia a jusante de Ibiá	-19°27'57,20"	-47°33'10,70"
PB043	20/04/2011	Nascente dentro da APP do reservatório de Nova Ponte	-19°13'49,50"	-47°08'56,70"
PB044	20/04/2011	Rio Claro no município de Uberaba	-19°14'15,10"	-47°48'04,60"
PB045	15/04/2011	Rio Piedade, a montante da foz no rio Paranaíba	-18°32'17,90"	-47°11'34,30"
PB046	19/04/2011	Rio Tijuco a montante da confluência com o rio Dourado	-19°09'58,30"	-47°44'10,90"

PB047	19/04/2011	Rio Dourado a montante de sua foz no rio Tijuco	-19°04'02,30"	-47°34'17,51"
ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
PB048	15/04/2011	Rio Babilônia a montante de sua foz no rio Tijuco	-18°56'48,70"	-47°01'30,40"
PB049	15/04/2011	Ribeirão "Monte Alegre" a jusante da cidade de Monte Alegre de Minas	-18°52'39,30"	-47°03'24,50"
PB050	19/04/2011	Rio da Prata a jusante da cidade de Prata	-19°22'37,30"	-47°03'38,20"
PB051	15/04/2011	Rio São Jerônimo a montante da represa de São Simão	-18°53'24,50"	-47°59'59,80"
PB052	16/04/2011	Rio São Domingos a montante da confluência com o rio Arantes	-19°19'28,60"	-47°28'15,10"
PB053	16/04/2011	Rio Arantes a montante de sua foz no rio São Domingos.	-19°13'40,90"	-47°22'54,90"
PB054	16/04/2011	Ribeirão Volta Grande, a jusante de Limeira do Oeste	-19°29'39,20"	-47°40'16,40"
PB055	22/04/2011	Ribeirão Salitre a jusante da cidade de Serra do Salitre	-19°04'12,60"	-47°47'18,00"
PB056	25/05/2011	Rio Araguari a jusante do Parque Nacional da Serra da Canastra	-20°08'49,14"	-47°40'12,25"
PB057	25/05/2011	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 - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2012



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

● Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

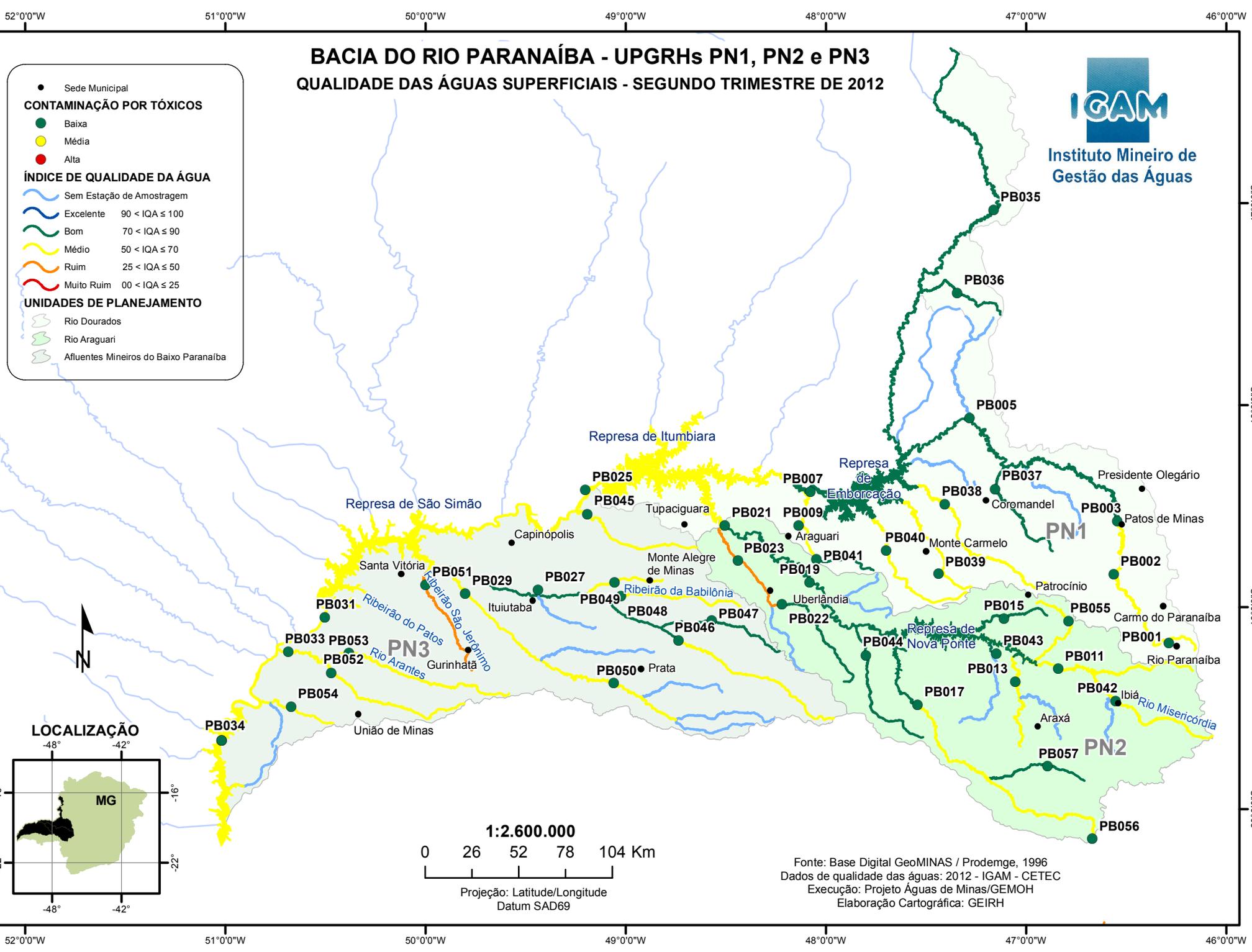
- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

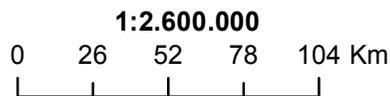
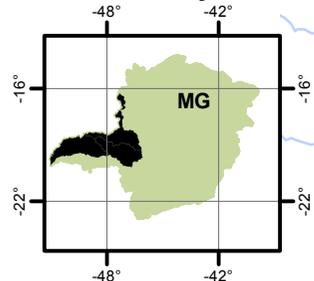
- Rio Dourados
- Rio Araguari
- Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba

17°0'0"S
18°0'0"S
19°0'0"S
20°0'0"S

17°0'0"S
18°0'0"S
19°0'0"S
20°0'0"S



LOCALIZAÇÃO



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
Elaboração Cartográfica: GEIRH

52°0'0"W 51°0'0"W 50°0'0"W 49°0'0"W 48°0'0"W 47°0'0"W 46°0'0"W

BACIA RELATÓRIO	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)		2º Trimestre			(1997- 2011)				
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX		
Rio Paranaíba	Rio Paranaíba	PN1	PB001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1100	300	23	23	1390	11000	Lançamento de Esgoto Sanitário da cidade de Rio Paranaíba, Carga Difusa	
					Manganês Total	8%	0,1083	0,0787	0,0925	0,0664	0,079	0,0925		
	Rio Paranaíba	PN1	PB002	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1300	220	---	220	220,0	220	Lançamento de esgotos de Carmo do Paranaíba	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	---		
	Rio Paranaíba	PN1	PB003	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22000	5000	110	110	12455	30000	Lançamento de Esgoto Sanitário de Patos de Minas, Carga Difusa	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---		
					Manganês Total	22%	0,1217	0,0672	0,0521	0,048	0,063	0,091		
	Rio Paranaíba	PN1	PB005	Classe 2	Não houve Violação		---	---	---	---	---	---	---	---
	Rio Paranaíba	PN1	PB007	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito crônico	Efeito crônico	---	---	---	---	Agricultura
	Rio Paranaíba	PN3	PB025	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	180%	2800	140	700	2	196,7	1100	Pecuária e esgoto de Itumbiara (GO) e Araporã	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não tóxico	Efeito	---	---	---		---
	Rio Paranaíba	PN3	PB031	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	250%	3500	1100	3000	2	333,6	3000	Pecuária	
	Rio Paranaíba	PN3	PB034	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---	---	Agricultura
	Ribeirão da Bataíha	PN1	PB036	Classe 2	pH	---	5,6	5	---	5	5,00	5	carga difusa	
	Rio Bagagem	PN1	PB040	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	30000	---	30000	30000	30000	Lançamento de esgotos de Estrela do Sul, Iraí e Romaria	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	---		
	Rio Dourados	PN1	PB038	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22000	50000	---	50000	50000	50000	Lançamento de esgotos de Abadia dos Dourados e pecuária	
	Rio Jordão	PN1	PB009	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	14000	23	23	36956	160000	Lançamento de Esgoto Sanitário de Araguari, Matadouras	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não tóxico	Efeito	---	---	---		
	Rio Perdizes	PN1	PB039	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	120%	2200	24000	---	24000	24000	24000	Lançamento de esgotos sanitários de Monte Carmelo, pecuária e laticínios	
	Rio Piçarrão	PN1	PB041	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito agudo	---	---	---	---	Agricultura	
	Rio Santo Inácio	PN1	PB037	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	---	Lançamento de esgotos de Coromandel, depósito de lixo, postos de combustível e lavagem de veículos	
					Clorofila a	198%	89,445	---	---	---	---	---		
Rio São Marcos	PN1	PB035	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito	---	---	---	---	Agricultura		
Córrego da estação ambiental CEMIG	PN2	PB043	Classe 2	Não houve Violação		---	---	---	---	---	---	---	---	
Ribeirão do Inferno	PN2	PB057	Classe 2	Não houve Violação		---	---	---	---	---	---	---	---	
Ribeirão Salitre	PN2	PB055	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	1700	---	1700	1700	1700	Lançamento de esgotos de Serra do Salitre		
				Fósforo Total	20%	0,12	0,09	---	0,09	0,090	0,09			
Ribeirão Santo Antônio	PN2	PB015	Classe 2	Não houve Violação		---	---	---	---	---	---	---	---	
Rio Araguari	PN2	PB017	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2300	110	230	13	227,4	1100	Pecuária		
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito crônico	Não tóxico	---	---	---			
Rio Araguari	PN2	PB019	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito	Efeito	---	---	---	Agricultura		
Rio Araguari	PN2	PB021	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---	Agricultura		
Rio Araguari	PN2	PB056	Classe 2	pH	---	5,8	5,3	---	5,3	5,30	5,3	Ácidos húmicos (condição natural)		

BACIA RELATÓRIO	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)		2º Trimestre			(1997- 2011)			
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Paranaíba	Rio Capivara	PN2	PB013	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1300	1300	3000	60	754,6	3000	Esgotos sanitários de Araxá, indústria de fertilizantes fosfatados
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não tóxico	Efeito	---	---	---	
					Fósforo Total	120%	0,22	0,29	0,1	0,02	0,13	0,36	
	Rio Claro	PN2	PB044	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito crônico	---	---	---	---	Agricultura, silvicultura, usina de cana.
	Rio Misericórdia	PN2	PB042	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	3500	---	3500	3500	3500	Lançamento de esgotos de Ibiá e pecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito crônico	---	---	---	---	
	Rio Quebra Anzol	PN2	PB011	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	1100	3000	90	1341	5000	Lançamento de esgotos de Ibiá, indústria de laticínio, pecuária
	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito	Efeito	---	---	---					
	Rio Uberabinha	PN2	PB022	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	---	---	---	---	---	---	---
	Rio Uberabinha	PN2	PB023	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	50000	35000	350	38029	160000	Esgotos sanitários de Uberlândia, matadouros, fabricação de adubos, Agricultura e indústria metalúrgica
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
					Ferro Dissolvido	7%	0,32	0,285	0,385	0,2	0,35	0,83	
					Fósforo Total	310%	0,41	0,02	0,52	0,02	0,28	0,52	
	Ribeirão Monte Alegre	PN3	PB049	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	5000	---	5000	5000	5000	Pecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não tóxico	---	---	---	---	
	Ribeirão Volta Grande	PN3	PB054	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	8000	---	8000	8000	8000	Lançamento de esgotos de Limeira do Oeste e pecuária
	Rio Arantes	PN3	PB053	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	17000	---	17000	17000	17000	Pecuária
	Rio Babilônia	PN3	PB048	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	180%	2800	700	---	700	700,0	700	Pecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não tóxico	---	---	---	---	
	Rio da Prata	PN3	PB029	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50000	1100	2200	130	783,8	2300	Agropecuária, carga difusa
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
	Rio da Prata	PN3	PB050	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2300	13000	---	13000	13000	13000	Lançamento de esgotos do município de Prata
	Rio Dourado	PN3	PB047	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1300	1100	---	1100	1100	1100	Pecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	---	
	Rio Piedade	PN3	PB045	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	180%	2800	500	---	500	500,0	500	Pecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não tóxico	---	---	---	---	
	Rio São Domingos	PN3	PB033	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	130	2200	2	251,7	2200	Pecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
Rio São Domingos	PN3	PB052	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	17000	---	17000	17000	17000	Pecuária	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	---		
Rio São Jerônimo	PN3	PB051	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	1100	---	1100	1100	1100	Lançamento de esgotos de Gurinhata e pecuária	
				Fósforo Total	630%	0,73	0,04	---	0,04	0,040	0,04		
Rio Tijuco	PN3	PB027	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	Agricultura, indústrias de álcool, açúcar, cimento, concreto, cal e gesso	
Rio Tijuco	PN3	PB046	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	2300	---	2300	2300	2300	Pecuária	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	---		

BACIA DOS RIOS PIRACICABA E JAGUARI

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

46°30'0"W

46°15'0"W

46°0'0"W



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

BACIAS DOS RIOS PIRACICABA - JAGUARI - UPGRH PJ1 QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2012

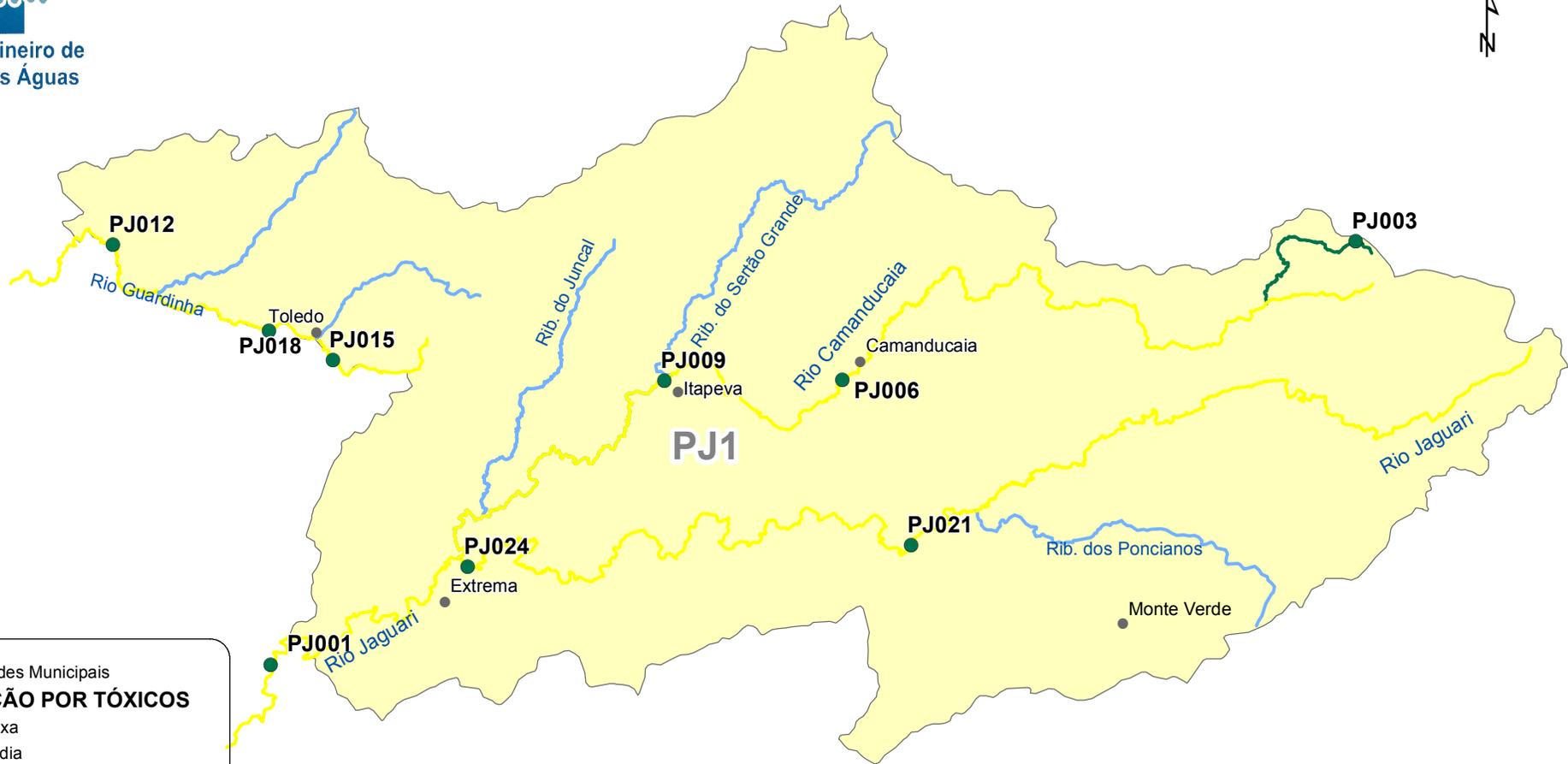


22°45'0"S

22°45'0"S

23°0'0"S

23°0'0"S



● Sedes Municipais

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta

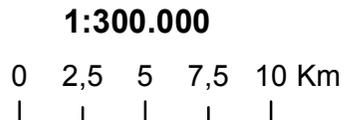
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- 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

UNIDADE DE PLANEJAMENTO

- Rios Piracicaba e Jaguarí

Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69
Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/ GEMOH
Elaboração Cartográfica: GEIRH



46°30'0"W

46°15'0"W

46°0'0"W

BACIA RELATÓRIO	ORDEM	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
								2º Trimestre			(1997- 2011)			
								2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Jaguari	1	Rio Jaguari	PJ1	PJ001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	---	---	---	---	---	Esgoto sanitário de Extrema
						Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---		
	2			PJ021	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1100	---	---	---	---	---	Esgoto sanitário do Distrito de Monte Verde, Silvicultura
	3	PJ024	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2300	---	---	---	---	---	Esgoto sanitário de distritos a montante de Externa		
	4	PJ003	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-		
	5	Rio Camanducaia	PJ1	PJ006	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	---	---	---	---	---	Esgoto sanitário de Camanducaia
	6			PJ009	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	---	---	---	---	---	Esgoto sanitário de Itapeva
	7	Rio do Guardinha	PJ1	PJ012	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	120%	2200	---	---	---	---	---	Silvicultura, Pecuária, esgoto sanitário
	8			PJ015	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1700	---	---	---	---	---	Pecuária, silvicultura
9	PJ018			Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50000	---	---	---	---	---	Esgoto sanitário de Toledo	

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"

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"

44°0'0"W

43°0'0"W

42°0'0"W

41°0'0"W

40°0'0"W



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

BACIA DO RIO JEQUITINHONHA - UPGRHs JQ1, JQ2, JQ3

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2012

• Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

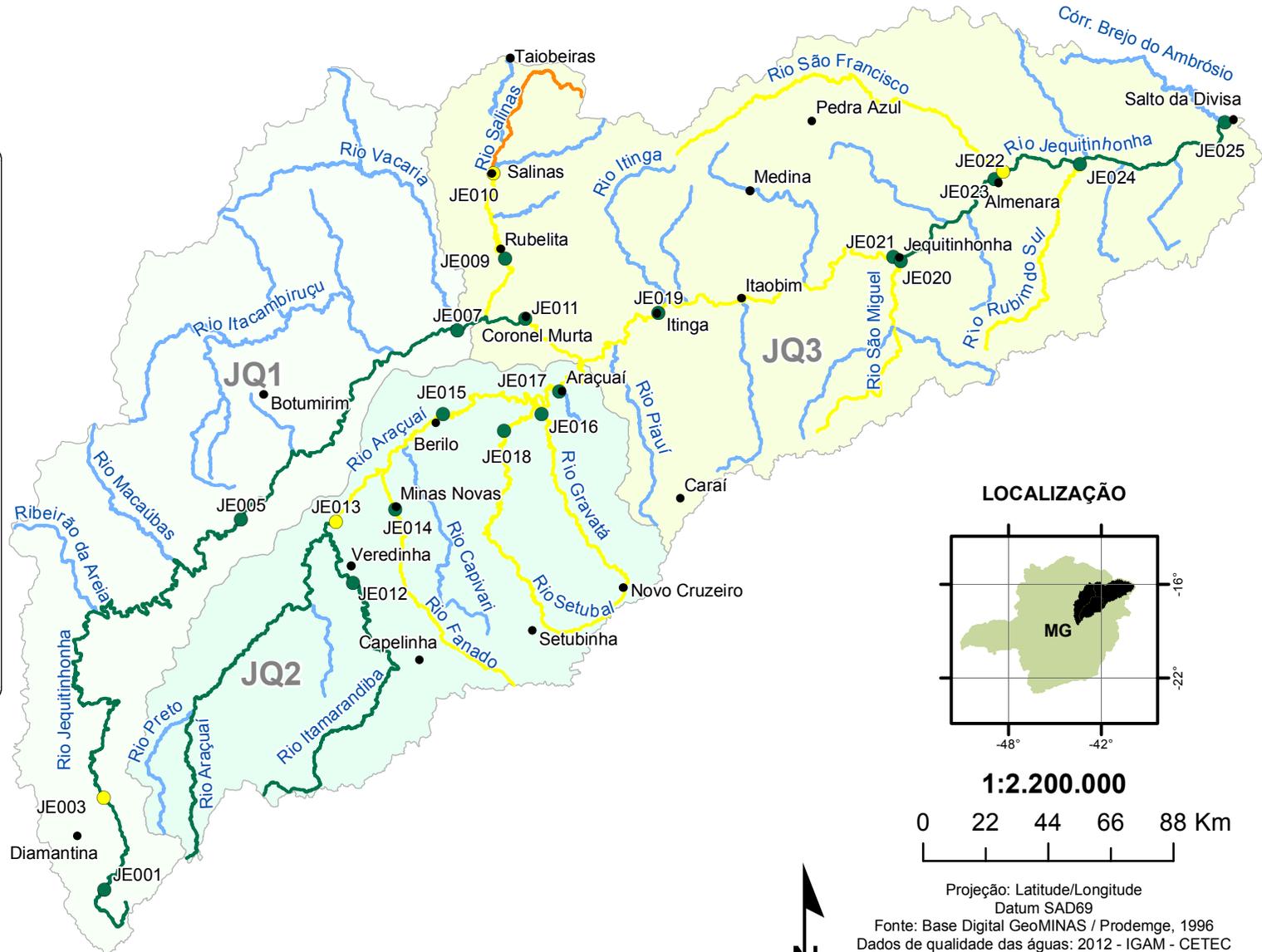
- Baixa
- Média
- Alta

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

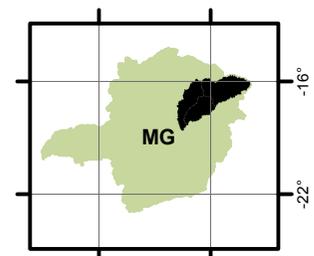
- Sem Estação de Amostragem
- Excelente $90 < IQA \leq 100$
- Bom $70 < IQA \leq 90$
- Médio $50 < IQA \leq 70$
- Ruim $25 < IQA \leq 50$
- Muito Ruim $00 < IQA \leq 25$

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: 2012 - IGAM - CETEC
 Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
 Elaboração Cartográfica: GEIRH

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

43°0'0"W

42°0'0"W

BACIA DO RIO PARDO - UPGRH PA1

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2012



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

15°0'0"S

15°0'0"S



16°0'0"S

16°0'0"S

- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

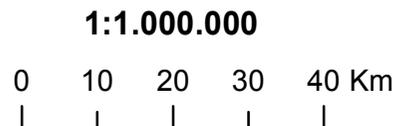
- Baixa
- Média
- Alta

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 Pardo



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69
Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
Elaboração Cartográfica: GEIRH

43°0'0"W

42°0'0"W

BACIA RELATÓRIO	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	
							2º Trimestre			(1997- 2011)				
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX		
Rio Jequitinhonha	Rio Jequitinhonha	JQ1	JE001	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-	
			JE003	Classe 2	Fenóis Totais	33%	0,004	0,002	0,001	0,001	0,0014	0,004	Esgoto sanitário do distrito de Mendanha	
			JE005	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	---	-
			JE007	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito	---	---	---	---	---	---	Pecuária
		JE011	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	---	-	
		JE019	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	7000	90	90	2787	14000	Esgoto sanitário de Itinga		
		JE021	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	30000	2300	50	2750	30000	Esgoto sanitário do município de Jequitinhonha		
		JE023	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	---	-	
	JE025	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	---	---	Esgoto sanitário de Salto da Divisa, Pecuária		
	Rio Araçuaí	JQ2	JE013	Classe 2	Fenóis Totais	33%	0,004	0,002	0,001	0,001	0,0014	0,003	Pecuária, atividades minerárias	
			JE015	Classe 2	Ferro Dissolvido	3%	0,309	0,578	0,303	0,1	0,31	0,65	Esgoto sanitário de Berilo	
			JE017	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	600	140	90	3183	24000	Esgoto sanitário de Araçuaí, Pecuária	
	Rio Fanado	JQ2	JE014	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---	Esgoto sanitário de Minas Novas, Pecuária	
	Rio Gravatá	JQ2	JE016	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	30000	30000	30000	30000	30000	Esgoto sanitário de Novo Cruzeiro, Pecuária	
					Ferro Dissolvido	10%	1100	3000	90000	3000	46500	90000		
	Rio	JQ2	JE012	Classe 2	Ferro Dissolvido	13%	0,339	0,402	0,2156	0,2156	0,31	0,402	Esgoto sanitário de Setúbal	
					Manganês Total	94%	0,194	0,0709	0,0811	0,0709	0,076	0,0811		
	Rio Setúbal	JQ2	JE018	Classe 2	Ferro Dissolvido	31%	0,393	0,2092	0,1299	0,1299	0,17	0,2092	Pecuária	
	Rio Setúbal	JQ2	JE018	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	160000	160000	160000	160000	160000	Esgoto sanitário de Setúbal	
	Rio Setúbal	JQ2	JE018	Classe 2	Ferro Dissolvido	259%	1,077	0,856	1,3392	0,856	1,10	1,3392	Esgoto sanitário de Setúbal	
	Rio Rubim do Sul	JQ3	JE024	Classe 2	Manganês Total	8%	0,1084	0,0831	0,0387	0,0387	0,061	0,0831	Agricultura	
	Rio Salinas	JQ3	JE009	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	500	160000	170	16842	160000	Esgoto sanitário de Salinas e Rubelita, Pecuária.	
					Manganês Total	5%	0,1048	0,0603	0,0522	0,05	0,16	0,681		
JE010			Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	50000	160000	50000	105000	160000	Esgoto sanitário de Salinas, Pecuária		
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	200%	15	14	9,6	9,6	11,80	14			
				Fósforo Total	420%	0,52	0,36	0,22	0,22	0,29	0,36			
Nitrogênio Amoniacal Total	42%	5,26	2,1	1,74	1,74	1,92	2,1							
Oxigênio Dissolvido	400%	1	2	2,6	2	2,30	2,6							
Rio São Francisco	JQ3	JE022	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	30000	35000	30000	32500	35000	Esgoto sanitário de Almenara, Pecuária		
				Fenóis Totais	33%	0,004	0,002	0,001	0,001	0,0015	0,002			
				Ferro Dissolvido	26%	0,378	0,291	0,247	0,247	0,27	0,291			
				Manganês Total	272%	0,372	0,0575	0,0532	0,0532	0,055	0,0575			
Rio São Miguel	JQ3	JE020	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	180%	2800	50000	50000	50000	50000	50000	Pecuária		
Rio Pardo	Rio Pardo	PA1	PD001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2300	280	2200	110	587,3	2200	Esgoto sanitário de Cândido Sales, Pecuária, Atividades minerárias	
	Rio Pardo	PA1	PD003	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-	
	Rio Pardo	PA1	PD005	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	800	8000	50	1170	8000	Esgoto sanitário de Cândido Sales, Pecuária, Atividades minerárias	
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---		
					Ferro Dissolvido	28%	0,384	0,756	0,1063	0,1063	0,84	2,03		
	Rio do Cedro	PA1	PD002	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-	
Rio Mosquito	PA1	PD004	Classe 2	Fenóis Totais	33%	0,004	0,002	0,001	0,001	0,0015	0,002	Esgoto sanitário de Águas Vermelhas, Pecuária		
Rio Mosquito	PA1	PD004	Classe 2	Oxigênio Dissolvido	19%	4,2	3,9	3,4	3,4	3,65	3,9	Esgoto sanitário de Águas Vermelhas, Pecuária		

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	09/06/2011	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	06/05/2011	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"
JU003	12/05/2011	Rio Jucuruçu na localidade de Dois de Abril	-16°50'19,9"	-40°19'9,2"O

BACIAS DO RIO PERUIPE

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
PE001	07/05/2011	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"

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

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2012



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas



16°30'0"S

17°0'0"S

17°30'0"S

18°0'0"S

18°30'0"S

19°0'0"S

19°30'0"S

16°30'0"S

17°0'0"S

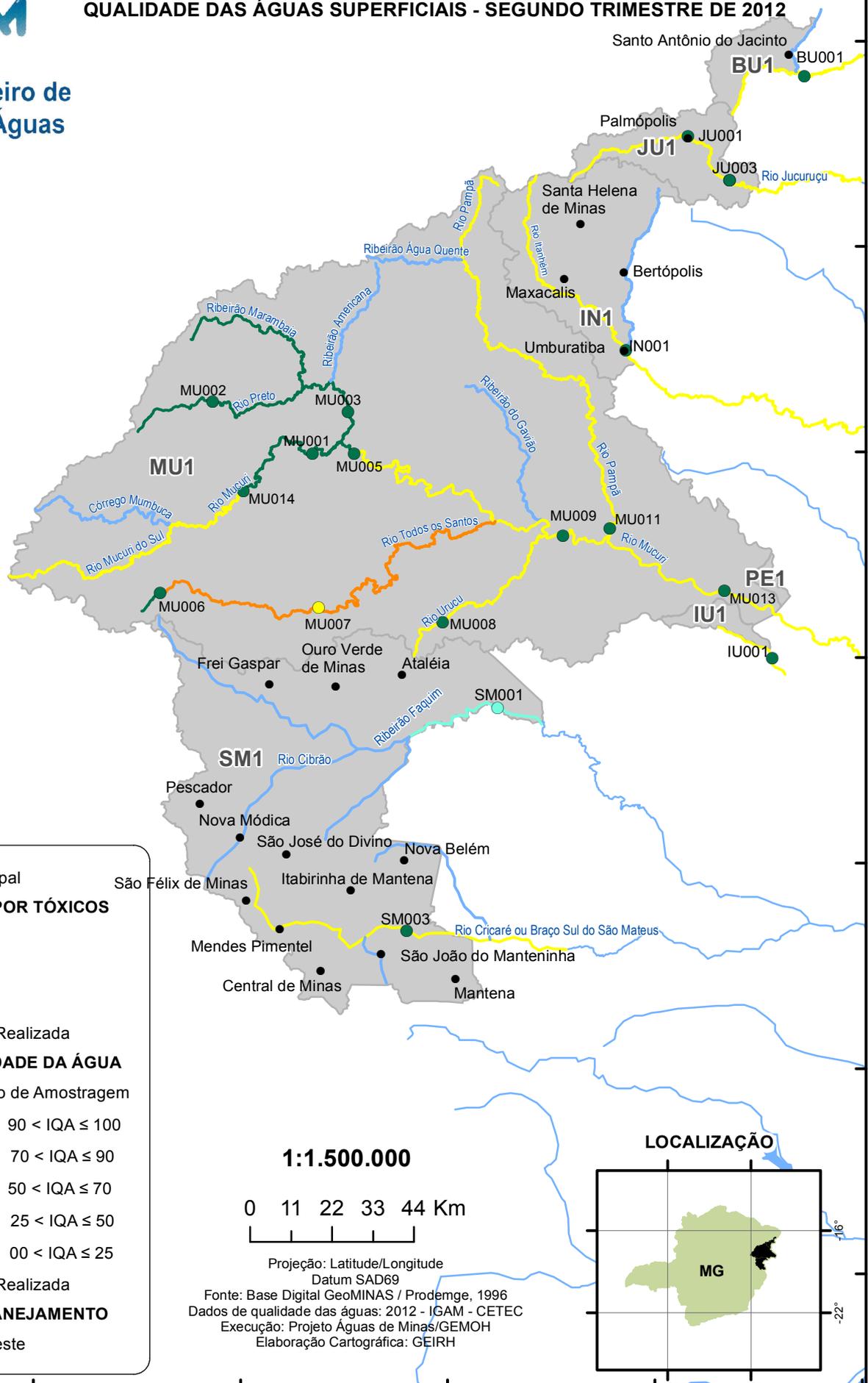
17°30'0"S

18°0'0"S

18°30'0"S

19°0'0"S

19°30'0"S



- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada

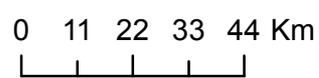
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- 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

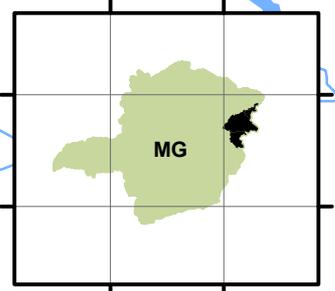
- Bacias do Leste

1:1.500.000



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69
Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
Elaboração Cartográfica: GEIRH

LOCALIZAÇÃO





Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

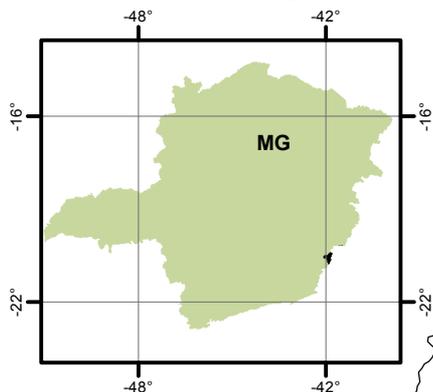
BACIAS DOS RIO ITABAPOANA E ITAPEMIRIM

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2012

Minas Gerais



LOCALIZAÇÃO



Alto Caparaó

IB001

Caparaó

Espera Feliz

Caiana

IB003

IP001

IP003

Espírito Santo

● Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

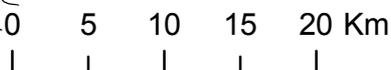
- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25

— Limite de Minas Gerais

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

— 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: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
Elaboração Cartográfica: GEIRH

BACIA RELATÓRIO	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
							2º Trimestre			(1997- 2011)			
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Bacias do Leste	Rio Mucuri	MU1	MU001	Classe 2	Ferro Dissolvido	5%	0,314	0,355	0,452	0,15	0,41	1,37	Esgoto sanitário da localidade de Pavão, pecuária
			MU005	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1300	230	2300	40	746,9	2300	Esgoto sanitário de Novo Oriente de Minas
			MU009	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17000	22000	1700	53	7299	30000	Esgoto sanitário de Carlos Chagas, pecuária
					Manganês Total	0,1%	0,1001	0,0847	0,0767	0,043	0,11	0,19	
			MU013	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	17000	11000	170	11667	30000	Esgoto sanitário de Nanuque, pecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---	
	MU014	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17000	1300	17000	1300	9150	17000	Esgoto sanitário de Mucuri, pecuária		
	Ferro Dissolvido	12%	0,337	0,386	0,15	0,15	0,27	0,386					
	Ribeirão Marambaia	MU1	MU003	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-
	Rio Pampã	MU1	MU011	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-
	Rio Preto	MU1	MU002	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-
	Rio Todos os Santos	MU1	MU006	Classe 2	Manganês Total	80%	0,18	0,0734	0,0375	0,026	0,074	0,149	Esgoto sanitário de Poté, pecuária, atividade minerária
					Oxigênio Dissolvido	4%	4,8	5,8	6,9	5,6	6,82	7,6	
			MU007	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50000	1700	22000	1700	24031	160000	Esgoto sanitário de Pedro Versiani, pecuária
					Fósforo Total	170%	0,27	0,3	0,19	0,09	0,21	0,36	
	Nitrogênio Amoniacal Total	71%	6,33	2,14	1,59	0,1	1,32	4,8					
	Rio Urucu	MU1	MU008	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	80	800	80	440,0	800	Esgoto sanitário de Epaminondas Otoni, pecuária
	Rio Itanhém	IN1	IN001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50000	13000	23	23	6512	13000	Esgoto sanitário de Umburatiba, pecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---	
	Rio Buranhém	BU1	BU001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	1300	13000	1300	7150	13000	Esgoto sanitário de Santo Antônio do Jacinto.
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito	---	---	---	---	---	
	Rio Caparaó	IB1	IB001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	13000	90000	13000	51500	90000	Esgoto sanitário de Alto Caparaó
	Rio São João	IB1	IB003	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	1700	17000	1700	9350	17000	Esgoto sanitário de Caiana, pecuária
					Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	
	Córrego Boa Vista	IP1	IP003	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	250%	3500	2200	---	2200	2200	2200	Agropecuária
	Rio Pardo	IP1	IP001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	3500	2800	2800	3150	3500	Agropecuária
Demanda Bioquímica de Oxigênio					16%	5,8	4,8	9	4,8	6,90	9		
Fósforo Total					110%	0,21	0,15	0,2	0,15	0,18	0,2		
Córrego Barreado	IU1	IU001	Classe 2	Não houve Violação	---	---	---	---	---	---	---	-	
Rio Jucuruçú	JU1	JU001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	120%	2200	1300	170	170	735,0	1300	Esgoto sanitário de Palmópolis	
		JU003	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---	---	
Rio Pau Alto	PE1	PE001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	90000	---	90000	90000	90000	Pecuária	
Rio São Mateus	SM1	SM001	Classe 2	Não houve Coleta	---	---	---	---	---	---	---	---	-
				Coliformes Termotolerantes	180%	2800	7000	160000	7000	83500	160000	Esgoto sanitário de Mantena, pecuária	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---		

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 ₄
Sulfeto*	0,002	0,002	0,3	mg / L S
Fósforo total (ambiente lótico)	0,1	0,1	0,15	mg / L P
Nitrogênio amoniacal total	3,7 p/ pH <=7,5 2,0 p/ 7,5<pH<=8,0 1,0 p/ 8,0<pH<=8,5 0,5 p/ pH>8,5	3,7 p/ pH <=7,5 2,0 p/ 7,5<pH<=8,0 1,0 p/ 8,0<pH<=8,5 0,5 p/ pH>8,5	13,3 p/ pH <= 7,5 5,6 p/ 7,5<pH<=8,0 2,2 p/ 8,0<pH<=8,5 1,0 p/ pH>8,5	mg / L N
Nitrato	10	10	10	mg / L N
Nitrito	1	1	1	mg / L N
OD	> 6	> 5	> 4	mg / L
DBO	3	5	10	mg / L
Cianeto Livre	0,005	0,005	0,022	mg / L CN
Fenóis totais (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina)	0,003	0,003	0,01	mg / L C ₆ H ₅ OH
Óleos e Graxas**	ausentes	ausentes	ausentes	mg / L
Substâncias Tensoativas (que reage com o azul de metileno)	0,5	0,5	0,5	mg / L LAS
Coliformes Termotolerantes	200	1000	4000	NMP / 100 ml
Alumínio Dissolvido	0,1	0,1	0,2	mg / L Al
Arsênio total	0,01	0,01	0,033	mg / L As
Bário total	0,7	0,7	1	mg / L Ba
Boro total	0,5	0,5	0,75	mg / L B
Cádmio total	0,001	0,001	0,01	mg / L Cd
Chumbo total	0,01	0,01	0,033	mg / L Pb
Cobre Dissolvido	0,009	0,009	0,013	mg / L Cu
Cromo total	0,05	0,05	0,05	mg / L Cr
Ferro Dissolvido	0,3	0,3	5	mg / L Fe
Manganês total	0,1	0,1	0,5	mg / L Mn
Mercúrio total	0,2	0,2	2	□□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	□□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 as ocorrências maiores que 15mg/L