



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

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS NO ESTADO DE MINAS GERAIS

RELATÓRIO TRIMESTRAL

3º Trimestre de 2010



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

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

Relatório Trimestral

Belo Horizonte
3º Trimestre de 2010

SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Secretário

José Carlos Carvalho

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Diretoria geral

Cleide Izabel Pedrosa de Melo

Diretoria de Monitoramento e Fiscalização Ambiental

Marília Carvalho de Melo

Gerência de Monitoramento e Geoprocessamento

Zenilde das Graças Guimarães Viola

Coordenação do Projeto Águas de Minas

Wanderlene Ferreira Nacif

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

REALIZAÇÃO:

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Diretoria de Monitoramento e Fiscalização Ambiental

Marília Carvalho de Melo, Engenheira Civil - Diretora

Gerência de Monitoramento e Geoprocessamento

Zenilde das Graças Guimarães Viola, Química - Gerente

Coordenação do Projeto Águas de Minas

Wanderlene Ferreira Nacif, Química - Coordenadora

Equipe Técnica

Aline Ribeiro Alkimim, Eng. Química

Beatriz Trindade Laender, Geógrafa

Denise Aparecida Avelar Costa Silva, Geógrafa

Ellen Almeida da Cruz, Estagiária

Igor Lacerda Ferreira, Geógrafo

Katiane Cristina de Brito Almeida, Bióloga

Lorena Soares de Brito Silva, Estagiária

Ludmila Vieira Lage, Estatística

Luiza Gontijo Alvares Campos Abreu, Estagiária

Marcella Assis Guerra, Estagiária

Mariana Moreira Nunes de Carvalho, Ecóloga

Matheus Duarte Santos, Geógrafo

Mateus Folate Pereira Amorim, Eng. Químico

Milton Olavo de Paiva Franco, Químico

Nádia Antônia Pinheiro Santos, Geógrafa

Raquel Souza Mendes, Bióloga

Regina Márcia Pimenta de Mello, Bióloga

Sérgio Pimenta Costa, Biólogo

Thiago Augusto Borges Rodrigues, Biólogo

Thiago Luiz Ferreira, Engenheiro

Vanessa Kelly Saraiva, Química

APOIO:

Coletas de Amostras e Análises

CETEC – Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais

Setor de Medições Ambientais – SAM

José Antônio Cardoso, Químico - Coordenador

João de Deus, técnico em Química

Maurílio César de Faria, técnico em Química

Patrícia Neres dos Santos, Química

Patrícia Pedrosa Marques, Química

Sávio Gonçalves Rosa, Biólogo

Marina Miranda Marques Viana, Química

Setor de Análises Químicas

Olguita Geralda Ferreira Rocha, Química e Bioquímica Farmacêutica - Coordenadora

Renata Vilela Cecílio Dias, Química

Setor de Recursos da Água

Agostinho Clóvis da Silva, Biólogo - Coordenador

Célia de Fátima Machado, Bióloga

Fábio de Castro Patrício, Biólogo

DISCUSSÃO GERAL DOS RESULTADOS DA 3ª CAMPANHA DE 2010

A avaliação da qualidade das águas no terceiro trimestre de 2010 no Estado de Minas Gerais, contemplou uma discussão geral dos resultados das variáveis físico-químicas e 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 terceiro trimestre de 2010.

Os parâmetros que apresentaram o maior número de violações foram coliformes termotolerantes (62,4%), manganês total (20,7%) e ferro dissolvido (20,7%). Os principais fatores de degradação ambiental que podem ser apontados como contribuintes dos resultados citados acima são os lançamentos de esgotos domésticos nos corpos de água, além do manejo inadequado do solo causado, sobretudo, pelas atividades do setor minerário, metalúrgico e agrícola.

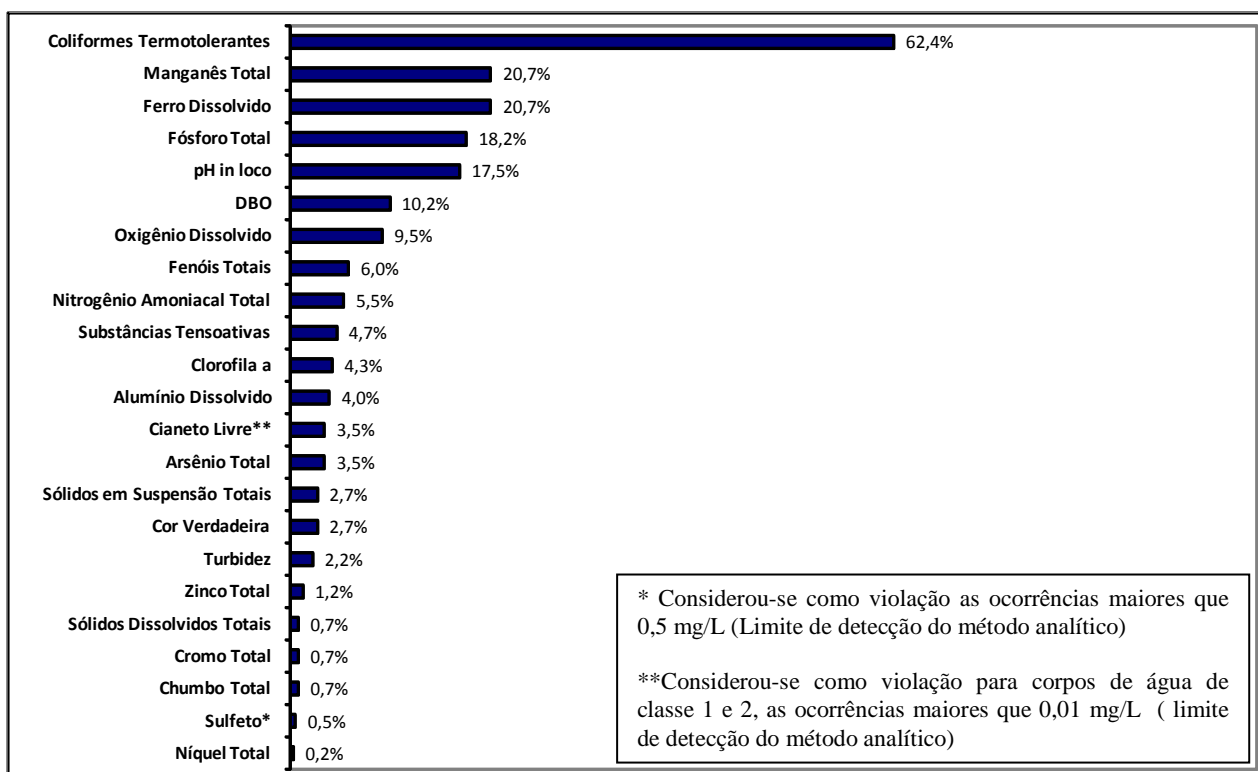


Figura 1: Frequência de ocorrência de parâmetros fora dos limites estabelecidos na legislação no Estado de Minas Gerais no 3º trimestre de 2010.

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

Tabela 1: Corpos de água considerados de melhor qualidade de água no Estado de Minas Gerais no 3º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA QUE NÃO APRESEN- TARAM VIOLAÇÃO	ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO	MUNICÍPIOS	DESCRIÇÃO
Rio das Velhas	Ribeirão da Onça	BV144	Cordisburgo	Ribeirão da Onça a jusante da ETE de Cordisburgo
	Rio Cipó	BV162	Presidente Juscelino	Rio Cipó a montante da foz do Rio Paraúna
	Rio Paraúna	BV143	Presidente Juscelino	Rio Paraúna a montante da cidade de Presidente Juscelino
	Rio Pardo Pequeno	BV145	Monjolos	Rio Pardo Pequeno a jusante de Monjolos
Rio Doce	Rio Caratinga	RD057	Conselheiro Pena	Rio Caratinga no Distrito de Barra do Cuieté
	Rio do Carmo	RD071	Barra Longa	Rio do Carmo, próximo à sua confluência com o rio Piranga
	Rio do Eme	RD094	Resplendor	Rio do Eme, próximo a sua foz no rio Doce
	Rio Santa Bárbara	RD027	São Gonçalo do Rio Abaixo	Rio Santa Bárbara na localidade de Santa Rita das Pacas
	Rio São Mateus ou Rio São Simão	RD096	Manhuaçu / Simonésia	Rio São Simão, próximo à sua foz no rio Manhuaçu
	Rio José Pedro	RD097	Pocrane	Rio José Pedro, em seu trecho intermediário
	Rio Preto do Itambé	RD078	São Sebastião do Rio Preto	Rio Preto do Itambé, a montante de sua foz no rio Santo Antônio
	Rio Turvo	RD070	Guaraciaba	Rio Turvo, próximo à sua foz no rio Piranga
	Rio Xopotó	RD004	Presidente Bernardes	Rio Xopotó próximo a sua foz no rio Piranga
Rio Jequitinhonha	Rio Araçuaí	JE013	Turmalina	Rio Araçuaí à jusante da confluência com o Rio Itamarandiba
		JE015	Berilo	Rio Araçuaí, à jusante da cidade de Berilo
		JE017	Araçuaí	Ponte sobre o rio Araçuaí na cidade Araçuaí
	Rio Fanado	JE014	Minas Novas	Rio Fanado em Minas Novas
	Rio Gravatá	JE016	Araçuaí	Rio Gravatá próximo a sua foz no rio Araçuaí
	Rio Itamarandiba	JE012	Veredinha	Rio Itamarandiba a montante de Veredinha.
	Rio Rubim do Sul	JE024	Jacinto	Rio Rubim do Sul próximo a sua foz no rio Jequitinhonha
	Rio São Francisco	JE022	Almenara	Rio São Francisco próximo de sua foz no rio Jequitinhonha
Rio Pará	Córrego do Salobro	PA044	Pompéu	Córrego do Salobro a jusante do município de Pompéu
	Rio Lambari	PA015	Leandro Ferreira / Martinho Campos	Rio Lambari a montante da confluência com o rio Pará

Tabela 1(continuação): Corpos de água considerados de melhor qualidade de água no Estado de Minas Gerais no 3º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA QUE NÃO APRESEN- TARAM VIOLAÇÃO	ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO	MUNICÍPIOS	DESCRIÇÃO
Rio Paraíba do Sul	Rio Preto	BS028	Comendador Levy Gasparian (RJ)	Rio Preto a montante de sua foz no Rio Paraibuna
Rio Paraopeba	Ribeirão Grande	BP090	Esmeraldas	Ribeirão Grande a montante de sua foz no rio Paraopeba em Esmeraldas
	Rio Brumado	BP024	Entre Rios de Minas	Rio Brumado a montante de sua foz no rio Camapuã, a jusante de Entre Rios de Minas
	Rio Macaúbas	BP032	Bonfim	Rio Macaúbas a jusante de Bonfim, a montante de sua foz no rio Paraopeba
Rio São Francisco	Ribeirão São Vicente	UR010	Buritis	Ribeirão São Vicente a montante da sua confluência com o rio Urucuia
	Rio Carinhanha	SF034	Juvenília	Rio Carinhanha a montante da sua foz no rio São Francisco
	Rio da Prata	PT001	João Pinheiro / Lagoa Grande	Rio da Prata a jusante da cidade de João Pinheiro
	Rio Piratinga	UR012	Arinos	Rio Piratinga no município de Arinos
	Rio do Sono	PT011	Buritizeiro / João Pinheiro	Rio do Sono próximo de sua foz no Rio Paracatu

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

Tabela 2: Corpos de água que apresentaram o maior número de violações de parâmetros em cada bacia do Estado de Minas Gerais no 3º trimestre de 2010

BACIAS / SUB- BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	Nº DE PARÂMETROS QUE NÃO ATENDERAM AO LIMITE LEGAL	PARÂMETROS COM VIOLAÇÃO MAIOR OU IGUAL A 100% DO VALOR DO LIMITE LEGAL
Rio Buranhém	Rio Buranhém	4	Coliformes Termotolerantes; Óleos e graxas
Rio das Velhas	*Rio das Velhas	11	Arsênio Total; Coliformes Termotolerantes; Ferro Dissolvido; Fósforo Total; Óleos e graxas; Oxigênio dissolvido
Rio Doce	Rio Caratinga	10	Ferro Dissolvido; Fósforo Total; Óleos e graxas
	*Rio Doce	5	Clorofila a; Coliformes Termotolerantes; Óleos e graxas
Rio Grande	Córrego Liso	18	Chumbo Total; Cianeto Livre; Cor Verdadeira; Cromo Total; Demanda Bioquímica de Oxigênio; Fenóis Totais; Fósforo Total; Nitrogênio amoniacal total; Óleos e graxas; Oxigênio dissolvido; Sólidos em suspensão totais; Substâncias tensoativas; Sulfeto; Turbidez
	*Rio Verde	4	Coliformes Termotolerantes; Óleos e graxas
Rio Itabapoana	Rio São João	2	Coliformes Termotolerantes
Rio Itanhém	Rio Itanhém	2	Coliformes Termotolerantes; Óleos e graxas

* Corpos de água acompanhados no Acordo de Resultados

Tabela 2(Continuação): Corpos de água que apresentaram o maior número de violações de parâmetros em cada bacia do Estado de Minas Gerais no 3º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	Nº DE PARÂMETROS QUE NÃO ATENDERAM AO LIMITE LEGAL	PARÂMETROS COM VIOLAÇÃO MAIOR OU IGUAL A 100% DO VALOR DO LIMITE LEGAL
Rio Itapemirim	Rio Pardo	6	Fósforo Total; Óleos e graxas
Rio Itaúnas	Córrego Barreado	2	
Rio Jequitinhonha	Rio Salinas	5	Fósforo Total
	*Rio Jequitinhonha	4	Óleos e graxas
Rio Jucuruçu	Rio Jucuruçu	2	Óleos e graxas
Rio Mucuri	Rio Todos os Santos	6	Cianeto Livre; Coliformes Termotolerantes; Ferro Dissolvido; Fósforo Total; Manganês Total
	*Rio Mucuri	2	Coliformes Termotolerantes; Óleos e graxas
Rio Pará	Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	16	Cianeto Livre; Coliformes Termotolerantes; Cromo Total; Demanda Bioquímica de Oxigênio; Fenóis Totais; Ferro Dissolvido; Fósforo Total; Nitrogênio amoniacal total; Óleos e graxas; Oxigênio dissolvido; Sulfeto
	*Rio Pará	6	Cianeto Livre; Coliformes Termotolerantes; Fenóis Totais
Rio Paraíba do Sul	Ribeirão Meia Pataca	14	Cianeto Livre; Coliformes Termotolerantes; Demanda Bioquímica de Oxigênio; Fenóis Totais; Fósforo Total; Óleos e graxas
	*Rio Pomba	3	Coliformes Termotolerantes; Óleos e graxas
Rio Paranaíba	Rio Uberabinha	9	Coliformes Termotolerantes; Ferro Dissolvido; Fósforo Total; Óleos e graxas
	*Rio Araguari	6	Clorofila a; Coliformes Termotolerantes; Fósforo Total; Óleos e graxas
Rio Paraopeba	Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	11	Cianeto Livre; Coliformes Termotolerantes; Demanda Bioquímica de Oxigênio; Fenóis Totais; Fósforo Total; Manganês Total; Nitrogênio amoniacal total; Óleos e graxas; Oxigênio dissolvido; Substâncias tensoativas
	Rio Betim	11	Coliformes Termotolerantes; Fósforo Total; Manganês Total; Óleos e graxas; Oxigênio dissolvido; Substâncias tensoativas
	*Rio Paraopeba	6	Coliformes Termotolerantes; Manganês Total; Óleos e graxas
Rio Pardo	*Rio Pardo	3	Óleos e graxas
Rio Peruípe	Rio Pau Alto	3	Coliformes Termotolerantes; Ferro Dissolvido
Rio São Francisco	Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	11	Cianeto Livre; Coliformes Termotolerantes; Demanda Bioquímica de Oxigênio; Fósforo Total; Manganês Total; Nitrogênio amoniacal total; Óleos e graxas; Oxigênio dissolvido
	*Rio São Francisco	2	Coliformes Termotolerantes
Rio São Mateus	Rio São Mateus	1	

* Corpos de água acompanhados no Acordo de Resultados

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

Córrego Liso: cromo total, fósforo total, óleos e graxas e oxigênio dissolvido

Rio Caratinga: fósforo total

Rio das Velhas: oxigênio dissolvido

Rio Salinas: fósforo total

Rio Todos os Santos: coliformes termotolerantes e fósforo total

Córrego Buriti ou Córrego do Pinto: ferro dissolvido e oxigênio dissolvido

Rio Betim: substâncias tensoativas

Rio Paraopeba: coliformes termotolerantes e óleos e graxas

Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras: cianeto livre, coliformes termotolerantes e demanda bioquímica de oxigênio

Rio São Francisco: coliformes termotolerantes

ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS – IQA

Considerando a frequência de ocorrência do Índice de Qualidade das Águas - IQA no 3º trimestre de 2010 (Figura 2) verificou-se a predominância da condição de qualidade média (57%) nas águas do Estado de Minas Gerais. Este resultado, juntamente com o de 2009, se diferenciou do que vinha sendo observado desde 1998, quando predominava a condição de qualidade boa. As ocorrências de IQA Bom diminuíram de 37% em 2009 para 28% no mesmo período de 2010. As ocorrências de IQA Ruim permaneceram iguais nos anos de 2008 e 2009 (12%). Verificou-se também um pequeno aumento das ocorrências de IQA Muito Ruim, de 2% em 2009 para 3% em 2010. Destaca-se que no cálculo da frequência de ocorrências de IQA foram consideradas apenas as estações em que foi possível calcular esse índice nos respectivos anos.

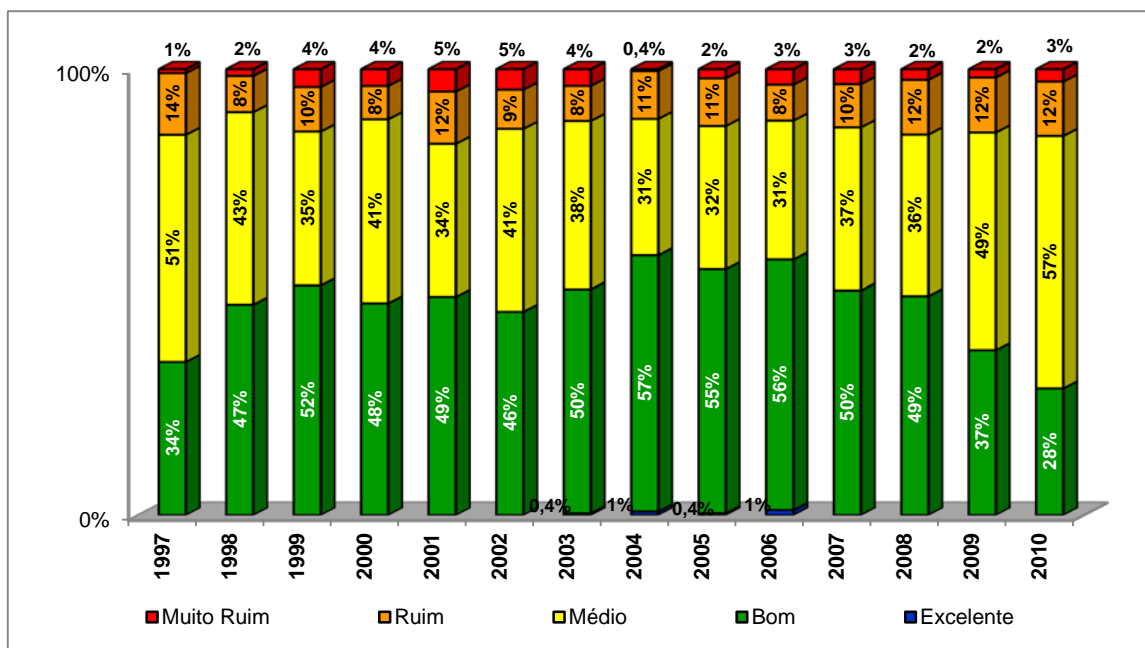


Figura 2: Frequência de ocorrência do Índice de Qualidades das Águas no Estado de Minas Gerais no 3º trimestre.

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

Em relação aos parâmetros que contribuíram para a ocorrência do IQA Muito Ruim nos pontos monitorados no terceiro trimestre de 2010, destacam-se o percentual de OD Saturado, coliformes termotolerantes, DBO e fósforo, com 22% de frequência cada um (Figura 3).

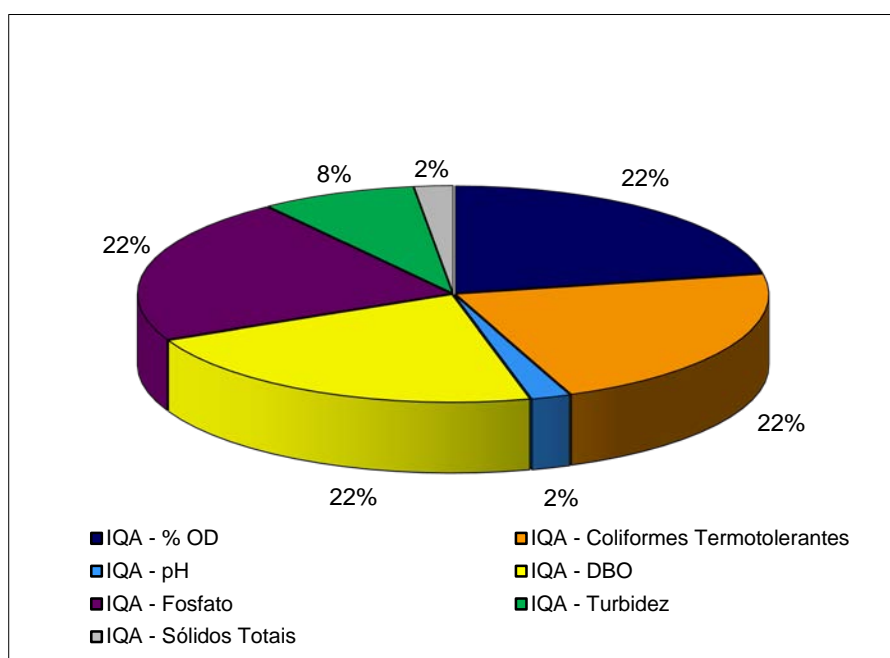


Figura 3: Parâmetros que contribuíram para a ocorrência de IQA Muito Ruim em Minas Gerais no 3º trimestre de 2010.

Na Tabela 3 estão listados os corpos de água que apresentaram IQA Muito Ruim e os parâmetros responsáveis por essa condição no terceiro trimestre de 2010. 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 3º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	PARÂMETROS RESPONSÁVEIS PELO IQA MUITO RUIM
Rio das Velhas	Ribeirão Arrudas	Sabará	BV155	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas	% ODSat; Coliformes Termotolerantes; DBO; Fósforo
	Ribeirão do Onça	Santa Luzia	BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	% ODSat; Coliformes Termotolerantes; DBO; Fósforo
Rio Grande	Córrego Liso	São Sebastião do Paraíso	BG071	Córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso	% ODSat; Coliformes Termotolerantes; Ph; DBO; Fósforo; Turbidez; Sólidos Totais
	Ribeirão da Pirapetinga	Andradas	BG091	Ribeirão Pirapetinga a jusante da cidade de Andradas	% ODSat; Coliformes Termotolerantes; DBO; Fósforo
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	% ODSat; Coliformes Termotolerantes; DBO; Fósforo
	Ribeirão da Fartura	Nova Serrana	PA020	Ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (próximo de sua foz no rio Pará)	% ODSat; Coliformes Termotolerantes; DBO; Fósforo; Turbidez
	Ribeirão Paciência	Onça de Pitangui / Pará de Minas	PA010	Ribeirão Paciência a jusante de Pará de Minas	% ODSat; Coliformes Termotolerantes; DBO; Fósforo; Turbidez
Rio Paraíba do Sul	Ribeirão Meia Pataca	Cataguases	BS049	Ribeirão Meia Pataca a montante do Rio Pomba	% ODSat; Coliformes Termotolerantes; DBO; Fósforo; Turbidez
	Rio Paraibuna	Juiz de Fora	BS017	Rio Paraibuna a jusante de Juiz de Fora	% ODSat; Coliformes Termotolerantes; DBO; Fósforo
Rio Paraopeba	Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	Betim	BP073	Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim	% ODSat; Coliformes Termotolerantes; DBO; Fósforo
	Rio Betim	Betim / Juatuba	BP071	Rio Betim próximo de sua foz no Rio Paraopeba, em Betim	% ODSat; Coliformes Termotolerantes; DBO; Fósforo

O IQA Muito Ruim foi constatado no terceiro trimestre de monitoramento de 2010 no ribeirão Arrudas próximo de sua foz no rio das Velhas (BV155), no ribeirão do Onça próximo de sua foz no

rio das Velhas (BV154), no córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso (BG071), no ribeirão Pirapetinga a jusante da cidade de Andradas (BG091), no córrego do Pinto ou córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034), no ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (próximo de sua foz no rio Pará) (PA020), no ribeirão Paciência a jusante de Pará de Minas (PA010), no ribeirão Meia Pataca a montante do rio Pomba (BS049), no rio Paraibuna a jusante de Juiz de Fora (BS017), no ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073) e rio Betim próximo de sua foz no Rio Paraopeba, em Betim (BP071). Nesse último ponto, a condição Muito Ruim é observada desde 2006 para o mesmo período.

No córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso (BG071), no córrego do Pinto ou córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034), no ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073) e rio Betim próximo de sua foz no rio Paraopeba, em Betim (BP071), essa condição foi relatada para o mesmo período de 2009.

No córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso (BG071), monitorado a partir de 2008, essa condição se deve, principalmente, ao valor elevado da demanda bioquímica de oxigênio (747 mg/L) bem como à contagem de coliformes termotolerantes (800 NMP/100 ml), baixa concentração de oxigênio dissolvido (1,0 mg/L), alta taxa de fósforo total (1,1 mg/L), turbidez (775 UNT), alto valor de pH (11) e ao alto valor de sólidos totais (2907 mg/L). Esses resultados refletem os impactos dos lançamentos de esgotos domésticos e efluentes de curtume, abatedouro, laticínios e indústrias alimentícias do município de São Sebastião do Paraíso no córrego Liso. Nessa mesma bacia o ponto localizado no Ribeirão Pirapetinga a jusante da cidade de Andradas (BG091) também apresentou IQA Muito Ruim e os parâmetros responsáveis por essa situação foram o valor elevado da demanda bioquímica de oxigênio (33 mg/L) bem como à elevada contagem de coliformes termotolerantes (160.000 NMP/100 ml), baixa concentração de oxigênio dissolvido (1,4 mg/L) e alta taxa de fósforo total (1,0 mg/L). Os resultados destes parâmetros estão associados aos lançamentos de esgotos sanitários e aos efluentes industriais provenientes da cidade de Andradas, sobretudo das fábricas de laticínios, potencializados ainda pelo recebimento de matéria orgânica resultante de abatedouros, aviculturas e atividades pecuaristas da região.

No rio Betim próximo de sua foz no rio Paraopeba (BP071) e no ribeirão das Areias a montante de sua foz no rio Betim (BP073), o IQA Muito Ruim é reflexo das altas contagens de coliformes termotolerantes (160000 NMP/100ml em ambas as estações), altos valores da demanda bioquímica de oxigênio (17 mg/L e 50 mg/L, respectivamente), baixas concentrações de oxigênio dissolvido

(1,1 mg/L e 1,2 mg/L, respectivamente), e altas taxas de fósforo total também presente nesses corpos de água (1,9 mg/L e 2,3 mg/L, respectivamente). A carga orgânica proveniente tanto dos lançamentos de esgotos domésticos, quanto do pólo industrial do município de Betim contribuem para a degradação desses corpos de água.

No ribeirão Meia Pacata a montante do rio Pomba (BS049) e Rio Paraibuna a jusante de Juiz de Fora (BS017), a condição de IQA Muito Ruim se deve as altas contagens de coliformes termotolerantes (160000 NMP/100ml em ambas as estações), altos valores da demanda bioquímica de oxigênio (10 mg/L e 55 mg/L, respectivamente), baixas concentrações de oxigênio dissolvido (1,0 mg/L e 2,7 mg/L, respectivamente), altas taxas de fósforo total (0,4 mg/L em ambas as estações) e para a estação BS049 altos valores de sólidos totais (292 mg/L). Sabe-se que esses resultados refletem os lançamentos de esgotos domésticos e industriais do município de Cataguases e Juiz de fora, respectivamente.

Condição análoga é observada no córrego do Pinto ou Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034), no Ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (PA020) e no Ribeirão Paciência a jusante de Pará de Minas (PA010), com altas contagens de coliformes termotolerantes (160000 NMP/100ml em todas as três estações), altos valores da demanda bioquímica de oxigênio (90 mg/L, 50 mg/L e 19 mg/L, respectivamente), baixas concentrações de oxigênio dissolvido (1,2 mg/L, 1,8 mg/L e 2,7 mg/L, respectivamente), altas taxas de fósforo total (1,0 mg/L 1,2 mg/L e 1,5 mg/L, respectivamente) e para os pontos PA020 e PA010 altos valores de sólidos totais (332 mg/L e 254 mg/L, respectivamente). Para o córrego do Pinto os esgotos domésticos do município de São Gonçalo do Pará e os efluentes de atividades de tinturaria e curtume são os responsáveis pelo IQA Muito Ruim. O Ribeirão Fartura, por sua vez, sofre com os lançamentos de esgotos sanitários e efluentes industriais provenientes do município de Nova Serrana e por ultimo, o ribeirão Paciência vem sofrendo forte influência dos lançamentos de esgotos sanitários da cidade de Pará de Minas, bem como de efluentes de atividades industriais e da pecuária desenvolvida na região que contribuem para o resultado muito ruim desse indicador.

No ribeirão do Onça próximo de sua foz no rio das Velhas (BV154) e no ribeirão Arrudas, próximo de sua foz no Rio das Velhas em Sabará (BV155), observam-se contagens de coliformes termotolerantes igual a 2800 NMP/100ml e 14000 NMP/100ml, respectivamente, demanda bioquímica de oxigênio de 37 mg/L e 27 mg/L, respectivamente, oxigênio dissolvido de 1,5 mg/L e 1,0 mg/L, respectivamente, e fósforo total de 1,2 mg/L e 1,3 mg/L, respectivamente. Sabe-se que

esses resultados são provenientes do lançamento de esgotos domésticos e industriais dos municípios de Belo Horizonte e região metropolitana.

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS – CT

As frequências de ocorrências da Contaminação por Tóxicos (CT) no terceiro trimestre de 2010 (Figura 4), mostram que a condição Baixa foi predominante nesse período (88%), apresentando uma pequena redução na frequência de ocorrência quando comparada ao mesmo período de 2009 (92%). Verificou-se ainda um aumento de 4% para 6% quando comparadas as frequências de ocorrências de Contaminação por Tóxicos Média e Alta da terceira campanha de monitoramento de 2009 para o mesmo período em 2010.

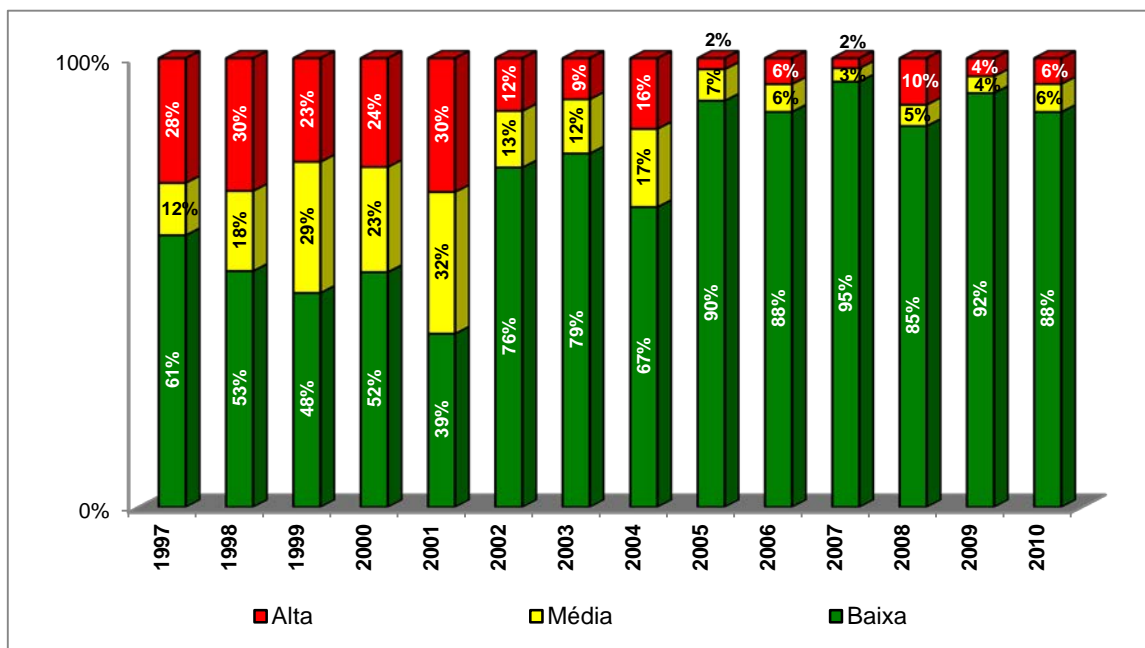


Figura 4: Frequência de ocorrência da Contaminação por Tóxicos no Estado de Minas Gerais no 3º trimestre.

Em relação aos parâmetros que contribuíram para a ocorrência da Contaminação por Tóxicos Alta nos pontos monitorados no terceiro trimestre de 2010, destacam-se o cianeto livre, com 31% das ocorrências, seguido de arsênio total e fenóis totais, responsáveis por 22% e 19% das ocorrências de CT Alta, respectivamente. Contribuíram também para a ocorrência de CT Alta os contaminantes tóxicos nitrogênio amoniacal total com 14% de ocorrência, cromo total com 6%, chumbo total com 5% e zinco total com 3% de frequência (Figura 5). Esses resultados refletem o impacto sobre a qualidade das águas dos corpos hídricos monitorados, devido às atividades de mineração, indústria e agricultura desenvolvidas em Minas Gerais.

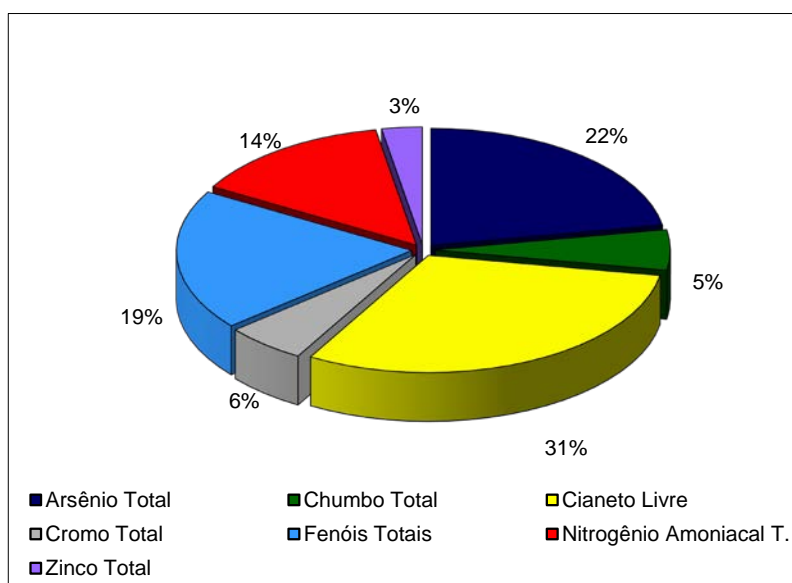


Figura 5: Parâmetros que contribuíram para a ocorrência de CT Alta em Minas Gerais no 3º trimestre de 2010.

Na Tabela 4 estão listados os corpos de água que apresentaram CT Alta e os parâmetros responsáveis por essa condição no terceiro trimestre de 2010. Na seqüência, 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 3º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	PARÂMETROS RESPONSÁVEIS PELA CT ALTA
Rio das Velhas	Ribeirão Água Suja	Nova Lima	BV062	Ribeirão Água Suja próximo de sua foz no Rio das Velhas	Arsênio Total
	Ribeirão das Neves	Pedro Leopoldo	BV160	Ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata	Fenóis Totais
	Rio das Velhas	Baldim	BV156	Rio das Velhas logo a jusante do Rio Jabuticatubas	Arsênio Total
		Inimutaba / Presidente Juscelino	BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	Arsênio Total
		Santana de Pirapama	BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	Arsênio Total
		Santo Hipólito	BV150	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória	Arsênio Total
			BV152	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	Arsênio Total
Rio Doce	Rio do Carmo	Mariana	RD009	Rio do Carmo em Monsenhor Horta	Arsênio Total

Tabela 4 (Continuação): Corpos de água que apresentaram Contaminação por Tóxicos Alta no 3º trimestre de 2010

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	Nitrogênio Amoniacal Total; Chumbo Total; Cianeto Livre; Cromo Total; Fenóis Totais
	Ribeirão da Bocaina	Passos	BG053	Ribeirão da Bocaina a jusante de Passos e a montante do Reservatório de Peixoto	Cianeto Livre
	Rio Santana	Fortaleza de Minas / Pratápolis	BG073	Ribeirão Santana a jusante do córrego Liso	Cianeto Livre
Rio Mucuri	Rio Todos os Santos	Poté	MU006	Rio Todos os Santos à montante da cidade de Téfilo Otôni	Cianeto Livre
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	Nitrogênio Amoniacal Total; Cianeto Livre; Cromo Total; Fenóis Totais
	Ribeirão da Fartura	Nova Serrana	PA020	Ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (próximo de sua foz no rio Pará)	Nitrogênio Amoniacal Total; Chumbo Total; Cianeto Livre
	Rio Pará	Conceição do Pará / Pitangui	PA013	Rio Pará em Velho da Taipa	Cianeto Livre
	Rio São João	Itaúna	PA009	Rio São João a jusante da cidade de Itaúna	Cianeto Livre
Rio Paraíba do Sul	Ribeirão Meia Pataca	Cataguases	BS049	Ribeirão Meia Pataca a montante do Rio Pomba	Cianeto Livre; Fenóis Totais
	Ribeirão Ubá	Ubá	BS071	Rio Ubá a jusante da cidade de Ubá	Fenóis Totais
Rio Paranaíba	Rio Perdizes	Monte Carmelo	PB039	Rio Perdizes a jusante de Monte Carmelo	Fenóis Totais
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 Total; Cianeto Livre; Fenóis Totais
Rio São Francisco	Córrego Rico	Paracatu	PT005	Córrego Rico a jusante da cidade de Paracatu	Arsênio Total
	Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	Montes Claros	VG003	Ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros	Nitrogênio Amoniacal Total; Cianeto Livre
	Rio Verde Grande	Jaíba	VG005	Rio Verde Grande a jusante da cidade de Jaíba	Zinco Total

Arsênio Total: as estações de monitoramento localizadas nos trechos; do ribeirão Água Suja próximo de sua foz no rio das Velhas (BV062), do rio das Velhas logo a jusante do rio Jabuticubas (BV156), do rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama (BV141), do rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio (BV142), do rio das Velhas a jusante do rio Paraúna na localidade de Senhora da Glória (BV150) e do rio das Velhas entre os rios Paraúna e Pardo

Grande (BV152) apresentaram resultado de CT Alta. Assim como na sub-bacia do rio das Velhas, observou-se a ocorrência de CT Alta nos trechos do rio do Carmo em Monsenhor Horta (RD009) e córrego Rico a jusante da cidade de Paracatu (PT005). As fontes de arsênio na bacia do rio das Velhas concentram-se em seu alto curso, região de Nova Lima, onde se encontram fontes naturais. O beneficiamento de minério de ouro contribui para sua disponibilização ao longo do corpo de água. Vale saber que, no distrito de Passagem de Mariana funcionaram, por várias décadas, fábricas de óxido de arsênio, aproveitado como subproduto do minério. Os rejeitos de minério ricos em arsênio foram estocados às margens de riachos ou lançados diretamente nas drenagens, provocando grande comprometimento ambiental do solo e da água na região. Os resultados de arsênio no rio do Carmo no trecho que cruza o município de Mariana estão associados, portanto, a este cenário de degradação do passado. Já o comprometimento do córrego Rico está associado às fontes naturais da região de Paracatu e às explorações de ouro no alto curso desse corpo de água, contribuindo para a sua disponibilização.

Cianeto Livre: observou-se registro de CT Alta no ribeirão da Bocaina a jusante da cidade de Passos (BG053), no córrego Liso a jusante da cidade de São Sebastião do Paraíso (BG071), no ribeirão Santana a jusante do córrego Liso (BG073), no rio Todos os Santos à montante da cidade de Teófilo Ottoni (MU006), 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 e próximo de sua foz no rio Pará (PA020), no córrego do Pinto ou córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034), no rio São João a jusante da cidade de Itaúna (PA009), no rio Pará em Velho da Taipa (PA013), no ribeirão Meia Pataca a montante do rio Pomba (BS049) e no ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros (VG003). Os resultados deste íon no ribeirão da Bocaina e no córrego Liso estão associados aos efluentes das indústrias têxteis do município de Passos e São Sebastião do Paraíso, respectivamente. Os efluentes provenientes do córrego Liso podem ter comprometido a qualidade das águas do trecho do rio Santana a jusante do córrego Liso (BG073), haja vista a concentração de cianeto neste rio. Na bacia do rio Mucuri, no trecho do rio Todos os Santos à montante da cidade de Teófilo Ottoni (MU006), os agroquímicos utilizados nas atividades de silvicultura podem ser atribuídos aos resultados de cianeto livre. A presença deste íon no ribeirão das Areias em Betim a montante de sua foz no rio Betim (BP073) está associada a efluentes de siderurgias situadas na região. No ribeirão Fartura (PA020), a ocorrência de cianeto livre está associada às atividades das indústrias de calçados e metalurgia situadas em Nova Serrana e no córrego do Pinto ou córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034) está associada às indústrias têxteis das cidades citadas, assim como no rio São João a jusante da cidade

de Itaúna (PA009). No rio Pará em Velho da Taipa (PA013) a influência das atividades siderúrgicas da região, podem ter contribuído para os resultados de CT Alta. No ribeirão Meia Pataca a montante do Rio Pomba (BS049) e no ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros (VG003) as indústrias têxteis influenciam na ocorrência deste cianeto livre.

Chumbo Total: os resultados de CT Alta foram observados nas seguintes estações: no trecho do ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana e próximo de sua foz no rio Pará (PA020) e no córrego Liso a jusante da cidade de São Sebastião do Paraíso (BG071). A ocorrência deste parâmetro nesta primeira estação está associada às atividades das indústrias de siderurgia na região. Já no córrego Liso, os efluentes das indústrias têxteis podem ser atribuídos como responsáveis pelos resultados deste parâmetro.

Cromo Total: foi observado registro de CT Alta no trecho do córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034). A ocorrência de cromo total nas águas neste córrego está associada aos efluentes das atividades de curtume e das indústrias têxteis dessa região. No córrego Liso a jusante da cidade de São Sebastião do Paraíso (BG071), este resultado pode ser associado aos efluentes de curtume provenientes da cidade.

Fenóis Totais: no ribeirão Ubá a jusante da cidade de Ubá (BS071), no ribeirão das Areias em Betim a montante de sua foz no rio Betim (BP073) e no rio Perdizes a jusante de Monte Carmelo (PB039), registrou-se CT Alta devido à concentração de fenóis totais proveniente dos lançamentos de esgoto doméstico originados dos municípios de Ubá, Betim e Monte Carmelo, respectivamente. Já no trecho do ribeirão Meia Pataca a montante do Rio Pomba (BS049), os lançamentos de laticínios influenciaram este resultado de CT Alta. Os resultados no ribeirão das Neves próximo de sua foz no ribeirão da Mata (BV160) podem ser associados aos esgotos domésticos do município de Pedro Leopoldo. No córrego Liso no trecho a jusante da cidade de São Sebastião do Paraíso (BG071) e no córrego do Pinto ou córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034), os esgotos domésticos das cidades, aliada aos efluentes de curtume podem ter contribuído para este resultado de CT Alta.

Nitrogênio Amoniacal Total: foi observado em decorrência dos valores de nitrogênio amoniacal total, o registro de CT Alta na estação localizada no ribeirão das Areias em Betim a montante de sua

foz no rio Betim (BP073), no córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso (BG071), no ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana e 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). A ocorrência de nitrogênio amoniacal está relacionada ao lançamento de esgotos domésticos originados deste município, além de efluentes industriais diversos, tais como de curtumes, das fábricas de produção de fertilizantes, de laticínios, de frigoríficos, dentre outros. Da mesma forma, os efluentes provenientes da cidade de São Sebastião do Paraíso, em especial de curtume, além dos efluentes dos esgotos domésticos da cidade, favoreceram os resultados deste parâmetro. Os efluentes de curtume das cidades de Nova Serrana e São Gonçalo do Pará podem ter contribuído para a ocorrência de CT Alta nos trechos do ribeirão Fartura (BG020) e do córrego do Pinto (PA034), respectivamente. Já o lançamento de esgotos domésticos originados de Montes Claros no trecho do ribeirão dos Vieiras (VG003) pode ter contribuído para este resultado.

Zinco Total: foi observado registro de CT Alta em decorrência das concentrações de zinco total no trecho do rio Verde Grande a jusante da cidade de Jaíba (VG005). Este resultado pode estar associado ao uso de agroquímicos no cultivo agrícola da região de Jaíba.

ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO – IET

Considerando-se os resultados de IET das estações de monitoramento do Estado de Minas Gerais, observou-se nos terceiros trimestres dos anos de 2007 a 2010 predominam condições mesotróficas nos corpos de água estudados. As condições oligotrófica e ultraoligotróficas, que indicam corpos de água com menor grau de trofia, apresentam uma pequena redução das frequências de ocorrência em relação ao mesmo período do ano de 2009. Em relação aos resultados Hipereutróficos, supereutrófico e eutróficos, que são um indicativo de condições favoráveis ao crescimento da biomassa algal, observou-se uma pequena redução das frequências de ocorrência em 2010 comparativamente ao mesmo período do ano anterior.

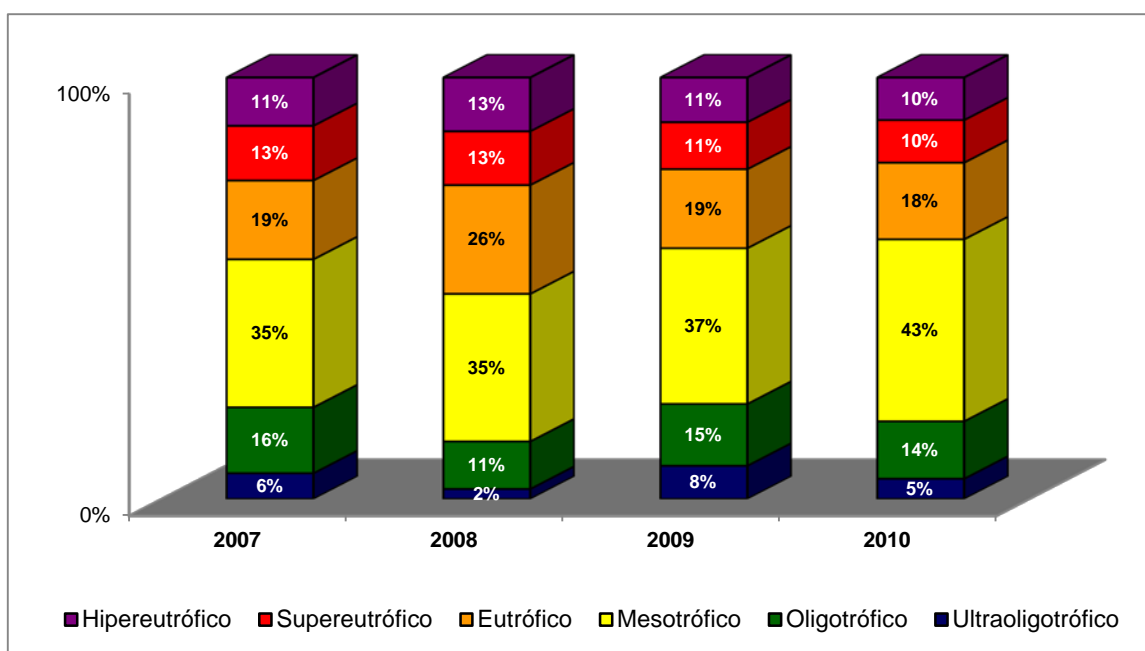


Figura 6: Frequência de ocorrência do Índice de Estado Trófico no Estado de Minas Gerais no 3º trimestre.

Na Tabela 5 estão listados os corpos de água que apresentaram IET Hipereutrófico no terceiro trimestre de 2010. Destaca-se dentre esses o Rio Araguari a montante do reservatório de Itumbiara (PB021) que apresentou teor de clorofila *a* (567,64 µg/L) aproximadamente 19 (dezenove) vezes maior que o limite legal de corpos de água de classe 2 (30 µg/L), sendo o maior registro do estado de Minas Gerais no terceiro trimestre de 2010. A maior concentração de fósforo total (2,28 mg/L), aproximadamente 23 (vinte e três) vezes superior ao limite estabelecido na legislação para corpos de água da classe 2 (0,1 mg/L P), foi verificado no Ribeirão das Areias em Betim a montante de sua foz no rio Betim (BP073). Na sequência, serão discutidos os principais fatores de pressão associados ao aporte desse nutriente para os corpos de água.

Tabela 5: Corpos de água que apresentaram IET Hipereutrófico no 3º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	FÓSFORO TOTAL (mg/L)	CLOROFILA A (µg/L)	IET
Rio das Velhas	Ribeirão Arrudas	Sabará	BV155	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas	1,18	20,59	73,48
	Ribeirão da Mata	Vespasiano	BV130	Ribeirão da Mata próximo de sua foz no Rio das Velhas	0,26	25,10	70,41
	Ribeirão das Neves	Pedro Leopoldo	BV160	Ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata	0,34	15,11	68,91
	Ribeirão do Onça	Santa Luzia	BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	1,27	40,05	76,55
	Rio das Velhas	Sabará	BV083	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão Arrudas	0,68	10,87	69,28

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

Tabela 5 (Continuação): Corpos de água que apresentaram IET Hipereutrófico no 3º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	FÓSFORO TOTAL (mg/L)	CLOROFILA A (µg/L)	IET
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Santa Luzia	BV105	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão do Onça	0,69	11,21	69,45
		Lagoa Santa	BV137	Rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa	0,74	13,35	70,39
		Santana de Pirapama	BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	0,30	46,64	73,46
		Inimutaba / Presidente Juscelino	BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	0,19	19,94	68,60
		Lassance	BV151	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	0,09	27,77	68,09
		Santa Luzia	BV153	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão da Mata	1,21	23,51	74,12
		Baldim	BV156	Rio das Velhas logo a jusante do Rio Jabuticatubas	0,38	24,82	71,35
Rio Doce	Rio Doce	Governador Valadares	RD044	Rio Doce na cidade de Governador Valadares	0,03	52,34	67,98
		Governador Valadares	RD045	Rio Doce a jusante da cidade de Governador Valadares	0,03	79,21	69,78
		Conselheiro Pena	RD058	Rio Doce na cidade de Conselheiro Pena	0,02	114,60	70,32
		Resplendor	RD059	Rio Doce a jusante de Resplendor	0,03	143,65	72,35
		Fernandes Tourinho / Periquito	RD083	Rio Doce, após a foz do rio Santo Antônio	0,03	42,01	67,03
Rio Grande	Córrego Gameleiras	Uberaba	BG057	Córrego Gameleiras a montante do reservatório de Volta Grande	1,42	6,67	69,08
	Ribeirão da Bocaina	Passos	BG053	Ribeirão da Bocaina a jusante de Passos e a montante do Reservatório de Peixoto	0,52	10,38	68,39
	Ribeirão do Ouro Fino	Ouro Fino	BG079	Ribeirão Ouro Fino na cidade de Ouro Fino	0,43	8,54	67,05
	Rio Formiga	Formiga	BG023	Rio Formiga na cidade de Formiga e a montante do reservatório de Furnas	0,75	28,08	73,65
	Rio Lambari	Poços de Caldas	BG063	Ribeirão das Antas a jusante da cidade de Poços de Caldas	0,30	28,04	71,26
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	1,01	22,55	73,47

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

Tabela 5 (Continuação): Corpos de água que apresentaram IET Hipereutrófico no 3º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	FÓSFORO TOTAL (mg/L)	CLOROFILA A (µg/L)	IET
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)	1,18	15,31	72,20
	Ribeirão Paciência	Onça de Pitangui / Pará de Minas	PA010	Ribeirão Paciência a jusante de Pará de Minas	1,50	33,42	76,20
	Rio Pará	Conceição do Pará / Pitangui	PA013	Rio Pará em Velho da Taipa	0,10	34,00	69,24
	Rio São João	Conceição do Pará / Pitangui	PA011	Rio São João a montante da confluência com o rio Pará	0,28	71,82	75,15
Rio Paraíba do Sul	Ribeirão das Posses	Santos Dumont	BS073	Ribeirão das Posses a jusante de Santos Dumont	0,43	18,94	70,50
	Rio Paraíba	Juiz de Fora	BS017	Rio Paraíba a jusante de Juiz de Fora	0,41	13,35	68,86
	Rio Xopotó	Visconde do Rio Branco	BS077	Rio Xopotó a jusante da Visconde do Rio Branco	0,58	25,24	72,52
Rio Paranaíba	Rio Araguari	Araguari / Tupaciguara	PB021	Rio Araguari a montante do reservatório de Itumbiara	0,22	567,64	83,47
	Rio Capivara	Perdizes	PB013	Rio Capivara a jusante da cidade de Araxá	0,07	25,89	67,14
	Rio Paranaíba	Coromandel	PB005	Rio Paranaíba a montante do reservatório de Emborcação	0,04	114,28	72,11
	Rio Uberabinha	Uberlândia	PB023	Rio Uberabinha a jusante da cidade de Uberlândia	0,72	10,36	69,22
Rio Paraopeba	Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	Betim	BP073	Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim	2,28	24,03	75,86
	Rio Betim	Betim / Juatuba	BP071	Rio Betim próximo de sua foz no Rio Paraopeba, em Betim	1,87	26,00	75,68
Rio São Francisco	Córrego Rico	Paracatu	PT005	Córrego Rico a jusante da cidade de Paracatu	0,14	21,18	68,07
	Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	Montes Claros	VG003	Ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros	1,62	36,31	76,76
	Rio Gortuba	Jaíba / Pai Pedro	VG009	Rio Gortuba a montante da confluência com o rio Pacuí	0,06	38,98	68,51
	Rio Verde Grande	Capitão Enéas / Montes Claros	VG004	Rio Verde Grande a jusante da cidade de Capitão Enéas	0,43	11,43	68,31

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

Os valores não-conformes de fósforo total no ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros (VG003) estão associados aos lançamentos de esgoto sanitário originado da cidade de Montes Claros e de seu distrito industrial (laticínios, matadouros, frigoríficos, fábricas de adubos/fertilizantes e de produtos orgânicos), além das atividades agropecuárias. Já no rio Verde Grande a jusante da cidade de Capitão Enéas (VG004) a ocorrência desse parâmetro está associado a atividades agropecuárias próximas ao corpo de água, além dos poluentes de origem difusa. No córrego Rico a jusante da cidade de Paracatu (PT005) esse parâmetro é devido principalmente à efluentes industriais (destilaria, laticínios) e carga difusa.

No ribeirão Paciência a jusante de Pará de Minas (PA010) as fontes de fósforo são a agricultura (culturas de milho, mandioca e café), lançamento de esgoto sanitário de Pará de Minas e efluentes de avicultura e suinocultura desenvolvidas na região, enquanto que no córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034) a presença de fósforo se deve ao lançamento de esgoto sanitário de São Gonçalo do Pará e de efluentes de curtumes. No Ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (PA020) a presença desse parâmetro está associada à degradação sofrida por esse corpo de água tanto pelos lançamentos de esgotos sanitários quanto pelos efluentes industriais provenientes do município de Nova Serrana. Já no Rio São João a montante da confluência com o rio Pará (PA011) as principais causas dessa ocorrência são os lançamentos dos esgotos domésticos sem tratamento adequado, bem como o desenvolvimento de pecuária nos municípios de Itaúna e Pará de Minas.

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

Por outro lado, no ribeirão da Mata próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV130), além do lançamento de esgotos sanitários de Matozinhos, Vespasiano, Ribeirão das Neves e Pedro Leopoldo contribuem com o aporte de fósforo os efluentes de indústrias, tais como abate de animais, laticínios e curtumes. No ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV154) são os lançamentos de esgotos domésticos de Belo Horizonte e Contagem e de efluentes de indústrias alimentícias localizadas nesses municípios os responsáveis pelos registros de fósforo total observados. O Ribeirão Arrudas, próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV155), além de receber grande parte dos esgotos de Belo Horizonte e Contagem, também recebe uma grande carga de esgotos proveniente do município de Sabará, o que contribui significativamente para manutenção das péssimas condições sanitárias desse corpo hídrico, o que ocasiona no aumento do valor do

parâmetro fósforo nesse corpo d'água. No ribeirão das Neves próximo de sua foz no ribeirão da Mata (BV160), há a ocorrência desse parâmetro devido, principalmente, aos impactos dos lançamentos de esgotos sanitários nas águas pelo município de mesmo nome. Nos pontos monitorados no Rio das Velhas, em que houve desconformidade em relação ao parâmetro fósforo total (BV083, BV105, BV137, BV141, BV142, BV153, BV156), observa-se o lançamento de despejos contendo matéria orgânica, especialmente esgotos domésticos e efluentes industriais provenientes da região metropolitana de Belo Horizonte.

A concentração de fósforo total no trecho do córrego da Gameleira a montante da represa de Volta Grande (BG057) associa-se principalmente aos efluentes das indústrias de fertilizantes do município de Uberaba, além do uso nas culturas de cana-de-açúcar da região. Ressalta-se, como fator agravante, o fato do córrego da Gameleira afluir para a represa de Volta Grande, potencializando o processo de eutrofização neste ambiente. A presença de fósforo nas águas do rio Lambari se deve ao lançamento pontual de esgotos domésticos da periferia de Poços de Caldas. Além disso, o trecho do rio Lambari a jusante da cidade (BG063) recebe efluentes industriais, sobretudo das atividades de laticínio e alimentícias. Destacam-se ainda, os efluentes industriais de fertilizantes, além do uso nas culturas de milho e café da região. Além disso, no Rio Formiga na cidade de Formiga e a montante do reservatório de Furnas (BG023) a extrapolação do limite para o parâmetro fósforo se dá pela contribuição de fontes difusas representada pelos esgotos sanitários e efluentes industriais da região, como fábricas de alimentos e laticínios. Nesse trecho a alta concentração de fósforo registrada torna-se mais crítica, visto que suas águas drenam para o reservatório de Furnas, condição que favorece o processo de eutrofização em ambientes lênticos. No Ribeirão da Bocaina a jusante de Passos e a montante do Reservatório de Peixoto (BG053) a ocorrência desse parâmetro associa-se diretamente aos lançamentos de esgotos sanitários provenientes da cidade de Passos, potencializado pelo recebimento de matéria orgânica resultante de efluentes líquidos oriundos de abate de animais, de laticínios e curtumes. No ribeirão Ouro Fino, monitorado na cidade de Ouro Fino (BG079), o resultado de desconformidade está associado ao aporte de esgotos sanitários, potencializado pelo recebimento de matéria orgânica resultante das atividades de abate de animais, e aos lançamentos de efluentes industriais originados da cidade de Ouro Fino.

No rio Paraibuna a jusante de Juiz de Fora (BS017), os registros de fósforo acima do limite legal se devem ao lançamento de esgotos domésticos e industriais do município de Juiz de Fora. Já no rio Xopotó a jusante da Visconde do Rio Branco (BS077) as desconformidades desse parâmetro são devidos aos impactos dos despejos domésticos dos municípios de Visconde do Rio Branco e Ubá

nas águas do rio. No ribeirão das Posses a jusante da cidade de Santos Dumont (BS073) a ocorrência desse parâmetro é devido aos lançamentos de esgotos domésticos do município de Santos Dumont.

No rio Araguari a montante do reservatório de Itumbiara (PB021), a presença de fósforo total está associado à pecuária desenvolvida na região. Já no rio Uberabinha a jusante da cidade de Uberlândia (PB023) esse parâmetro ocorre devido a lançamentos dos esgotos sanitários, de matadouros e de fabricação de adubos, provenientes da cidade de Uberlândia e localidades próximas deste corpo de água.

O Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim teve a maior contagem de fósforo total do terceiro trimestre do ano. Esse fato está associado à interferência dos lançamentos dos esgotos sanitários do município de Betim e agricultura desenvolvida na região. No Rio Betim próximo de sua foz no Rio Paraopeba, em Betim (BP071) esse parâmetro também está associado ao lançamento de esgotos sanitários do município de Betim e aos despejos de indústrias localizadas na região.

BIOMONITORAMENTO

Densidade de Cianobactérias

A análise de densidade de cianobactérias é realizada atualmente em 95 estações da rede básica de monitoramento. No terceiro trimestre de 2010 não foram registrados valores de densidade de cianobactérias acima de 50.000 cél/100mL que é o limite estabelecido na DN Conjunta N° 1/08 para rios de Classe 2. Essa legislação também determina que no caso de uso para recreação de contato primário o valor máximo permitido é de 10.000 cel/mL por isso também foram discutidos os valores de densidades acima desse valor. Os resultados mostram que para esse período prevalecem valores menores que 10.000 cél/mL nos corpos hídricos monitorados em Minas Gerais, condição que vem sendo observada desde 2007 (Figura 7).

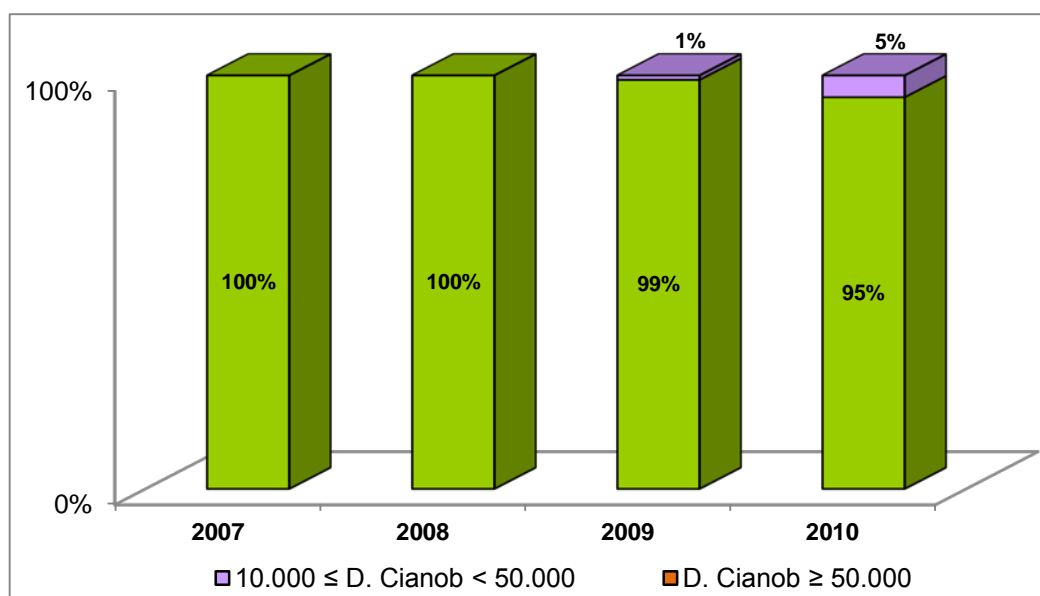


Figura 7: Frequência de ocorrência de densidades de células de cianobactérias no 3º trimestre dos anos de 2007 a 2010.

No terceiro trimestre de 2010 o maior resultado de densidade de cianobactérias foi obtido no rio Doce na cidade de Conselheiro Pena (RD058), onde foi registrado 11.899,20 cels/mL (Tabela 5). Apesar desse resultado não ultrapassar o limite estabelecido para rios de Classe 2 (50.000 céls/mL), esteve acima do limite estabelecido na legislação para o uso de recreação de contato primário, que é de 10.000 cel/100mL. As cianobactérias predominantes nessa estação do rio Doce pertenciam à família Nostocaceae.

Em relação à presença de espécies tóxicas destaca-se que foi observada a ocorrência de espécies do gênero *Aphanizomenon* sp., incluído na lista de cianobactérias potencialmente tóxicas (Sant'Anna et AL, 2008), contudo as contagens não chegaram a ultrapassar 1000 cél/100mL. Apesar de terem sido detectados gêneros conhecidos por incluírem espécies que já produziram toxinas em águas brasileiras não significa que algum dos organismos encontrados nesse monitoramento esteja produzindo essas substâncias, uma vez que uma mesma espécie de cianobactéria pode apresentar linhagens tóxicas ou não-tóxicas.

Dentre os principais fatores de pressão que podem ter contribuído com as densidades de cianobactérias registradas no rio Doce em Conselheiro Pena (RD058) destaca-se o aporte de nutrientes para esse corpo de água proveniente principalmente dos lançamentos de esgotos sanitários de Conselheiro Pena.

Vale mencionar que na terceira campanha de 2009 foram observados resultados de densidade de cianobactérias acima de 10.000 cél/100mL no rio das Velhas no trecho entre Santo Hipólito e Guaicuí (estações BV152, BV146, BV148 e BV149) e no rio Betim próximo a sua foz no rio Paraopeba (BP071).

Tabela 6: Corpos de água que apresentaram densidade de cianobactéria igual ou superior a 10.000 cel/100mL no 3º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPO DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	DENSIDADE CIANOACTÉRIAS EM CÉL/mL	ESPÉCIES PREDOMINANTES
Rio Doce	Rio Doce	Conselheiro Pena	RD058	Rio Doce na cidade de Conselheiro Pena	11.899,20	<i>Nostocacea N.I.</i>

Ensaio Ecotoxicológicos

Os ensaios ecotoxicológicos são realizados, atualmente, em 103 estações da rede básica de monitoramento. No terceiro trimestre de 2010 não foram observados efeitos tóxicos sobre os organismos-teste em 68% das estações de amostragem. O efeito crônico foi registrado em 30% das estações e o efeito agudo em 2% das estações de amostragem (Figura 7). O efeito agudo (morte dos organismos) foi observado no córrego Liso em São Sebastião do Paraíso (BG071) e no rio dos Vieiras em Montes Claros (VG003), evidenciou a presença de algum agente químico em concentração suficiente para causar o efeito tóxico observado. Vale destacar que no segundo trimestre de 2010 também foi observado o efeito agudo na estação monitorada no rio dos Vieiras em Montes Claros (VG003).

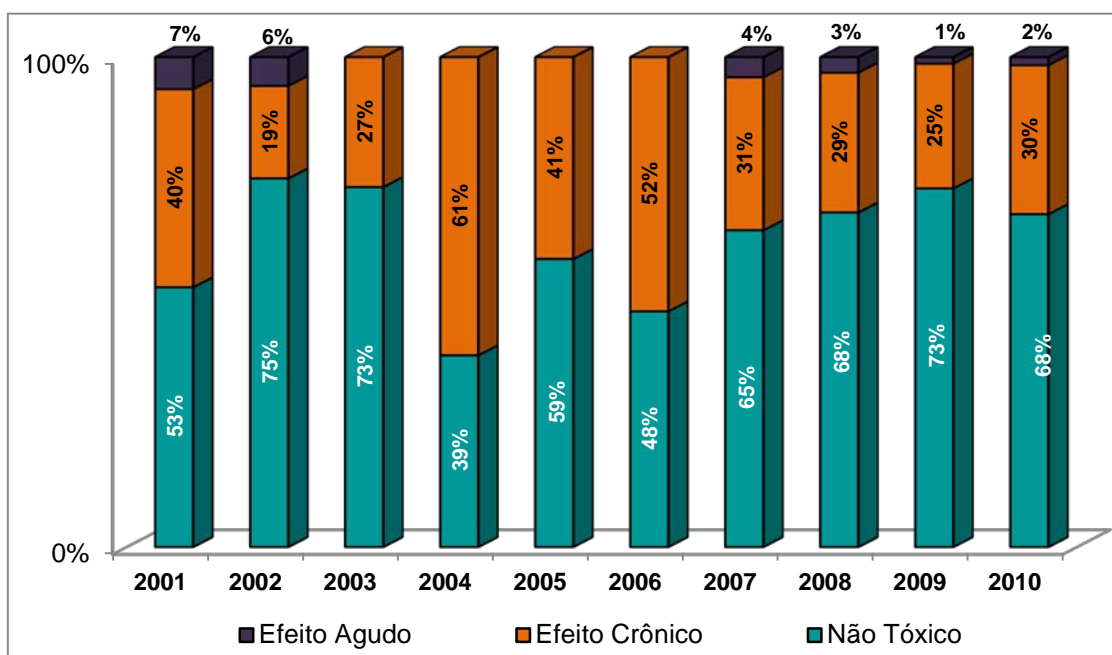


Figura 8: Resultados dos testes ecotoxicológicos no primeiro trimestre dos anos de 2002 a 2010, no estado de Minas Gerais.

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

Tabela 7: Corpos de água que apresentaram efeito crônico no 3º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO
Rio das Velhas	Ribeirão do Onça	Santa Luzia	BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas
	Rio das Velhas	Rio Acima	BV037	Rio das Velhas a jusante da foz do Rio Itabirito
		Nova Lima / Raposos	BV063	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão Água Suja
		Sabarará	BV067	Rio das Velhas a montante do ribeirão Sabará
		Lagoa Santa	BV137	Rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa
		Inimutaba / Presidente Juscelino	BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio

Tabela 7 (Continuação): Corpos de água que apresentaram efeito crônico no 3º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Várzea da Palma	BV149	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí	
		Santa Luzia	BV153	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão da Mata	
Rio Doce	Rio Doce	Fernandes Tourinho / Periquito	RD083	Rio Doce, após a foz do rio Santo Antônio	
Rio Grande	Rio Grande	Madre de Deus de Minas	BG003	Rio Grande a jusante de Madre de Deus de Minas e a montante do reservatório de Camargos	
		Itutinga / Nazareno	BG007	Rio Grande a jusante do reservatório de Itutinga	
	Rio Muzambinho	Muzambinho	BG089	Rio Muzambinho a jusante da cidade de Muzambinho	
	Rio Pardo	Bandeira do Sul / Poços de Caldas	BG075	Rio Pardo a montante de Bandeira do Sul	
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	
		Araguari / Uberlândia	PB019	Rio Araguari a jusante do reservatório de Miranda	
	Rio Bagagem	Estrela do Sul	PB040	Rio Bagagem a jusante de Estrela do Sul	
	Rio Capivara	Perdizes	PB013	Rio Capivara a jusante da cidade de Araxá	
	Rio Claro	Uberaba	PB044	Rio Claro no município de Uberaba	
	Rio Jordão	Araguari	PB009	Rio Jordão a jusante da cidade de Araguari	
	Rio Paranaíba	Rio Paranaíba	Patos de Minas	PB002	Rio Paranaíba entre as cidade de Rio Paranaíba e Patos de Minas
			Patos de Minas	PB003	Rio Paranaíba a jusante da cidade de Patos de Minas
			Araguari / Cumari (GO)	PB007	Rio Paranaíba entre os reservatórios de Emborcação e Itumbiara
			Araporã (MG) / Itumbiara (GO)	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 Santo Inácio	Coromandel	PB037	Rio Santo Inácio, a jusante de Coromandel		
Rio São Marcos	Paracatu	PB035	Rio São Marcos entre os municípios de Paracatu e Cristalina (GO)		
Rio Tijuco	Ituiutaba	PB027	Rio Tijuco a montante do reservatório de São Simão		
Rio São Francisco	Rio Urucuia	Pintópolis / São Romão	UR017	Rio Urucuia a montante da sua confluência com o rio São Francisco	

Tabela 8: Corpos de água que apresentaram efeito agudo no 3º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO
Rio Grande	Córrego Liso	São Sebastião do Paraíso	BG071	Córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso
Rio São Francisco	Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	Montes Claros	VG003	Ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros

RESULTADOS

Considerando a série de resultados, no 3º trimestre de 2010 foram avaliados os parâmetros monitorados que não atenderam aos limites estabelecidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH N°01/2008, bem como o percentual violado do parâmetro em relação a esse limite.

Nas tabelas abaixo são apresentados os resultados dos parâmetros que não atenderam os limites legais no terceiro trimestre de 2010. Para comparação com os anos anteriores também são apresentados para esses parâmetros os resultados obtidos nos terceiros trimestres dos anos 2008 e 2009, bem como os valores mínimo, médios e máximos ocorridos no 2º trimestre dos anos 1997 a 2009 para esses parâmetros.

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

RIO SÃO FRANCISCO E AFLUENTES

ESTAÇÃO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
		Latitude	Longitude
PT001	Rio da Prata a jusante da cidade de João Pinheiro	17°39'49,4"	46°21'16,6"
PT003	Rio Paracatu a montante da foz do rio da Prata	17°30'4"	46°34'14"
PT005	Córrego Rico a jusante da cidade de Paracatu	17°18'16,1"	46°46'15,4"
PT007	Rio Preto a jusante da cidade de Unaí	16°32'0"	46°43'10"
PT009	Rio Paracatu a jusante da cidade de Brasilândia de Minas	17°1'45"	46°0'52,1"
PT010	Rio Caatinga a montante da sua confluência com o rio Paracatu	17°11'59,5"	45°54'9,9"
PT011	Rio do Sono próximo de sua foz no Rio Paracatu	17°21'2,6"	45°31'53,4"
PT013	Rio Paracatu próximo de sua foz no rio São Francisco	16°41'18"	45°14'8"
SF001	Rio São Francisco a montante da cidade de Vargem Bonita	20°19'57"	46°28'4,3"
SF002	Rio São Miguel na localidade de Calciolândia	20°14'12"	45°39'36,2"
SF003	Rio São Francisco na cidade de Iguatama	20°10'16"	45°42'56,1"
SF004	Rio Preto a jusante da localidade Ilha de Baixo	20°9'37,3"	45°36'50,4"
SF005	Rio São Francisco a montante da foz do rio Pará	19°16'47,1"	45°16'29"
SF006	Rio São Francisco a jusante da foz do rio Pará	19°9'42,9"	45°6'18"
SF007	Ribeirão da Marmelada a jusante da cidade de Abaeté	19°9'25,7"	45°25'39,4"
SF008	Rio Santana próximo de sua foz no rio São Francisco	20°5'2"	45°35'11,9"
SF009	Ribeirão Sucuriú a montante do reservatório de Três Marias	18°43'9,2"	45°28'33"
SF010	Rio São Francisco sob a ponte na BR-262, entre os municípios de Moema e Luz	19°46'20"	45°28'42,4"
SF011	Rio Indaiá a montante do reservatório de Três Marias	18°40'40,8"	45°33'53,1"
SF013	Rio Borrachudo a montante do reservatório de Três Marias	18°27'58"	45°38'47,5"
SF015	Rio São Francisco a jusante reservatório de Três Marias	18°9'15,4"	45°13'31,6"
SF017	Rio Abaeté próximo de sua foz no rio São Francisco	18°6'34,6"	45°27'46"
SF019	Rio São Francisco a montante da foz do rio das Velhas	17°17'50"	44°55'48,2"
SF021	Rio Jequitaiá próximo de sua foz no rio São Francisco	17°5'0"	44°43'0"
SF023	Rio São Francisco a jusante da cidade de Ibiaí	16°51'35"	44°54'54,6"
SF025	Rio São Francisco a jusante da cidade de São Romão	16°22'14,6"	45°3'55,5"
SF026	Rio Pardo próximo a localidade de São Joaquim	15°29'43,8"	45°14'12,2"
SF027	Rio São Francisco a jusante da cidade de São Francisco	15°56'55,9"	44°52'4,2"
SF028	Ribeirão Pandeiros a jusante da UHE de Pandeiros.	15°30'17,5"	44°45'24,9"
SF029	Rio São Francisco a jusante da cidade de Januária	15°29'19"	44°21'4"

ESTAÇÃO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
		Latitude	Longitude
SF031	Rio São Francisco a jusante da cidade de Itacarambi	15°6'0,8"	44°5'26,5"
SF033	Rio São Francisco a jusante da cidade de Manga e a montante da foz do rio Verde Grande	14°45'0"	43°55'48"
SF034	Rio Carinhanha a montante da sua foz no rio São Francisco	12°20'14,9"	43°47'6,3"
SF040	Rio Pacuí a montante da sua confluência com o rio São Francisco	16°45'10,4"	44°58'4,1"
SF042	Ribeirão da Extrema Grande, próximo à sua foz na Represa de Três Marias	18°31'11,8"	45°4'29"
SF044	Ribeirão do Boi, próximo à sua foz na Represa de Três Marias	18°19'7"	45°4'29"
SF046	Rio Indaiá, próximo a sua nascente, no município de Santa Rosa da Serra	19°31'24,8"	45°4'29"
SF048	Rio Indaiá, em seu trecho intermediário, entre os municípios de Tiros e Cedro do Abaeté	19°9'23"	45°4'29"
SF050	Rio Borrachudo, em sua nascente no município de São Gotardo	19°19'23,4"	45°4'29"
SF052	Rio Borrachudo, em trecho intermediário no município de Tiros	19°6'29,3"	45°4'29"
SF054	Rio São Francisco sob a ponte na BR 040, a jusante da Represa de Três Marias	18°11'18,9"	45°4'29"
SF056	Rio Abaeté, em sua nascente no município de São Gotardo	19°18'47,5"	45°4'29"
SF058	Rio Abaeté, em seu trecho intermediário, entre os municípios de Tiros e Arapuá	18°59'40,6"	45°4'29"
SF060	Rio Abaeté, em seu trecho intermediário no município de São Gonçalo do Abaeté	18°23'34,545"	45°4'29"
UR001	Rio Urucuia na cidade de Buritis	15°36'59"	46°25'3,1"
UR007	Rio Urucuia a jusante da cidade de Arinos	16°7'57"	45°54'9"
UR009	Ribeirão das Almas a jusante da cidade de Bonfinópolis de Minas	16°34'16,5"	45°59'8,4"
UR010	Ribeirão São Vicente a montante da sua confluência com o rio Urucuia	15°29'21,8"	46°33'59"
UR011	Ribeirão São Domingos no município de Buritis	15°28'27,3"	46°16'53,2"
UR012	Rio Piratinga no município de Arinos	15°31'6,4"	46°11'49,7"
UR013	Rio Urucuia a montante da cidade de Arinos	15°55'53"	46°7'9"
UR014	Rio São Miguel a jusante da cidade de Uruana de Minas	16°3'27"	46°7'17,1"
UR015	Ribeirão da Areia próximo de sua foz no rio Urucuia	16°5'25"	45°51'28,8"
UR016	Ribeirão Santo André na MG-181, próximo à cidade de Bonfinópolis de Minas	16°28'4,2"	45°58'31,4"
UR017	Rio Urucuia a montante da sua confluência com o rio São Francisco	16°8'30,4"	45°7'15,8"
VG001	Rio Verde Grande a jusante da cidade de Glaucilândia	16°46'54"	43°41'27"
VG003	Ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros	16°36'16,9"	43°44'34,3"
VG004	Rio Verde Grande a jusante da cidade de Capitão Enéas	16°12'40"	43°47'6"
VG005	Rio Verde Grande a jusante da cidade de Jaíba	15°20'29,4"	43°40'28,6"
VG007	Rio Gorutuba a jusante da cidade de Janaúba e da barragem da ASSIEG	15°46'22"	43°18'45"
VG009	Rio Gorutuba a montante da confluência com o rio Pacuí	15°14'0"	43°19'30"
VG011	Rio Verde Grande a jusante da confluência com o rio Gorutuba	14°55'21,1"	43°30'0"

BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO - UPGRHs SF1 e SF4
QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2010



**Instituto Mineiro de
Gestão das Águas**

18°0'0"S

18°0'0"S

18°36'0"S

18°36'0"S

19°12'0"S

19°12'0"S

19°48'0"S

19°48'0"S

20°24'0"S

20°24'0"S

21°0'0"S

21°0'0"S

Legenda

- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

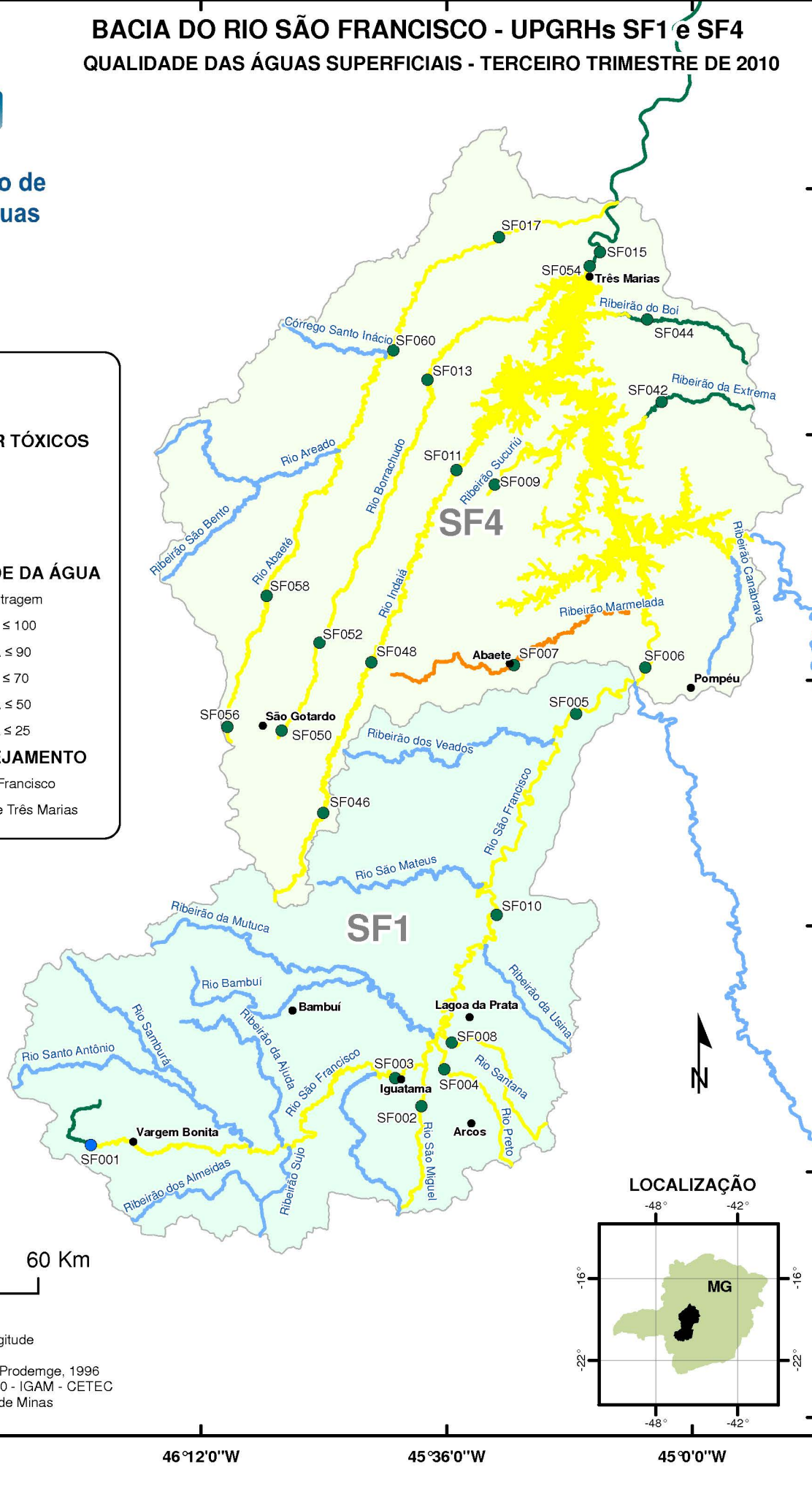
- Baixa
- Média
- Alta
- Classe Especial

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

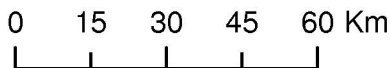
- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

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



1:1.500.000

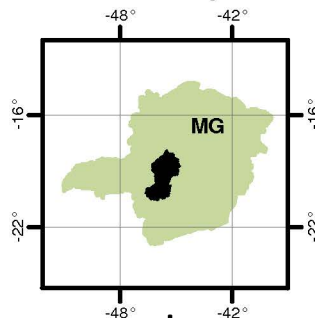


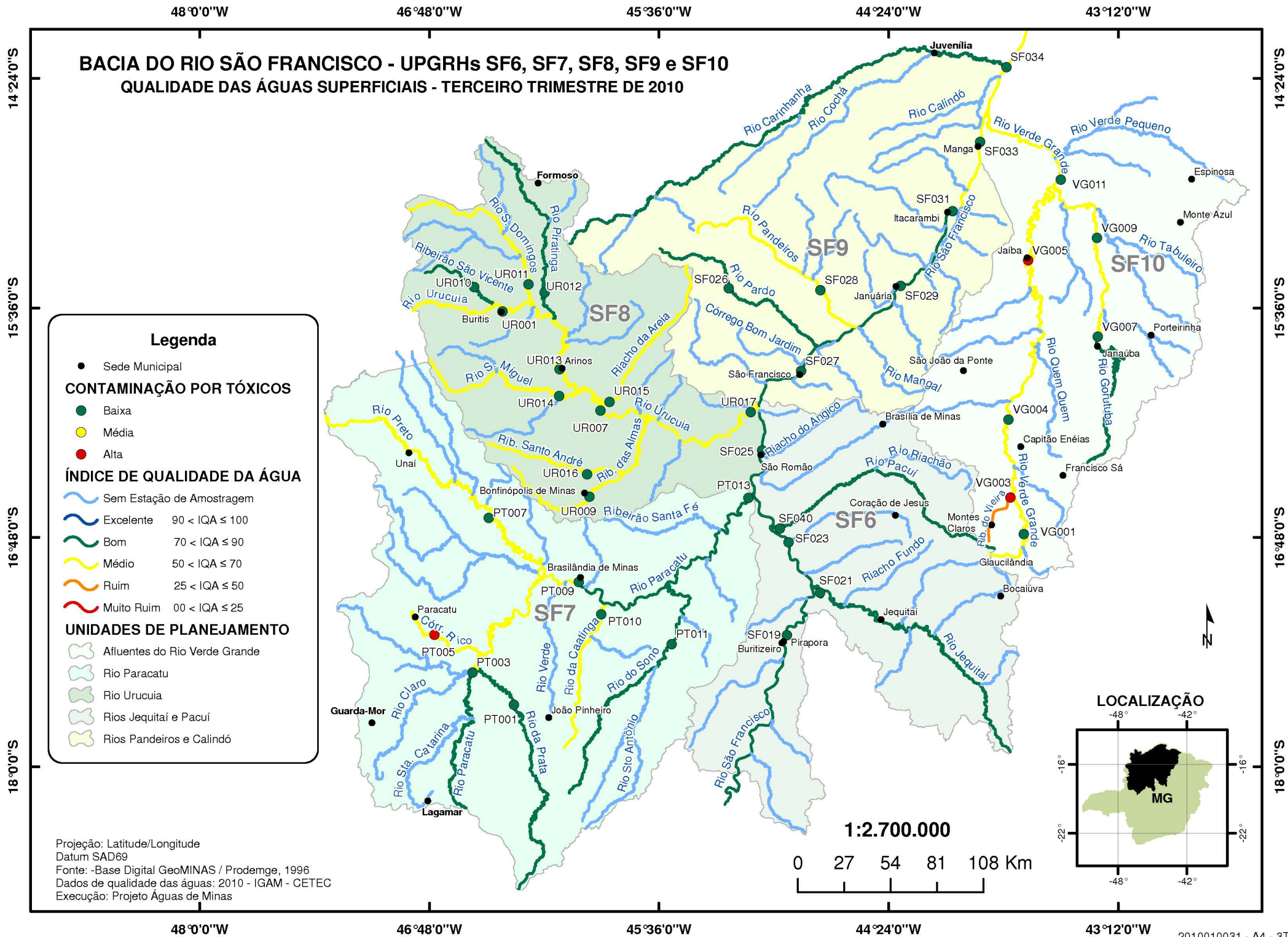
Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

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



LOCALIZAÇÃO





Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
Rio São Francisco	SF1	SF001	Classe Especial	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
		SF003	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2300	50	170	2	88	280
		SF005	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
	SF4	SF006	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1100	1400	2	2	256	1400
		SF054	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	24000	2	24000	24000	24000
		SF015	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
	SF6	SF019	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
		SF023	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
	SF8	SF025	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
	SF9	SF027	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
		SF029	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
		SF031	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
		SF033	Classe 2	Alumínio Dissolvido	4%	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Rio São Miguel	SF1	SF002	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	300%	4000	50	160000	2	212	1300
Rio Preto	SF1	SF004	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	800	1100	130	1853	5000
Rio Santana	SF1	SF008	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17000	800	350	90	2119	14000
Ribeirão Marmelada	SF4	SF007	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1700	5000	60	400	2567	5000
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	50000	160000	170	37539	160000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	42%	7	5	2	2	3	5
				Ferro Dissolvido	58%	0,47	0,14	0,35	0,09	0,34	0,75
				Fósforo Total	200%	0,30	0,13	0,22	0,04	0,11	0,14
				Manganês Total	22%	0,122	0,090	0,091	0,080	0,114	0,175
Oxigênio Dissolvido	400%	1,0	3,9	3,3	1,8	3,5	5,7				
pH	3%	5,8	6,1	5,9	6,1	6,4	6,8				
Ribeirão da Extrema Grande	SF4	SF042	Classe 2	Ferro Dissolvido	18%	0,35	0,38	0,27	0,38	0,38	0,38
Ribeirão Sucuriú	SF4	SF009	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	280	2	2	208	1300
				Ferro Dissolvido	187%	0,86	0,22	0,82	0,03	0,28	0,67
				Manganês Total	109%	0,209	0,102	0,227	0,060	0,237	0,760
				Oxigênio Dissolvido	25%	4,0	5,3	3,9	3,0	4,6	7,1
				pH	2%	5,9	6,6	6,3	6,2	6,8	7,2
Rio Indaiá	SF4	SF046	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	50	110	50	50	50
				Ferro Dissolvido	33%	0,40	0,20	0,35	0,20	0,20	0,20
				Manganês Total	14%	0,114	0,093	0,137	0,093	0,093	0,093
		SF048	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1100	800	50	800	800	800
				pH	2%	5,9	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
				Coliformes Termotolerantes	10%	1100	90	2	2	289	1300
Ribeirão do Boi	SF4	SF044	Classe 2	pH	3%	5,8	6,6	6,5	6,6	6,6	6,6

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
Rio Borrachudo	SF4	SF050	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1300	1700	110	1700	1700	1700
				Ferro Dissolvido	238%	1,01	1,57	0,49	1,57	1,57	1,57
		SF052	Classe 2	pH	15%	5,2	5,5	5,1	5,5	5,5	5,5
				Coliformes Termotolerantes	70%	1700	80	280	80	80	80
Rio Abaeté	SF4	SF056	Classe 2	Ferro Dissolvido	19%	0,36	0,30	0,25	0,30	0,30	0,30
				Coliformes Termotolerantes	40%	1400	350	2	2	214	1100
		SF058	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	180%	2800	220	280	220	220	220
				pH	13%	5,3	6,0	5,9	6,0	6,0	6,0
SF060	Classe 2	pH	2%	5,9	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7		
		Coliformes Termotolerantes	700%	8000	206	80	206	206	206		
SF017	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1300	280	2	2	122	800		
		Alumínio Dissolvido	142%	0,24	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10		
Rio Jequitai	SF6	SF021	Classe 2	Ferro Dissolvido	66%	0,50	0,04	0,12	0,03	0,06	0,30
Rio Pacuí	SF6	SF040	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1300	80	---	50	117	220
Rio Paracatu	SF7	PT003	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
		PT009	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1700	220	140	2	48	220
		PT013	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
Rio da Prata	SF7	PT001	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	
Córrego Rico	SF7	PT005	Classe 2	Arsênio Total	261%	0,0361	0,0246	0,0147	0,0003	0,0145	0,0336
				Coliformes Termotolerantes	2700%	28000	500	170	50	290	500
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
				Fósforo Total	40%	0,14	0,02	0,10	0,01	0,05	0,11
Rio Preto	SF7	PT007	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17000	500	2	2	4355	50000
Rio Caatinga	SF7	PT010	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1300	80	50	2	37	80
Rio do Sono	SF7	PT011	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
Rio Uruçuia	SF8	UR001	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	11900%	24000	5000	2800	30	1501	5000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
		UR013	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	23	2	23	37	50
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
		UR007	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	300%	800	23	170	2	7528	90000
				Coliformes Termotolerantes	130%	2300	800	90000	2	401	800
UR017	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---		
		Manganês Total	18%	0,118	0,021	0,021	0,021	0,032	0,043		
Ribeirão São Vicente	SF8	UR010	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	
Ribeirão São Domingos ou Rio São Domingos	SF8	UR011	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	300	30	50	175	300
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---
Rio Piratinga	SF8	UR012	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	
Rio São Miguel	SF8	UR014	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1000%	11000	300	23	2	151	300
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---
Ribeirão da Areia	SF8	UR015	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	80	70	2	41	80
Ribeirão das Almas	SF8	UR009	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	80	90000	50	11161	30000

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem			Série histórica		
						3º Trimestre			(1997- 2009)		
						(Julho / Agosto / Setembro)			MÍN	MED	MÁX
						2010	2009	2008			
Ribeirão Santo André	SF8	UR016	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	110	70	30	70	110
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
Rio Pardo	SF9	SF026	Classe 2	Manganês Total	61%	0,161	0,037	0,023	0,032	0,037	0,041
				Sólidos em Suspensão Totais	93%	193	132	24	17	56	132
Ribeirão Pandeiros	SF9	SF028	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	180%	2800	2300	90000	50	840	2300
Rio Verde Grande	SF10	VG001	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	150%	500	8000	280	23	1950	8000
				Manganês Total	83%	0,183	0,076	0,003	0,049	0,078	0,130
				Oxigênio Dissolvido	30%	4,6	6,3	2,9	4,0	5,0	6,3
				Zinco Total	13%	0,20	0,03	0,02	0,03	0,05	0,08
		VG004	Classe 2	Alumínio Dissolvido	8%	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
				Coliformes Termotolerantes	40%	1400	50	500	50	198	800
				Fósforo Total	330%	0,43	0,17	0,21	0,02	0,28	1,27
				Manganês Total	43%	0,143	0,070	0,062	0,029	0,054	0,097
		VG005	Classe 2	Zinco Total	8%	0,19	0,06	0,08	0,02	0,05	0,11
				Alumínio Dissolvido	17%	0,12	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
				Coliformes Termotolerantes	130%	2300	70	170	70	1349	5000
		VG011	Classe 2	Manganês Total	541%	0,641	0,026	0,043	0,015	0,046	0,160
				Zinco Total	241%	0,61	0,05	0,06	0,01	0,05	0,12
				Coliformes Termotolerantes	1000%	11000	280	---	2	616	1700
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	---	---	---	---
Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	SF10	VG003	Classe 2	Manganês Total	116%	0,216	0,029	---	0,029	0,080	0,280
				Zinco Total	1%	0,18	0,04	---	0,01	0,05	0,13
				Cianeto Livre	300%	0,02	0,12	---	0,12	0,12	0,12
				Clorofila a	21%	36,31	64,08	296,37	64,08	64,08	64,08
				Coliformes Termotolerantes	200%	3000	160000	160000	50	52900	160000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	160%	13	19	15	5	16	46
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito agudo	Efeito Agudo	Efeito Agudo	---	---	---
				Fenóis Totais	33%	0,004	0,001	0,001	0,001	0,004	0,007
				Fósforo Total	1520%	1,62	0,31	3,94	0,12	1,46	4,45
				Manganês Total	112%	0,212	0,212	0,048	0,212	0,336	0,448
				Nitrogênio Amonical Total	630%	27,00	21,51	18,30	3,50	18,20	32,10
				Oxigênio Dissolvido	138%	2,1	0,4	0,9	0,4	1,2	2,0
Sólidos Dissolvidos Totais	24%	620	468	724	379	539	700				
Rio Gorutuba	SF10	VG007	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
				Manganês Total	83%	0,183	0,102	0,055	0,022	0,076	0,225
		VG009	Classe 2	Clorofila a	30%	38,98	132,17	14,07	132,17	132,99	133,80
				Coliformes Termotolerantes	250%	3500	300	130	21	128	300
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
				Ferro Dissolvido	94%	0,58	0,11	0,08	0,06	0,17	0,31
Manganês Total	148%	0,248	0,321	0,043	0,084	0,174	0,321				

SUB-BACIA DO RIO DAS VELHAS

ESTAÇÃO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
		Latitude	Longitude
BV013	Rio das Velhas a montante da foz do Rio Itabirito	20°12'27,3"	43°44'66,8"
BV035	Rio Itabirito a jusante da cidade de Itabirito	20°13'26,2"	43°48'11,9"
BV037	Rio das Velhas a jusante da foz do Rio Itabirito	20°8'15,3"	43°47'33,7"
BV062	Ribeirão Água Suja próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°58'55,2"	43°49'29,5"
BV063	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão Água Suja	19°58'59,3"	43°48'40,9"
BV067	Rio das Velhas a montante do ribeirão Sabará	19°56'15,9"	43°49'37,95"
BV076	Ribeirão Sabará próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°53'36,8"	43°48'46,4"
BV083	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão Arrudas	19°50'56,46"	43°51'54,18"
BV105	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão do Onça	19°46'19,5"	43°51'57,5"
BV130	Ribeirão da Mata próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°42'2,8"	43°52'28,2"
BV133	Rio Vermelho a jusante da cidade de Nova União	19°41'20,2"	43°35'48,9"
BV135	Rio Taquaraçu próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°36'39,4"	43°47'26,1"
BV136	Rio Jabuticatubas a jusante da cidade de Jabuticatubas	19°27'44,5"	43°54'12"
BV137	Rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa	19°33'32,2"	43°54'40,6"
BV139	Rio das Velhas a montante da ETA/COPASA , em Bela Fama	20°1'18,6"	43°49'46,3"
BV140	Ribeirão Jequitibá próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°13'50"	44°1'45,9"
BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	19°0'38,4"	44°2'18,2"
BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	18°40'18,8"	44°11'30,4"
BV143	Rio Paraúna a montante da cidade de Presidente Juscelino	18°38'40,9"	44°3'2,5"
BV144	Ribeirão da Onça a jusante da ETE de Cordisburgo	19°6'46,5"	44°19'15,3"
BV145	Rio Pardo Pequeno a jusante de Monjolos	18°17'50,1"	44°9'25,22"
BV146	Rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande	18°13'2"	44°20'55"
BV147	Rio Bicudo próximo de sua foz no Rio das Velhas	18°7'27"	44°32'11,6"
BV148	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	17°35'36,6"	44°42'53,4"
BV149	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí	17°12'23,5"	44°48'47,1"
BV150	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória	18°28'53,7"	44°11'57,4"

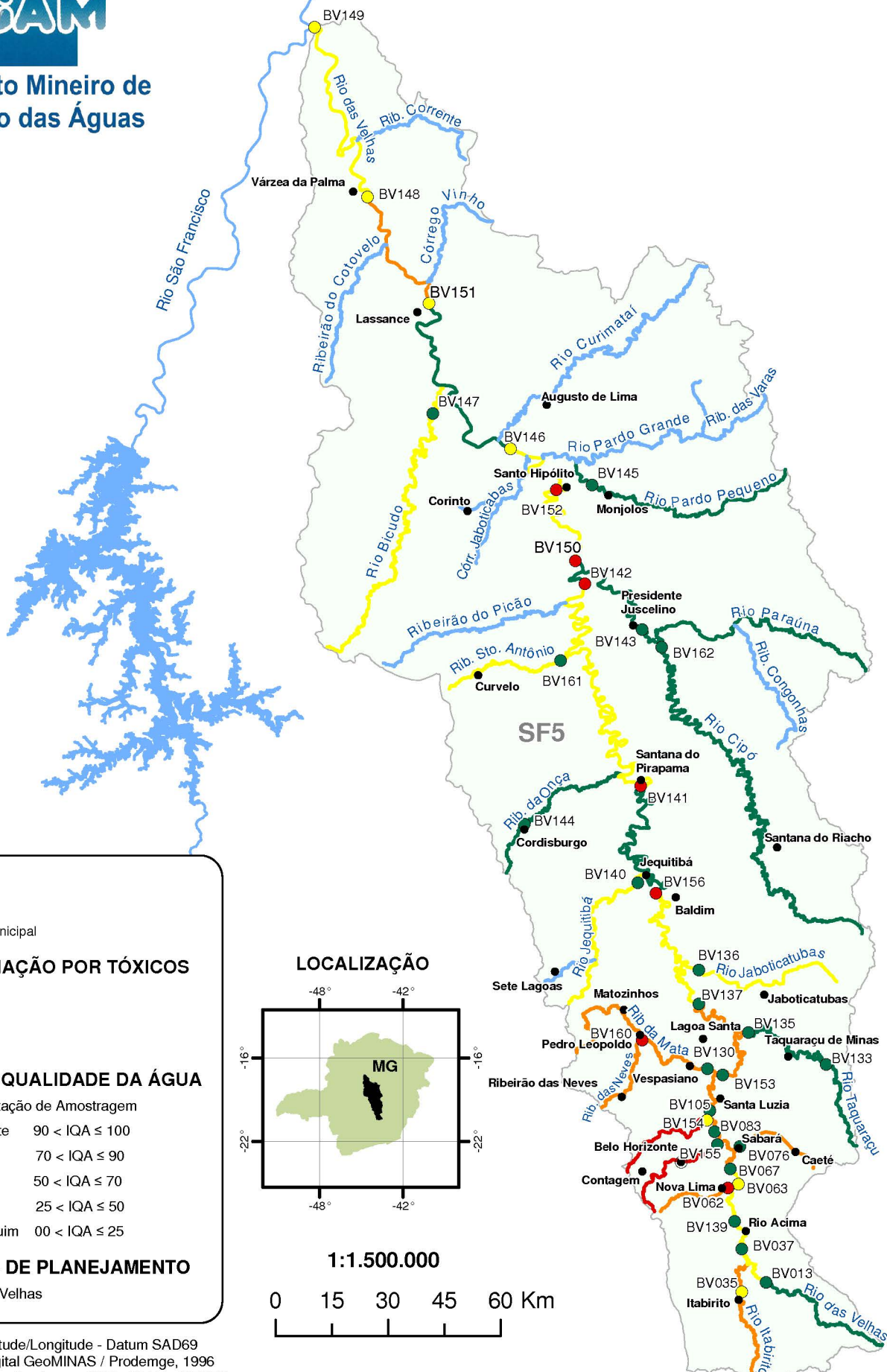
ESTAÇÃO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
		Latitude	Longitude
BV151	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	17°51'54"	44°32'0,6"
BV152	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	18°18'21"	44°13'57,8"
BV153	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão da Mata	19°42'50,9"	43°50'41,71"
BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°48'50,8"	43°52'42,7"
BV155	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°52'51,1"	43°51'32,3"
BV156	Rio das Velhas logo a jusante do Rio Jabuticatubas	19°16'32,8"	44°0'25,3"
BV160	Ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata	19°37'46,98"	44°2'8,99"
BV161	Ribeirão Santo Antônio próximo de sua foz no Rio das Velhas	18°42'56,3"	44°13'18,6"
BV162	Rio Cipó a montante da foz do Rio Paraúna	18°41'3"	43°59'40,9"



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

**BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO - UPRGH SF5
SUB-BACIA DO RIO DAS VELHAS**
QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2010

17°20'0"S
18°0'0"S
18°40'0"S
19°20'0"S
20°0'0"S



Legenda

- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

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

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- ⋯ Rio das Velhas

LOCALIZAÇÃO

-48° -42°

-16° -22°

1:1.500.000

0 15 30 45 60 Km

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

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem			Série histórica		
						3º Trimestre			(1997- 2009)		
						(Julho / Agosto / Setembro)			MÍN	MED	MÁX
					2010	2009	2008				
Rio das Velhas	SF5	BV013	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
				Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	30000	5000	300	22133	160000
		BV037	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---
				Manganês Total	2%	0,102	0,122	0,171	0,085	0,158	0,600
		BV139	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	22000	14000	2	21581	160000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---
		BV063	Classe 2	Arsênio Total	32%	0,0132	0,0081	0,0087	0,0004	0,0249	0,1255
				Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	5000	5000	170	42116	160000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
				Manganês Total	62%	0,162	0,144	0,175	0,144	0,238	0,400
		BV067	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17000	1300	8000	70	10414	90000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---
		BV067	Classe 2	Manganês Total	73%	0,173	0,131	0,175	0,118	0,243	0,440
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
		BV083	Classe 3	Fósforo Total	353%	0,68	0,46	0,65	0,22	0,71	1,78
				Coliformes Termotolerantes	3900%	160000	160000	160000	170	253406	1600000
		BV105	Classe 3	Demanda Bioquímica de Oxigênio	80%	18	16	7	9	33	88
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---
				Fósforo Total	360%	0,69	0,78	0,91	0,29	0,94	1,85
				Oxigênio Dissolvido	150%	1,6	2,9	1,6	0,5	1,2	2,9
				Substâncias Tensoativas	60%	0,80	0,77	0,06	0,05	0,60	1,27
		BV153	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	25%	5000	90000	160000	90	160008	500000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	30%	13	13	11	9	41	97
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---
				Fósforo Total	707%	1,21	0,68	0,80	0,27	0,95	2,87
				Oxigênio Dissolvido	300%	1,0	2,1	0,8	0,5	1,0	2,1
		BV137	Classe 3	Substâncias Tensoativas	8%	0,54	0,05	0,05	0,05	0,54	1,65
				Arsênio Total	3%	0,0340	0,0263	0,0310	0,0060	0,0454	0,0770
				Coliformes Termotolerantes	3900%	160000	300	7000	220	88877	160000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
				Fósforo Total	393%	0,74	0,68	0,80	0,13	0,66	1,61
		BV156	Classe 2	Manganês Total	61%	0,806	0,305	0,363	0,305	0,583	1,069
				Oxigênio Dissolvido	90%	2,1	3,7	2,5	0,5	1,6	3,7
				Arsênio Total	258%	0,0358	0,0287	0,0378	0,0011	0,0367	0,1070
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
				Fósforo Total	280%	0,38	0,33	0,46	0,16	0,36	0,73
		BV141	Classe 2	Manganês Total	58%	0,158	0,084	0,139	0,084	0,515	1,064
				Nitrogênio Amonical Total	17%	4,34	3,02	3,50	2,80	4,42	7,20
				Oxigênio Dissolvido	9%	4,6	4,3	4,1	1,4	2,9	4,3
		BV141	Classe 2	Arsênio Total	240%	0,0340	0,0209	0,0364	0,0124	0,0576	0,2941
Clorofila a	55%			46,64	34,71	30,17	25,00	29,86	34,71		
Ensaio Ecotoxicológico	---			Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---		
BV141	Classe 2	Fósforo Total	200%	0,30	0,23	0,30	0,14	0,23	0,33		

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
Rio das Velhas	SF5	BV142	Classe 2	Arsênio Total	196%	0,0296	0,0262	0,0325	0,0003	0,0306	0,0600
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
				Fósforo Total	90%	0,19	0,14	0,17	0,08	0,15	0,26
		BV150	Classe 2	Arsênio Total	117%	0,0217	0,0166	0,0262	0,0166	0,0166	0,0166
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---
				Ferro Dissolvido	529%	1,89	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03
		BV152	Classe 2	Fósforo Total	20%	0,12	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09
				Arsênio Total	115%	0,0215	0,0185	0,0277	0,0046	0,0211	0,0500
				Coliformes Termotolerantes	200%	3000	130	30	2	65	230
		BV146	Classe 2	Fósforo Total	40%	0,14	0,07	0,10	0,04	0,09	0,14
				Arsênio Total	98%	0,0198	0,0167	0,0190	0,0046	0,0210	0,0500
		BV151	Classe 2	Fósforo Total	20%	0,12	0,07	0,07	0,01	0,08	0,14
				Arsênio Total	95%	0,0195	0,0146	0,0172	0,0146	0,0146	0,0146
		BV148	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
				Arsênio Total	58%	0,0158	0,0143	0,0176	0,0003	0,0128	0,0257
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	23	2	13	712	8000
		BV149	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
				Arsênio Total	55%	0,0155	0,0127	0,0249	0,0033	0,0106	0,0190
Coliformes Termotolerantes	300%			4000	3000	30	2	279	3000		
Rio Itabirito	SF5	BV035	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	160000	90000	200	107158	240000
				Fenóis Totais	33%	0,004	0,001	0,001	0,001	0,009	0,060
				Fósforo Total	10%	0,11	0,07	0,12	0,07	0,13	0,17
				Manganês Total	45%	0,145	0,165	0,146	0,110	0,188	0,530
Ribeirão Água Suja	SF5	BV062	Classe 2	Arsênio Total	970%	0,1070	0,0805	0,0678	0,0114	0,1192	0,3900
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	22000	90000	220	103121	240000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	120%	11	19	11	7	14	25
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---
				Fenóis Totais	67%	0,005	0,001	0,002	0,001	0,003	0,008
				Ferro Dissolvido	13%	0,34	0,25	0,15	0,22	0,37	0,60
				Fósforo Total	350%	0,45	0,53	0,48	0,23	0,52	1,33
Manganês Total	190%	0,290	0,304	0,324	0,273	0,442	0,770				
Ribeirão Sabará	SF5	BV076	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	3900%	160000	50000	160000	70	76596	160000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---
				Fósforo Total	73%	0,26	0,16	0,30	0,06	0,18	0,27
Ribeirão Arrudas	SF5	BV155	Classe 3	Cor Verdadeira	8%	81	92	97	5	56	121
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	270%	37	38	15	21	64	110
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito Crônico	Efeito Agudo	---	---	---
				Fósforo Total	687%	1,18	0,08	2,31	0,08	1,15	2,86
				Nitrogênio Amonical Total	11%	14,80	11,70	19,90	4,00	13,68	22,10
				Oxigênio Dissolvido	167%	1,5	2,4	2,5	0,7	2,2	4,9
Substâncias Tensoativas	328%	2,14	3,34	0,05	0,05	1,38	3,34				

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem			Série histórica		
						3º Trimestre			(1997- 2009)		
						(Julho / Agosto / Setembro)			MÍN	MED	MÁX
				(2010)	(2009)	(2008)					
Ribeirão do Onça	SF5	BV154	Classe 3	Cianeto Livre	36%	0,03	0,32	---	0,32	0,32	0,32
				Coliformes Termotolerantes	250%	14000	160000	160000	80	320021	2400000
				Cor Verdadeira	31%	98	106	86	10	70	160
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	170%	27	38	20	21	60	135
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---
				Fósforo Total	747%	1,27	1,04	1,93	0,49	1,51	2,87
				Nitrogênio Amonical Total	68%	22,30	11,30	18,20	4,00	13,58	23,80
				Oxigênio Dissolvido	300%	1,0	0,9	0,7	0,5	2,0	4,6
				Sólidos em Suspensão Totais	4%	104	82	98	36	95	189
				Substâncias Tensoativas	578%	3,39	0,21	0,11	0,05	1,52	3,85
Ribeirão das Neves	SF5	BV160	Classe 2	Alumínio Dissolvido	30%	0,13	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	160000	90000	170	112486	160000
				Cor Verdadeira	135%	176	143	135	5	87	263
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	26%	6	15	10	7	20	84
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---
				Fenóis Totais	667%	0,023	0,001	0,004	0,001	0,005	0,015
				Ferro Dissolvido	52%	0,46	0,30	0,19	0,13	0,56	2,05
				Fósforo Total	240%	0,34	0,34	0,32	0,11	0,23	0,38
				Manganês Total	314%	0,414	0,175	0,278	0,140	0,362	0,640
				Nitrogênio Amonical Total	15%	4,24	3,69	3,80	1,20	2,52	3,69
Ribeirão da Mata	SF5	BV130	Classe 2	Substâncias Tensoativas	8%	0,54	0,05	0,10	0,05	0,18	0,75
				Coliformes Termotolerantes	180%	2800	2800	11000	463	35355	160000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
				Fósforo Total	160%	0,26	0,27	0,29	0,07	0,22	0,37
				Manganês Total	95%	0,195	0,181	0,159	0,090	0,150	0,200
Rio Vermelho	SF5	BV133	Classe 1	Oxigênio Dissolvido	16%	4,3	4,8	4,6	2,9	4,6	5,5
				Coliformes Termotolerantes	250%	700	13000	30000	8000	17000	30000
Rio Taquaraçu	SF5	BV135	Classe 1	Ferro Dissolvido	5%	0,32	0,19	0,12	0,19	0,33	0,43
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---
Rio Jaboticatubas	SF5	BV136	Classe 1	Ferro Dissolvido	19%	0,36	0,27	0,25	0,15	0,26	0,35
Ribeirão Jequitibá	SF5	BV140	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	13900%	28000	800	90	300	500	800
Ribeirão da Onça	SF5	BV144	Classe 2	Fósforo Total	180%	0,28	0,18	0,24	0,18	0,26	0,53
Ribeirão Santo Antônio	SF5	BV161	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
Rio Cipó	SF5	BV162	Classe 1	Oxigênio Dissolvido	11%	4,5	6,4	6,4	4,1	6,4	7,6
Rio Paraúna	SF5	BV143	Classe 1	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
Rio Pardo Pequeno	SF5	BV145	Classe 1	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
Rio Bicudo	SF5	BV147	Classe 1	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
				Coliformes Termotolerantes	17400%	35000	7000	30	30	811	7000

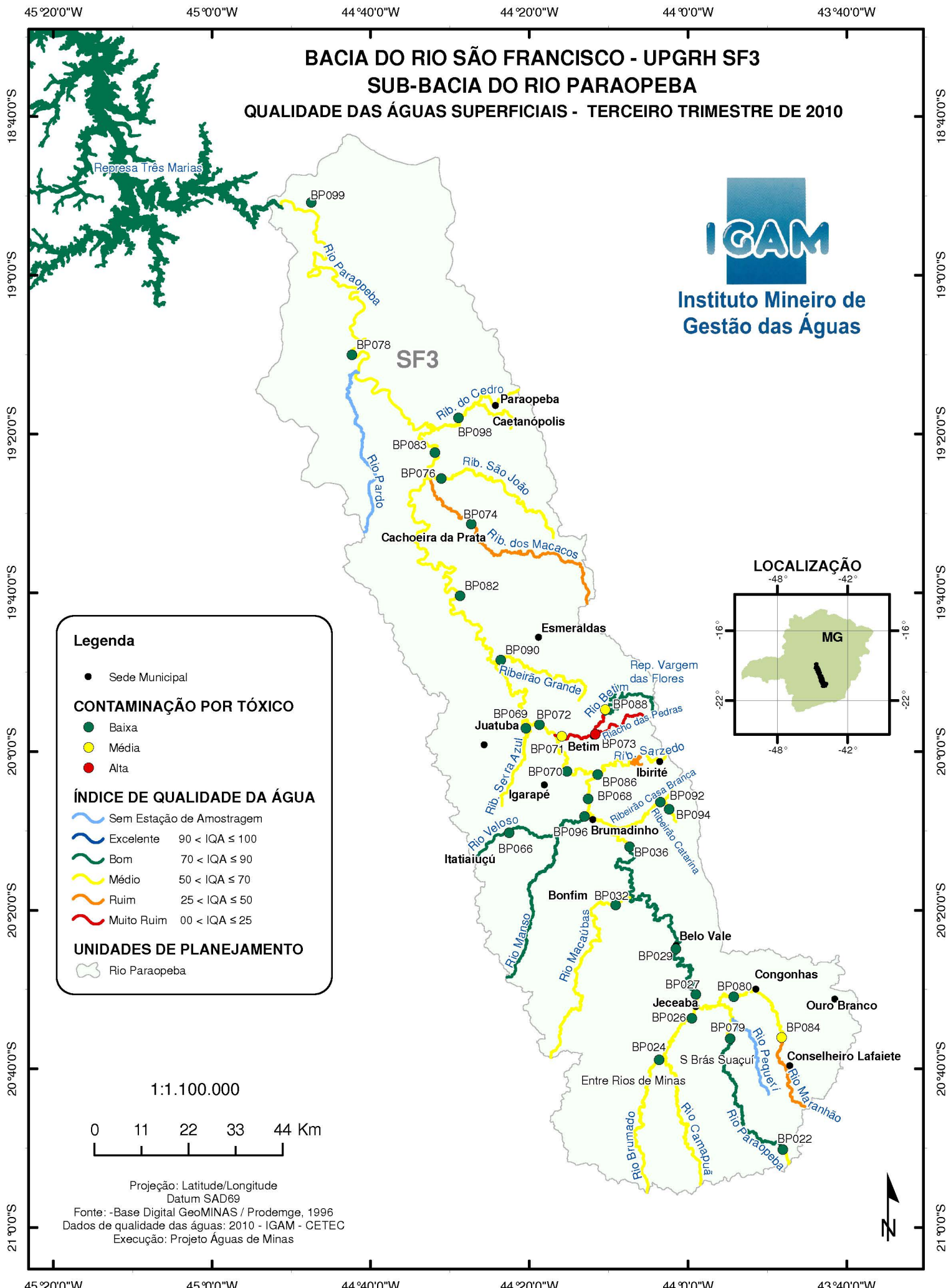
SUB-BACIA DO RIO PARAPEBA

ESTAÇÃO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
		LATITUDE	LONGITUDE
BP022	Rio Paraopeba a montante de Cristiano Otoni, próximo de sua nascente	20°50'10,3"	43°48'2,3"
BP024	Rio Brumado a montante de sua foz no rio Camapuã, a jusante de Entre Rios de Minas	20°38'50,9"	44°3'38,4"
BP026	Rio Camapuã na cidade de Jeceaba	20°33'35"	43°59'31"
BP027	Rio Paraopeba a jusante da cidade de Jeceaba, logo após a foz do Rio Camapuã	20°30'38,3"	43°59'3"
BP029	Rio Paraopeba na cidade de Belo Vale	20°24'50"	44°1'31"
BP032	Rio Macaúbas a jusante de Bonfim, a montante de sua foz no rio Paraopeba	20°19'20,2"	44°9'8,5"
BP036	Rio Paraopeba na localidade de Melo Franco	20°12'0"	44°7'23"
BP066	Rio Veloso a jusante de Itaiaiucu	20°10'13,6"	44°22'32,3"
BP068	Rio Paraopeba no local denominado Fecho do Funil	20°5'58"	44°12'36,3"
BP069	Ribeirão Serra Azul em Juatuba	19°57'3"	44°20'27,1"
BP070	Rio Paraopeba a jusante da foz do Ribeirão Sarzedo, próximo à cidade de São Joaquim de Bicas	20°2'29"	44°15'16"
BP071	Rio Betim próximo de sua foz no Rio Paraopeba, em Betim	19°58'3"	44°15'54"
BP072	Rio Paraopeba a jusante da foz do Rio Betim, na divisa dos municípios de Betim e Juatuba	19°56'37"	44°18'44"
BP073	Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim	19°57'48,4"	44°11'43,3"
BP074	Ribeirão Macacos na cidade de Cachoeira da Prata a montante de sua foz no rio Paraopeba	19°31'19,5"	44°27'19,5"
BP076	Ribeirão São João próximo de sua foz no Rio Paraopeba, na cidade de Paraopeba	19°25'34"	44°31'7"
BP078	Rio Paraopeba a jusante da foz do Rio Pardo em Pompéu	19°10'2"	44°42'24"
BP079	Rio Paraopeba a montante da foz do Rio Pequeri, em São Braz do Suaçuí	20°36'8"	43°54'41"
BP080	Rio Maranhão próximo de sua foz no Rio Paraopeba, a jusante da cidade de Congonhas	20°30'54,3"	43°54'16"
BP082	Rio Paraopeba na localidade de São José, em Esmeraldas	19°40'22"	44°28'48,2"
BP083	Rio Paraopeba logo após a foz do Ribeirão São João em Paraopeba	19°22'21,1"	44°31'54"
BP084	Rio Maranhão na localidade de Gagé próximo a Conselheiro Lafaiete	20°36'0"	43°48'13"
BP086	Ribeirão Sarzedo próximo de sua foz no Rio Paraopeba em Mário Campos	20°2'52"	44°11'23"
BP088	Rio Betim a jusante do Reservatório de Vargem das Flores em Betim	19°54'42"	44°10'20,8"
BP090	Ribeirão Grande a montante de sua foz no rio Paraopeba em Esmeraldas	19°48'29"	44°23'37"
BP092	Ribeirão Casa Branca à montante da confluência com o Ribeirão Catarina em Casa Branca (Brumadinho)	20°6'22"	44°3'31"
BP094	Ribeirão Catarina à montante da confluência com o Ribeirão Casa Branca em Casa Branca (Brumadinho)	20°7'15"	44°2'24"
BP096	Rio Manso próximo de sua confluência com o rio Paraopeba em Brumadinho	20°8'10,3"	44°13'2,5"
BP098	Ribeirão do Cedro próximo de sua foz no rio Paraopeba em Caetanópolis	19°17'56,3"	44°28'55,5"
BP099	Rio Paraopeba a montante de sua foz na barragem de Três Marias	18°50'50,3"	44°57'19"

BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO - UPGRH SF3
SUB-BACIA DO RIO PARAÓPEBA
QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2010



**Instituto Mineiro de
Gestão das Águas**



Legenda

- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICO

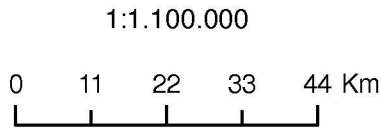
- Baixa
- Média
- Alta

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

— (light blue)	Sem Estação de Amostragem
— (dark blue)	Excelente 90 < IQA ≤ 100
— (green)	Bom 70 < IQA ≤ 90
— (yellow)	Médio 50 < IQA ≤ 70
— (orange)	Ruim 25 < IQA ≤ 50
— (red)	Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Rio Paraopeba



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

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997 - 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
Rio Paraopeba	SF3	BP022	Classe 2	Manganês Total	13%	0,113	0,097	0,056	0,097	0,097	0,097
				pH	2%	5,9	6,3	6,4	6,3	6,3	6,3
		BP079	Classe 1	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
		BP027	Classe 2	Manganês Total	215%	0,315	0,364	0,021	0,130	0,422	0,940
		BP029	Classe 2	Manganês Total	59%	0,159	0,354	0,178	0,098	0,183	0,354
		BP036	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	300	60	2	218	800
				Manganês Total	38%	0,138	0,179	0,139	0,070	0,137	0,183
		BP068	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1000%	11000	30000	5000	30	7211	30000
				Manganês Total	7%	0,107	0,170	0,097	0,065	0,115	0,170
		BP070	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	22000	3000	30	3677	22000
				Manganês Total	82%	0,182	0,153	0,073	0,060	0,101	0,164
		BP072	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	28000	22000	1100	13008	30000
				Fósforo Total	30%	0,13	0,09	0,10	0,01	0,11	0,22
BP082	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	40%	1400	90	110	2	13936	160000		
		Fósforo Total	10%	0,11	0,03	0,08	0,01	0,07	0,13		
BP083	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	800%	9000	80	50	23	138	340		
BP078	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	250%	3500	30	30	2	98	270		
BP099	Classe 2	Clorofila a	54%	46,26	33,11	308,96	33,11	33,11	33,11		
		Coliformes Termotolerantes	2700%	28000	5000	2	5000	5000	5000		
Rio Maranhão	SF3	BP084	Classe 2	Cor Verdadeira	59%	119	109	126	5	47	111
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	42%	7	9	11	5	9	15
				Fenóis Totais	67%	0,005	0,001	0,002	0,001	0,003	0,006
				Ferro Dissolvido	135%	0,70	0,42	0,42	0,18	0,47	0,86
				Fósforo Total	310%	0,41	0,30	0,46	0,10	0,40	0,70
				Manganês Total	1253%	1,353	2,087	1,654	1,382	2,923	4,247
				Nitrogênio Amônico Total	45%	5,37	2,52	5,00	1,60	4,34	7,90
				Oxigênio Dissolvido	138%	2,1	1,5	1,7	1,2	2,0	3,3
		Substâncias Tensoativas	98%	0,99	0,05	0,22	0,05	0,32	1,07		
		BP080	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	180%	2800	50000	13000	8000	26833	50000
Fósforo Total	80%			0,18	0,20	0,21	0,01	0,16	0,32		
				Manganês Total	568%	0,668	1,637	1,312	0,770	1,626	3,850
Rio Brumado	SF3	BP024	Classe 1	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	
Rio Camapuã	SF3	BP026	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	750%	1700	3000	5000	70	4931	11000
Rio Macaúbas	SF3	BP032	Classe 1	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	
Ribeirão Catarina	SF3	BP094	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	550%	1300	30	50	2	52	110
Ribeirão Casa Branca	SF3	BP092	Classe 1	pH	3%	5,8	6,5	6,3	6,5	6,6	6,8
Rio Veloso	SF3	BP066	Classe 2	pH	2%	5,9	6,6	6,4	6,6	6,6	6,6
		BP096	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1100	50000	30000	11000	30333	50000

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997 - 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
						Ribeirão Sarzedo	SF3	BP086	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	3400%
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	68%	8	11	6	2	15	70
				Fósforo Total	80%	0,18	0,15	0,13	0,01	0,21	0,83
				Manganês Total	208%	0,308	0,172	0,202	0,078	0,138	0,233
Rio Betim	SF3	BP088	Classe 1	Alumínio Dissolvido	11%	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
				Clorofila a	42%	14,24	6,25	0,01	0,22	3,24	6,25
				Fenóis Totais	33%	0,004	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
				Manganês Total	141%	0,241	0,111	0,095	0,101	0,319	0,879
		BP071	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	3900%	160000	9000	160000	23	107735	160000
	Demanda Bioquímica de Oxigênio			70%	17	31	40	8	36	46	
	Fósforo Total			1147%	1,87	1,20	3,06	0,22	1,30	2,39	
	Nitrogênio Amonical Total			47%	19,60	18,90	21,40	2,40	16,30	26,30	
				Oxigênio Dissolvido	264%	1,1	0,2	0,5	0,2	0,7	1,7
				Substâncias Tensoativas	350%	2,25	2,36	0,05	0,06	1,56	3,88
Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	SF3	BP073	Classe 2	Cianeto Livre	500%	0,03	0,01	---	0,01	0,01	0,01
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	160000	160000	160000	160000	160000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	900%	50	31	81	31	31	31
				Fenóis Totais	167%	0,008	0,001	0,011	0,001	0,001	0,001
				Ferro Dissolvido	54%	0,46	0,08	0,11	0,08	0,08	0,08
				Fósforo Total	2180%	2,28	2,03	2,28	2,03	2,03	2,03
				Manganês Total	103%	0,203	0,194	0,222	0,194	0,194	0,194
				Nitrogênio Amonical Total	473%	21,20	16,50	7,90	16,50	16,50	16,50
				Oxigênio Dissolvido	317%	1,2	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7
				Substâncias Tensoativas	382%	2,41	0,07	0,05	0,07	0,07	0,07
Ribeirão Serra Azul	SF3	BP069	Classe 1	Demanda Bioquímica de Oxigênio	73%	5	5	6	5	5	5
				Fósforo Total	690%	0,79	0,41	1,88	0,41	0,41	0,41
				Manganês Total	1%	0,101	0,095	0,080	0,095	0,095	0,095
				Oxigênio Dissolvido	500%	1,0	5,6	3,4	5,6	5,6	5,6
Ribeirão Grande	SF3	BP090	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
Ribeirão dos Macacos	SF3	BP074	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	24900%	50000	50000	50000	50000	50000	50000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	33%	4	3	2	3	3	3
Ribeirão São João	SF3	BP076	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1300%	14000	800	230	30	224	800
				Turbidez	86%	186,0	376,0	111,0	17,9	155,5	376,0
Ribeirão do Cedro	SF3	BP098	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50000	220	280	220	1207	2700
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	8%	5	5	8	2	4	6
				Fósforo Total	410%	0,51	0,17	0,62	0,17	0,55	0,79
				Manganês Total	34%	0,134	0,108	0,141	0,108	0,160	0,247
				Oxigênio Dissolvido	9%	4,6	3,9	4,4	3,3	3,7	3,9

SUB-BACIA DO RIO PARÁ

ESTAÇÃO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
		Latitude	Longitude
PA001	Rio Pará entre Passa Tempo e Desterro de Entre Rios	20°37'54,2"	44°25'54,1"
PA002	Ribeirão Paiol a jusante de Carmópolis de Minas	20°31'3"	44°37'7"
PA003	Rio Pará em Pará dos Vilelas	20°24'22"	44°37'47"
PA004	Rio Itapecerica a montante de Divinópolis ou a montante da confluência com o ribeirão Boa Vista	20°13'1,8"	44°55'4,2"
PA005	Rio Pará a montante da confluência com o rio Itapecerica	20°6'21,4"	44°50'34,5"
PA007	Rio Itapecerica a jusante da cidade de Divinópolis	20°6'45,9"	44°52'26"
PA009	Rio São João a jusante da cidade de Itaúna	20°3'35,8"	44°36'27,8"
PA010	Ribeirão Paciência a jusante de Pará de Minas	19°47'20,3"	44°42'26,7"
PA011	Rio São João a montante da confluência com o rio Pará	19°43'25,1"	44°51'28,9"
PA013	Rio Pará em Velho da Taipa	19°41'40,2"	44°55'46,6"
PA015	Rio Lambari a montante da confluência com o rio Pará	19°31'49,7"	45°1'18,1"
PA017	Rio Picão a montante da confluência com o rio Pará	19°19'53"	45°13'18,4"
PA019	Rio Pará a montante da confluência com o rio São Francisco	19°16'12"	45°7'58"
PA020	Ribeirão Fatura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (próximo de sua foz no rio Pará)	19°52'46,3"	44°55'53,1"
PA021	Rio do Picão a jusante da cidade de Bom Despacho	19°35'19,3"	45°17'57,7"
PA022	Ribeirão Diamante próximo de sua foz no Rio Lambari	20°2'50,8"	45°12'10,1"
PA024	Ribeirão Passa Tempo na cidade de Passa Tempo	20°37'55,5"	44°30'4,2"
PA026	Rio do Peixe a montante do município de Piracema	20°30'58,1"	44°28'16,9"
PA028	Rio Pará à montante da cidade de Carmo do Cajurú	20°10'51,5"	44°47'38,6"
PA031	Rio Itapecerica a jusante do município de Itapecerica	20°23'22,1"	44°58'6,7"
PA032	Ribeirão Boa Vista a jusante do município de Carmo da Mata	20°27'20,4"	44°53'31,5"
PA034	Córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará	19°58'85"	44°52'12,5"
PA036	Rio São João na localidade de São João	20°14'21,8"	44°30'43"
PA040	Rio Lambari sob a ponte na MG 050 no município de Pedra do Indaiá	20°16'58,3"	45°8'52,9"
PA042	Rio do Peixe na localidade de Rio do Peixe	19°33'46"	44°50'38"
PA044	Córrego do Salobro a jusante do município de Pompéu	19°17'45,1"	45°1'27,7"

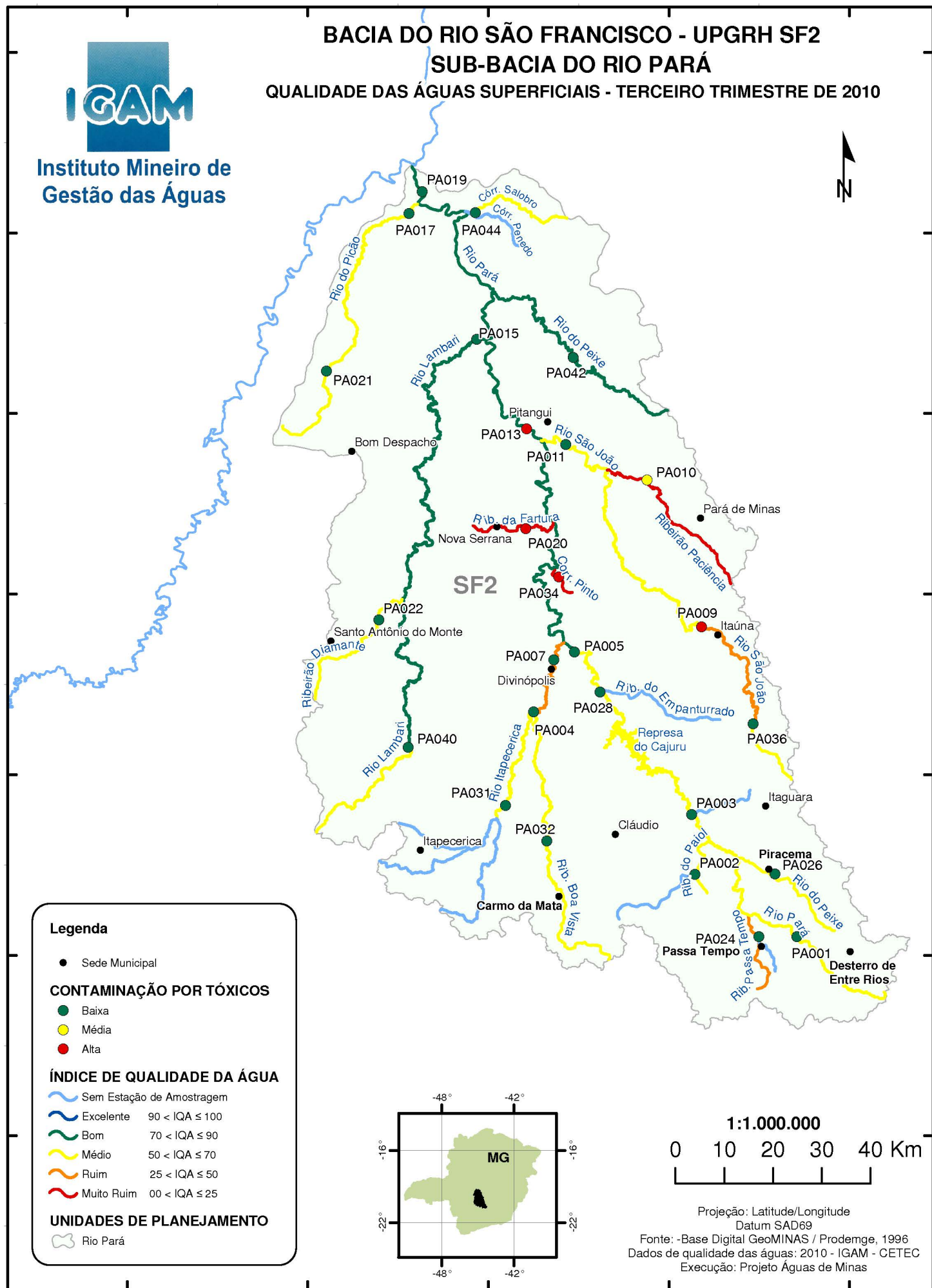


Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO - UPGRH SF2

SUB-BACIA DO RIO PARÁ

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2010



Legenda

● Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

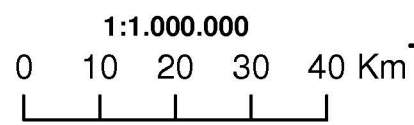
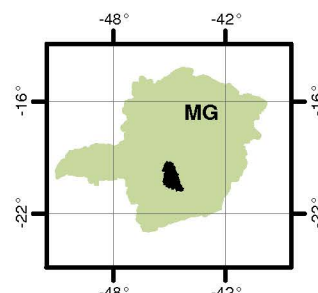
- Baixa
- Média
- Alta

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

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

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

○ Rio Pará



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

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
Rio Pará	SF2	PA001	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	1300%	2800	1300	1700	30	934	2300
		PA003	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	1400%	3000	500	5000	40	759	5000
				pH	2%	5,9	6,3	6,8	6,3	6,9	7,3
		PA028	Classe 1	Turbidez	9%	43,4	76,1	30,6	14,5	32,5	105,0
				Coliformes Termotolerantes	6400%	13000	230	280	230	230	230
		PA005	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	8400%	17000	2800	3000	2	1274	8000
				pH	7%	5,6	6,3	6,8	6,3	6,9	7,2
PA013	Classe 2	Cianeto Livre	300%	0,02	0,01	---	0,01	0,01	0,01		
		Clorofila a	13%	34,00	10,86	5,52	10,86	13,44	16,02		
		Fenóis Totais	100%	0,006	0,001	0,001	0,001	0,004	0,020		
PA019	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---		
Ribeirão Passa Tempo	SF2	PA024	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	44900%	90000	17000	160000	17000	17000	17000
				Fósforo Total	40%	0,14	0,08	0,18	0,08	0,08	0,08
				Manganês Total	57%	0,157	0,075	0,144	0,075	0,075	0,075
				pH	2%	5,9	6,2	6,6	6,2	6,2	6,2
Rio do Peixe	SF2	PA026	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	8400%	17000	7000	5000	7000	7000	7000
Ribeirão Lavapés ou Ribeirão Paiol	SF2	PA002	Classe 2	Manganês Total	716%	0,816	0,603	0,278	0,025	0,166	0,603
				pH	7%	5,6	5,9	6,2	5,9	6,5	7,3
Rio Itapecerica	SF2	PA031	Classe 2	Manganês Total	5%	0,105	0,130	0,119	0,130	0,130	0,130
		PA004	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	300%	800	140	60	2	630	3000
		PA007	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	3900%	160000	90000	11000	220	48435	160000
				Fósforo Total	27%	0,19	0,14	0,13	0,07	0,13	0,18
Ribeirão Boa Vista	SF2	PA032	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1700	2200	2300	2200	2200	2200
Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	SF2	PA034	Classe 2	Alumínio Dissolvido	32%	0,13	0,17	0,13	0,17	0,17	0,17
				Cianeto Livre	6500%	0,33	0,30	---	0,30	0,30	0,30
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	90000	160000	90000	90000	90000
				Cromo Total	2066%	1,08	0,21	0,12	0,21	0,21	0,21
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	1700%	90	35	16	35	35	35
				Fenóis Totais	300%	0,012	0,001	0,004	0,001	0,001	0,001
				Ferro Dissolvido	333%	1,30	2,13	1,83	2,13	2,13	2,13
				Fósforo Total	910%	1,01	0,97	0,24	0,97	0,97	0,97
				Manganês Total	86%	0,186	0,104	0,077	0,104	0,104	0,104
				Nitrogênio Amonical Total	270%	13,70	9,78	5,10	9,78	9,78	9,78
				Oxigênio Dissolvido	317%	1,2	1,5	0,5	1,5	1,5	1,5
				Sólidos Dissolvidos Totais	46%	729	299	108	299	299	299
				Sólidos em Suspensão Totais	31%	131	53	57	53	53	53
				Substâncias Tensoativas	88%	0,94	0,11	0,05	0,11	0,11	0,11
Sulfeto	39900%	0,8	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5				

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem			Série histórica		
						3º Trimestre			(1997- 2009)		
						(Julho / Agosto / Setembro)			MÍN	MED	MÁX
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
Ribeirão da Fartura	SF2	PA020	Classe 2	Chumbo Total	151%	0,025	0,005	0,005	0,005	0,010	0,021
				Cianeto Livre	1500%	0,08	0,02	---	0,02	0,02	0,02
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	90000	160000	70	83357	160000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	1040%	57	15	27	15	51	104
				Fenóis Totais	100%	0,006	0,001	0,009	0,001	0,007	0,018
				Ferro Dissolvido	58%	0,47	0,55	4,38	0,55	0,98	1,47
				Fósforo Total	1080%	1,18	0,87	1,09	0,87	1,16	1,53
				Manganês Total	61%	0,161	0,129	0,150	0,129	0,231	0,370
				Nitrogênio Amonical Total	314%	15,30	10,10	12,80	10,10	14,43	20,40
				Oxigênio Dissolvido	178%	1,8	1,7	1,2	0,5	1,1	1,7
				Sólidos em Suspensão Totais	80%	180	30	130	30	65	89
Substâncias Tensoativas	442%	2,71	1,11	0,10	0,05	0,40	1,11				
Zinco Total	3%	0,18	0,02	0,06	0,02	0,04	0,05				
Rio São João	SF2	PA036	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	10%	220	130	140	130	130	130
				pH	7%	5,6	6,5	7,0	6,5	6,5	6,5
		PA009	Classe 2	Cianeto Livre	300%	0,02	0,01	---	0,01	0,01	0,01
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	160000	160000	70	122506	160000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	60%	8	9	13	2	15	35
				Fósforo Total	500%	0,60	0,48	0,20	0,06	0,38	0,70
		PA011	Classe 2	Clorofila a	139%	71,82	24,92	4,27	24,92	42,50	60,08
				Coliformes Termotolerantes	40%	1400	20000	2	200	5217	30000
				Ferro Dissolvido	5%	0,32	0,27	0,16	0,16	0,40	0,74
				Fósforo Total	180%	0,28	0,23	0,24	0,08	0,19	0,29
Ribeirão Paciência	SF2	PA010	Classe 3	Cianeto Livre	36%	0,03	0,02	---	0,02	0,02	0,02
				Coliformes Termotolerantes	3900%	160000	160000	90000	280	64498	160000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	90%	19	13	11	6	13	22
				Fósforo Total	900%	1,50	1,12	1,05	0,18	0,87	1,12
				Nitrogênio Amonical Total	4%	13,80	9,50	1,00	4,00	8,07	13,00
				Oxigênio Dissolvido	48%	2,7	2,5	1,7	2,0	3,5	5,1
				Substâncias Tensoativas	130%	1,15	0,40	0,18	0,05	0,13	0,40
				Coliformes Termotolerantes	450%	1100	700	500	700	700	700
Rio Lambari	SF2	PA040	Classe 1	pH	3%	5,8	6,5	7,2	6,5	6,5	6,5
		PA015	Classe 1	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
Ribeirão Diamante	SF2	PA022	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	550%	1300	500	50	200	333	500
				Fósforo Total	10%	0,11	0,05	0,19	0,05	0,08	0,12
				pH	5%	5,7	6,5	5,8	6,3	6,5	6,6
Rio do Peixe	SF2	PA042	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	50%	300	1400	70	1400	1400	1400
				Ferro Dissolvido	157%	0,77	0,60	0,37	0,60	0,60	0,60
Córrego do Salobro	SF2	PA044	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
Rio do Picão	SF2	PA021	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	1400%	3000	170	350	70	153	220
				Coliformes Termotolerantes	250%	700	800	500	2	194	800

BACIA DO RIO DOCE

ESTAÇÃO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
		Latitude	Longitude
RD001	Rio Piranga na cidade de Piranga	20°41'31"	43°18'2,7"
RD004	Rio Xopotó próximo a sua foz no rio Piranga	20°47'7"	43°6'57"
RD007	Rio Piranga na cidade de Porto Firme	20°40'19"	43°5'31"
RD009	Rio do Carmo em Monsenhor Horta	20°21'5"	43°19'5"
RD013	Rio Piranga a jusante de Ponte Nova	20°23'2"	42°54'14"
RD018	Rio Casca no distrito de Águas Férreas	20°5'53"	42°37'47"
RD019	Rio Doce a montante da foz do rio Casca	20°1'19"	42°45'8"
RD021	Rio Matipó a jusante da cidade de Raul Soares	20°6'1"	42°26'28"
RD023	Rio Doce a montante da comunidade de Cachoeira dos Óculos	19°45'35"	42°29'6"
RD025	Rio Piracicaba na cidade de Rio Piracicaba	19°56'30"	43°10'43"
RD026	Rio Piracicaba à jusante da cidade de João Monlevade	19°50'7"	43°7'12"
RD027	Rio Santa Bárbara na localidade de Santa Rita das Pacas	19°48'36"	43°14'0"
RD029	Rio Piracicaba a jusante do rio Santa Bárbara em Nova Era	19°46'1"	43°2'39"
RD030	Rio do Peixe próximo de sua foz no Rio Piracicaba	19°45'2"	43°1'35"
RD031	Rio Piracicaba em Timóteo, a montante da ETA da ACESITA	19°31'51"	42°39'27"
RD032	Rio Piracicaba à montante da confluência do Ribeirão Japão	19°37'6"	42°48'9"
RD033	Rio Doce a jusante da cachoeira escura.	19°19'24"	42°22'28"
RD034	Rio Piracicaba a jusante de Coronel Fabriciano	19°31'50"	42°36'12"
RD035	Rio Doce a jusante do ribeirão Ipanema e jusante da confluência com o rio Piracicaba	19°29'19"	42°29'39"
RD039	Rio Santo Antônio próximo de sua foz no Rio Doce	19°13'25"	42°20'35"
RD040	Rio Corrente Grande próximo de sua foz no Rio Doce	19°1'15"	42°9'45"
RD044	Rio Doce na cidade de Governador Valadares	18°53'0"	41°57'10"
RD045	Rio Doce a jusante da cidade de Governador Valadares	18°52'6"	41°50'6"
RD049	Rio Suaçui Grande em Mathias Lobato	18°34'36"	41°55'14"
RD053	Rio Doce a jusante do rio Suaçui Grande, em Tumiritinga	18°58'28,8"	41°38'49"
RD056	Rio Caratinga a jusante da cidade de Caratinga	19°43'36"	42°7'58,2"
RD057	Rio Caratinga no Distrito de Barra do Cuieté	19°4'2"	41°31'32"
RD058	Rio Doce na cidade de Conselheiro Pena	19°10'45"	41°27'59"
RD059	Rio Doce a jusante de Resplendor	19°20'28"	41°14'19"
RD064	Rio Manhuaçu em Santana do Manhuaçu	20°7'13"	41°55'23,9"
RD065	Rio Manhuaçu próximo a sua foz no Rio Doce	19°29'51"	41°10'10"

ESTAÇÃO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
		Latitude	Longitude
RD067	Rio Doce em Baixo Guandú – ES	19°30'21,1"	41°0'49,9"
RD068	Rio Piranga, próximo à sua nascente	21°3'37,92"	43°39'25,26"
RD069	Rio Piranga, no distrito de Piranguita	20°49'24,9"	43°35'39,48"
RD070	Rio Turvo, próximo à sua foz no rio Piranga	20°34'45,66"	42°59'16,68"
RD071	Rio do Carmo, próximo à sua confluência com o rio Piranga	20°16'58,2"	43°1'56,34"
RD072	Rio Doce, logo após sua formação, depois da confluência dos rios Piranga e do Carmo	19°14'51"	42°53'7,08"
RD073	Ribeirão do Sacramento, próximo à sua foz no rio Doce	19°42'32,22"	42°26'43,44"
RD074	Rio Piracicaba, no distrito de Santa Rita Durão	20°10'43,6"	43°24'47,4"
RD075	Rio Piracicaba, no distrito de Fonseca	20°9'35,6"	43°17'40,5"
RD076	Rio da Prata, próximo à sua foz no rio Piracicaba	19°47'3"	43°0'11,6"
RD077	Rio Santo Antônio, próximo à sua nascente	19°4'22,14"	43°26'43,44"
RD078	Rio Preto do Itambé, a montante de sua foz no rio Santo Antônio	19°17'15,72"	43°10'40,44"
RD079	Rio do Peixe, a montante de sua foz no rio Santo Antônio	19°5'51,54"	43°10'16,86"
RD080	Rio do Tanque, a montante de sua foz no rio Santo Antônio	19°17'63"	43°0'57,54"
RD081	Rio Santo Antônio, antes das Represas de Porto Estrela e Salto Grande, depois dos principais afluentes	19°13'16,86"	42°52'47,4"
RD082	Rio Guanhões, a montante de sua foz no rio Santo Antônio, antes da Represa de Salto Grande	19°3'10,08"	42°52'41,88"
RD083	Rio Doce, após a foz do rio Santo Antônio	19°5'44,1"	42°9'16"
RD084	Rio Suaçuí Pequeno, próximo a sua foz no rio Doce	18°47'1,3"	42°8'22"
RD085	Rio Suaçuí Grande, próximo às nascentes	18°21'18,4"	42°47'29,9"
RD086	Rio Suaçuí Grande, em seu trecho intermediário	18°22'33,8"	42°17'55,7"
RD087	Rio Urupuca, próximo a sua foz no rio Suaçuí Grande	18°24'53,9"	42°3'8,2"
RD088	Rio Itambacuri, próximo a sua foz no rio Suaçuí Grande	18°35'21"	41°47'58"
RD089	Rio Suaçuí Grande, próximo a sua foz no rio Doce	18°51'1"	41°47'3,8"
RD090	Ribeirão Traíras, em seu trecho intermediário	18°57'29,1"	41°54'52,5"
RD091	Córrego do Pião, próximo às nascentes do Rio Caratinga	19°59'41,6"	42°8'45,8"
RD092	Rio Preto, em seu trecho intermediário	19°30'27,2"	41°52'31,5"
RD093	Rio Caratinga, após a foz do rio Preto	19°20'45,9"	41°50'58,7"
RD094	Rio do Eme, próximo a sua foz no rio Doce	19°10'34,1"	41°17'42,2"
RD095	Rio Manhuaçu, antes de receber seus principais afluentes e centros urbanos	20°17'22,8"	42°8'50,64"
RD096	Rio São Simão, próximo à sua foz no rio Manhuaçu	20°9'22,02"	41°58'75"
RD097	Rio José Pedro, em seu trecho intermediário	19°39'8,04"	41°27'27,42"
RD098	Rio Manhuaçu, em seu trecho intermediário	19°31'53"	41°39'14,5"
RD099	Rio Maquiné, próximo à sua nascente	20°4'24,5"	43°24'43"

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

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2010



Legenda

- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

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

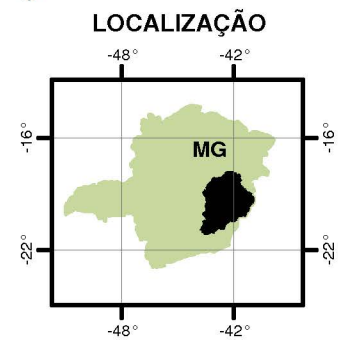
UNIDADES DE PLANEJAMENTO

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



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

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



Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
Rio Doce	DO1	RD072	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	13000	---	13000	13000	13000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	---	---	---	
				Fenóis Totais	33%	0,004	0,001	---	0,001	0,001	0,001
		RD019	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	
	RD023	Classe 2	Manganês Total	1%	0,101	0,089	0,078	0,071	0,110	0,242	
	DO2	RD035	Classe 2	Manganês Total	20%	0,120	0,098	0,088	0,080	0,109	0,156
	DO4	RD083	Classe 2	Clorofila a	40%	42,01	24,48	16,26	24,48	24,48	24,48
				Coliformes Termotolerantes	700%	8000	3000	700	3000	3000	3000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
		RD044	Classe 2	Clorofila a	74%	52,34	9,87	12,64	9,87	18,73	27,59
		Coliformes Termotolerantes		15900%	160000	7000	8000	50	2097	7000	
		RD045	Classe 2	Clorofila a	164%	79,21	45,39	11,39	27,06	36,23	45,39
	RD053	Classe 2	Clorofila a	29%	38,80	22,96	14,84	22,96	30,53	38,09	
	DO5	RD033	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	13000	14000	140	12095	30000
RD058		Classe 2	Clorofila a	282%	114,60	28,57	21,18	28,57	41,38	54,18	
DO6	RD059	Classe 2	Clorofila a	379%	143,65	72,49	21,36	61,23	66,86	72,49	
	RD067	Classe 2	Clorofila a	55%	46,46	18,91	16,55	11,21	15,06	18,91	
Rio Piranga	DO1	RD068	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17000	24000	---	24000	24000	24000
				Manganês Total	1%	0,101	0,076	---	0,076	0,076	0,076
				pH	2%	5,9	6,3	---	6,3	6,3	6,3
		RD069	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	700	---	700	700	700
		Ferro Dissolvido		28%	0,38	0,08	---	0,08	0,08	0,08	
		RD001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2300	300	110	90	4052	17000
Ferro Dissolvido	6%	0,32		0,39	0,27	0,20	0,30	0,45			
RD007	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	40%	1400	700	350	60	2391	9000		
RD013	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	250%	3500	50000	90000	19	17108	50000		
Rio Xopotó	DO1	RD004	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	
Rio Turvo	DO1	RD070	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito Crônico	---	---	---	
Rio do Carmo	DO1	RD009	Classe 2	Arsênio Total	125%	0,0225	0,0138	0,0178	0,0003	0,0145	0,0461
				Coliformes Termotolerantes	200%	3000	800	30	140	5609	17000
				Manganês Total	625%	0,725	0,968	1,266	0,761	1,063	1,902
RD071	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---		
Rio Casca	DO1	RD018	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	120%	2200	1700	2300	200	3367	8000
Rio Matipó	DO1	RD021	Classe 2	Clorofila a	18%	35,51	7,48	21,09	7,48	32,59	57,70
				Coliformes Termotolerantes	2100%	22000	1400	24000	30	19619	160000
Ribeirão do Sacramento	DO1	RD073	Classe 2	Ferro Dissolvido	10%	0,33	0,16	---	0,16	0,16	0,16

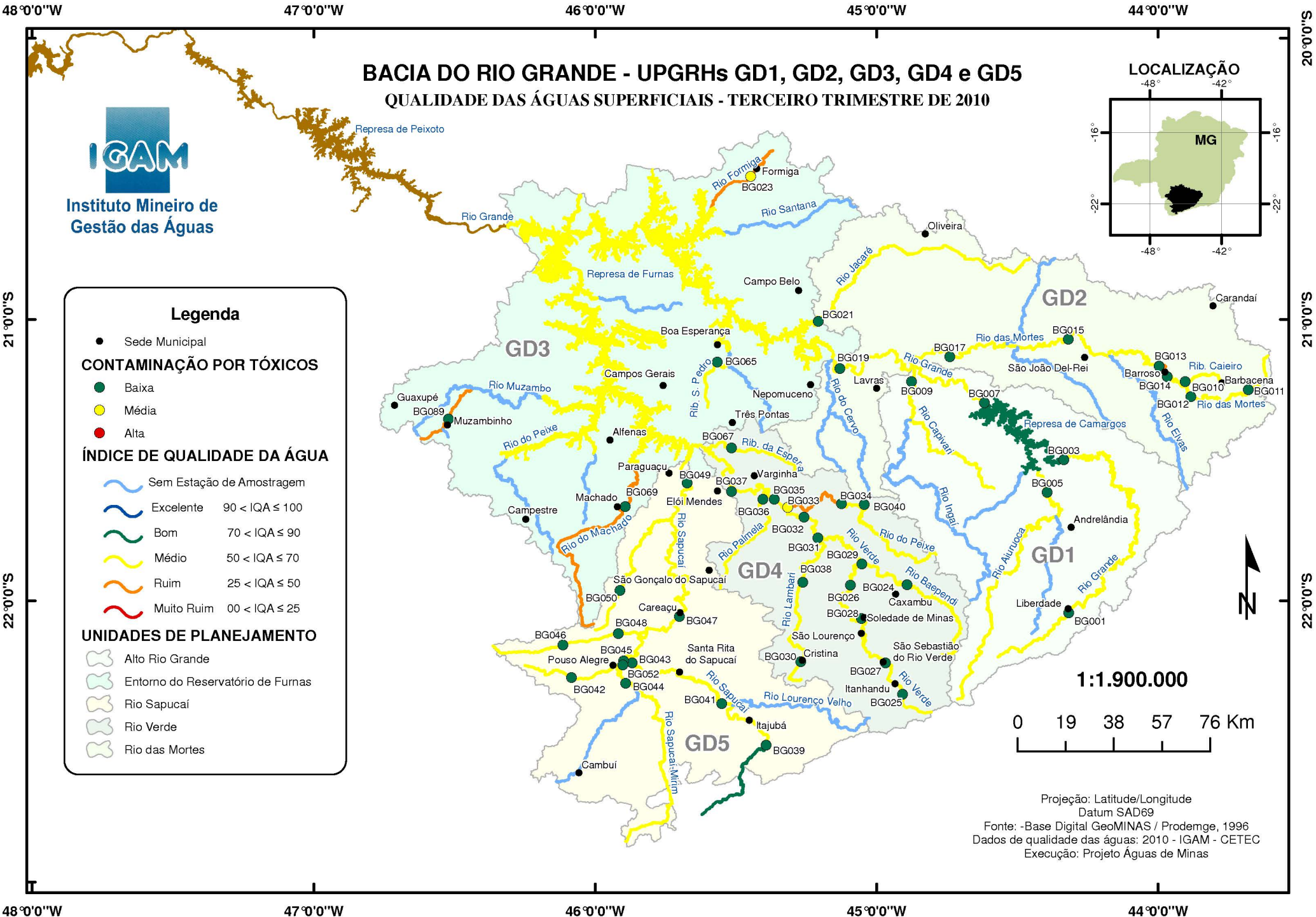
Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
Rio Piracicaba	DO2	RD074	Classe 2	Manganês Total	67%	0,167	0,240	---	0,240	0,240	0,240
		RD075	Classe 2	Manganês Total	64%	0,164	0,217	---	0,217	0,217	0,217
		RD025	Classe 2	Manganês Total	21%	0,121	0,120	0,098	0,090	0,122	0,312
		RD026	Classe 2	Ferro Dissolvido	13%	0,34	0,17	0,14	0,09	0,18	0,27
				Manganês Total	19%	0,119	0,112	0,085	0,093	0,118	0,177
		RD029	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
		RD032	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
RD031	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---		
Rio Maquiné	DO2	RD099	Classe 1	Ferro Dissolvido	115%	0,65	0,59	---	0,59	0,59	0,59
				Manganês Total	97%	0,197	0,169	---	0,169	0,169	0,169
Rio Santa Bárbara	DO2	RD027	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	
Rio da Prata	DO2	RD076	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	100%	400	2200	---	2200	2200	2200
Rio do Peixe	DO2	RD030	Classe 2	Ferro Dissolvido	7%	0,32	0,10	0,22	0,10	0,26	0,46
				Fósforo Total	70%	0,17	0,12	0,13	0,06	0,13	0,22
				Manganês Total	11%	0,111	0,081	0,077	0,056	0,122	0,359
Rio Santo Antônio	DO3	RD077	Classe 2	Manganês Total	17%	0,117	0,015	0,023	0,015	0,015	0,015
		RD081	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
		RD039	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	800	300	2	1009	9000
Rio Preto do Itambé	DO3	RD078	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	
Rio do Peixe	DO3	RD079	Classe 2	Ferro Dissolvido	10%	0,33	0,12	0,25	0,12	0,12	0,12
Rio do Tanque	DO3	RD080	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	500	90	500	500	500
				Coliformes Termotolerantes	200%	3000	1300	80	1300	1300	1300
Rio Guanhães	DO3	RD082	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	8%	5	2	2	2	2	2
				Coliformes Termotolerantes	70%	1700	800	170	8	461	1300
Rio Corrente Grande	DO4	RD040	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1300%	14000	1076	5000	1076	1076	1076
Rio Suaçuí Pequeno	DO4	RD084	Classe 2	Ferro Dissolvido	12%	0,34	0,19	0,15	0,19	0,19	0,19
				Coliformes Termotolerantes	700%	8000	3000	7000	3000	3000	3000
Rio Suaçuí Grande	DO4	RD085	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	250%	3500	700	170	700	700	700
		RD086	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	---	---	---	---	---	---	---
		RD049	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
		RD089	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
Rio Urupuca	DO4	RD087	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	40%	1400	50	700	50	50	50
				Ferro Dissolvido	26%	0,38	0,18	0,19	0,18	0,18	0,18
				Manganês Total	25%	0,125	0,130	0,099	0,130	0,130	0,130
Rio Itambacuri	DO4	RD088	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	40%	1400	80	90	80	80	80
				Ferro Dissolvido	10%	0,33	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Rio do Eme	DO4	RD094	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	
Ribeirão Traíras	DO5	RD090	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	140	2800	140	140	140
				Manganês Total	2%	0,102	0,074	0,102	0,074	0,074	0,074

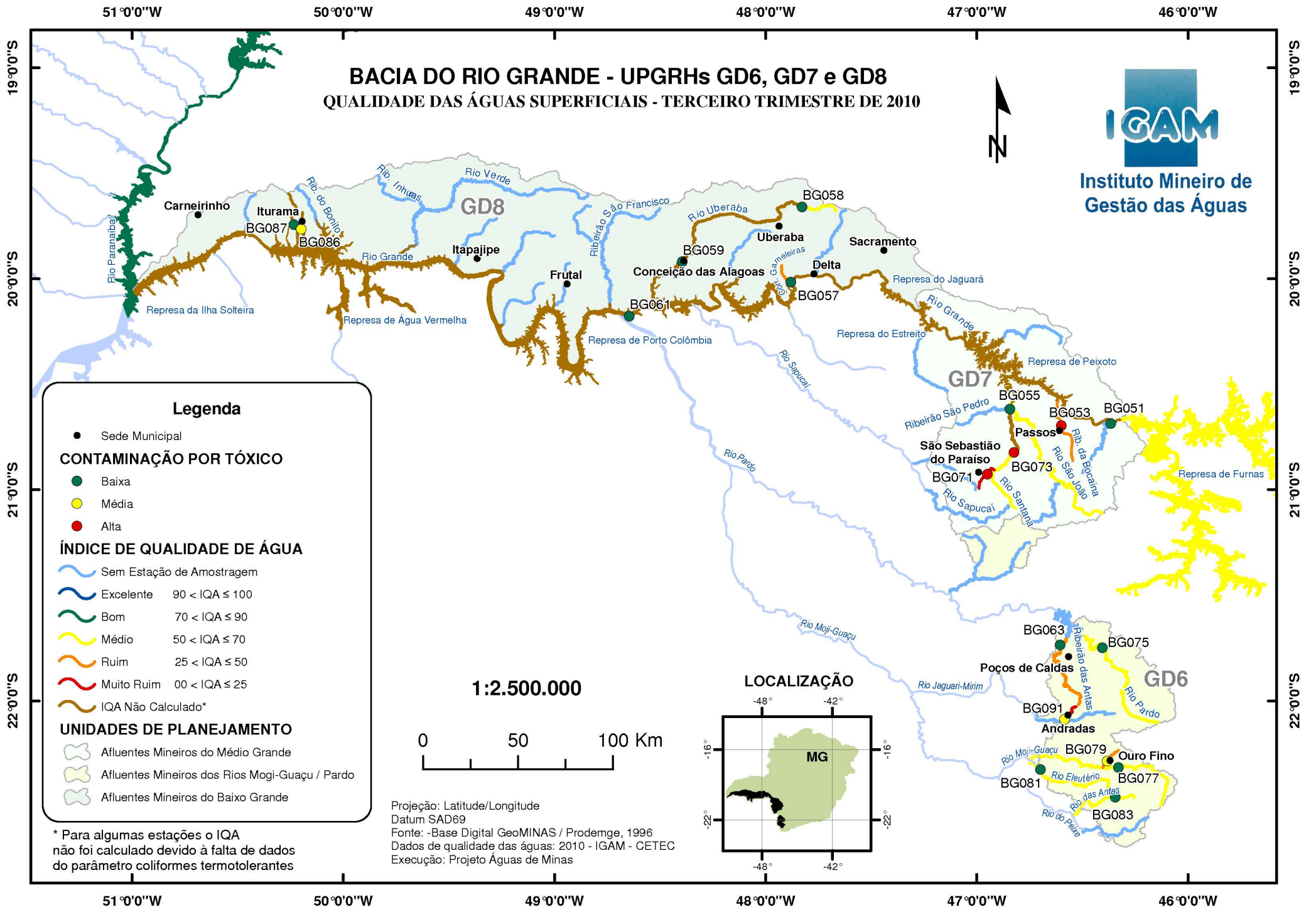
Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
Córrego do Pião	DO5	RD091	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
				Ferro Dissolvido	2%	0,31	0,48	0,49	0,48	0,48	0,48
				Manganês Total	196%	0,296	0,201	0,222	0,201	0,201	0,201
Rio Caratinga	DO5	RD056	Classe 2	Cor Verdadeira	28%	96	88	91	5	55	88
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	8%	5	8	3	4	7	13
				Fenóis Totais	67%	0,005	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
				Ferro Dissolvido	118%	0,66	0,39	0,18	0,16	0,37	0,61
				Fósforo Total	160%	0,26	0,32	0,19	0,04	0,19	0,32
				Manganês Total	49%	0,149	0,179	0,145	0,047	0,157	0,210
				Nitrogênio Amonical Total	22%	4,53	2,31	1,80	0,20	1,90	4,50
				Oxigênio Dissolvido	56%	3,2	4,2	6,1	3,4	5,2	8,8
		RD093	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1700	50	350	50	50	50
		RD057	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---
Rio Preto	DO5	RD092	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	170	90	170	170	170
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
				Ferro Dissolvido	9%	0,33	0,09	0,19	0,09	0,09	0,09
Rio Manhuaçu	DO6	RD095	Classe 2	Ferro Dissolvido	37%	0,41	0,05	---	0,05	0,05	0,05
		RD064	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
		RD098	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
		RD065	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
Rio São Mateus ou Rio São Simão	DO6	RD096	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	
Rio José Pedro	DO6	RD097	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	

BACIA DO RIO GRANDE

ESTAÇÃO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
		Latitude	Longitude
BG001	Rio Grande na cidade de Liberdade	22°1'55,7"	44°18'59,6"
BG003	Rio Grande a montante do reservatório de Camargos	21°29'31"	44°19'39,1"
BG005	Rio Aiuruoca a montante do reservatório de Camargos	21°36'48,1"	44°23'37,2"
BG007	Rio Grande a jusante do reservatório de Itutinga	21°17'24,2"	44°37'52,1"
BG009	Rio Capivari a montante da confluência do o Rio Grande	21°16'31,1"	44°53'3"
BG010	Ribeirão Caieiro próximo de sua foz no rio das Mortes	21°13'5,9"	43°54'45,2"
BG011	Rio das Mortes a montante da cidade de Barbacena	21°14'57"	43°40'44,9"
BG012	Rio das Mortes a montante da foz do ribeirão Caieiro	21°14'5,6"	43°55'7,5"
BG013	Rio das Mortes a jusante da cidade de Barroso	21°10'25,7"	43°58'49,6"
BG014	Rio das Mortes a montante da cidade de Barroso	21°12'21"	43°58'2,4"
BG015	Rio das Mortes a jusante da cidade de São João Del Rei	21°3'44,2"	41°18'38,7"
BG017	Rio das Mortes a montante da confluência com o Rio Grande	21°8'31,8"	44°44'26,1"
BG019	Rio Grande a montante do reservatório de Furnas	21°10'0,2"	45°7'34,3"
BG021	Rio Jacaré a montante do reservatório de Furnas	21°0'13,3"	45°11'52,5"
BG023	Rio Formiga a montante do Reservatório de Furnas	20°29'12,4"	45°26'25,8"
BG024	Rio Baependi a montante da cidade de Baependi	21°57'3,6"	44°52'48,7"
BG025	Rio Verde na região das nascentes, na localidade de Pinicão	22°19'36,1"	44°54'19,4"
BG026	Rio Verde no município de Conceição do Rio Verde	21°56'42,2"	45°5'32,1"
BG027	Rio Verde a jusante da confluência com o rio Capivari	22°12'51,2"	44°58'31,8"
BG028	Rio Verde na cidade de Soledade de Minas	22°3'37,5"	45°2'43,4"
BG029	Rio Baependi a montante da confluência com o Rio Verde	21°51'54,4"	45°3'15,7"
BG030	Rio Lambari na cidade de Cristina	22°12'36,7"	45°15'55,5"
BG031	Rio Lambari a montante da confluência com o Rio Verde	21°46'4"	45°12'56,7"
BG032	Rio Verde na cidade de Três Corações	21°42'11,5"	45°14'51,3"
BG033	Rio do Peixe a montante da confluência com o Rio Verde	21°40'19,5"	45°19'50,9"
BG034	Rio do Peixe a jusante da foz do ribeirão Vermelho	21°39'19,4"	45°6'55,1"
BG035	Rio Verde na localidade de Flora	21°38'29,1"	45°21'49,6"
BG036	Rio Palmela a montante da confluencia com o rio Verde	21°37'47,4"	45°23'43,5"
BG037	Rio Verde a jusante da cidade de Varginha	21°36'23,1"	45°30'30,4"
BG038	Rio Lambari a montante do rio Verde	21°56'2"	45°15'43,8"
BG039	Rio Sapucaí a montante da cidade de Itajubá	22°30'57,5"	45°24'7,9"
BG040	Rio do Peixe a jusante de São Tomé das Letras	21°39'27,3"	45°2'40,6"

ESTAÇÃO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
		Latitude	Longitude
BG041	Rio Sapucaí a jusante da cidade de Itajubá	22°21'38,1"	45°33'8,7"
BG042	Ribeirão do Mandu a montante de de Pouso Alegre	22°16'21,5"	46°5'6,1"
BG043	Rio Sapucaí a montante da confluência com o Rio Sapucaí-Mirim	22°12'42,5"	45°52'2,4"
BG044	Rio Sapucaí-Mirim a montante da cidade de Pouso Alegre	22°17'24,3"	45°53'51,4"
BG045	Rio Sapucaí-Mirim a montante da confluência com o rio Sapucaí	22°12'23,2"	45°53'46"
BG046	Rio do Cervo a montante da cidade de Congonhal	22°9'29,2"	46°65'50,4"
BG047	Rio Sapucaí a montante da cidade de Careaçu	22°3'12,6"	45°41'59,4"
BG048	Rio do Cervo em Espírito Santo do Dourado	22°6'59,8"	45°55'2,1"
BG049	Rio Sapucaí a montante do reservatório de Furnas	21°34'46,3"	45°40'52,9"
BG050	Rio Dourado a montante do rio Sapucaí	21°57'48,7"	45°54'42,9"
BG051	Rio Grande a jusante do Reservatório de Furnas	20°41'5"	46°21'44"
BG052	Rio Sapucaí-Mirim a montante da cidade de Pouso Alegre	22°13'41,4"	45°54'6"
BG053	Rio da Bocaina a montante do Reservatório de Peixoto	20°41'39,2"	46°36'0"
BG055	Rio São João a montante do Reservatório de Peixoto	20°37'0"	46°49'57,6"
BG057	Rio Gameleira a montante do reservatório de Volta Grande	20°0'31"	47°52'30,3"
BG058	Rio Uberaba a montante da cidade de Uberaba	19°39'40"	47°49'27"
BG059	Rio Uberaba a montante do reservatório de Porto Colômbia	19°54'32,6"	48°23'26,7"
BG061	Rio Grande a montante da confluência com o Rio Pardo	20°10'4,3"	48°41'18"
BG063	Rio das Antas a jusante da cidade de Poços de Caldas	21°44'4"	46°36'7,8"
BG065	Ribeirão São Pedro a montante do lago de furnas	21°9'4,6"	45°33'56,4"
BG067	Ribeirão da Espera a jusante do lixão da cidade de Varginha	21°27'25,4"	45°30'56,6"
BG069	Rio Machado a jusante da cidade de Machado	21°39'53,4"	45°53'34,5"
BG071	Córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso	20°53'30,6"	46°57'2,5"
BG073	Rio Santana a jusante do córrego Liso	20°49'28,7"	46°49'29,8"
BG075	Rio Pardo a jusante de Ipuina	21°44'54,1"	46°24'18,6"
BG077	Rio Mogiguaçu na cidade de Inconfidentes	22°18'52,9"	46°19'47,4"
BG079	Ribeirão Ouro Fino na cidade de Ouro Fino	22°17'6,9"	46°22'56,8"
BG081	Rio Mogiguaçu, divisa de Minas Gerais com São Paulo	22°19'1,4"	46°41'53,6"
BG083	Rio das Antas a jusante de Bueno Brandão	22°27'8,7"	46°22'0,8"
BG085	Rio Verde ou Feio a montante do lago de Águas Vermelhas	19°44'29,9"	49°38'53,6"
BG086	Ribeirão Santa Rosa a jusante da cidade de Iturama	19°45'47,8"	50°12'0"
BG087	Ribeirão Tronqueira a jusante da cidade de Iturama	19°44'29,9"	50°14'0,7"
BG089	Rio Muzambinho no trevo de entrada da cidade	21°21'12,3"	46°31'13"
BG091	Ribeirão Pirapetinga , ponte de concreto na entrada de Andradas	22°5'9,9"	46°35'5"





Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
Rio Grande	GD1	BG001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	120%	2200	2800	220	60	4334	24000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---
		BG003	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	1700	5000	2	1438	11000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Efeito Crônico	---	---	---
	BG007	Classe 2	pH	2%	5,9	5,9	6,8	5,8	6,5	7,4	
			Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	
	GD2	BG019	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1000%	11000	2800	170	2	430	2800
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---
GD7	BG051	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	30	30	2	252	2200	
	BG061	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---	
Rio Aiuruoca	GD1	BG005	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	11000	350	50	3413	11000
Rio Capivari	GD1	BG009	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2300	1300	70	2	967	7000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
Rio das Mortes	GD2	BG011	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	3400%	35000	2200	8000	70	2941	8000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
		BG012	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	170	350	40	210	800
		BG014	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	400	110	30	753	2400
		BG013	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	17000	90000	50	16611	50000
				Fósforo Total	10%	0,11	0,07	0,20	0,04	0,12	0,20
		BG015	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22000	14000	2300	30	4621	24000
Fósforo Total	10%			0,11	0,05	0,19	0,04	0,07	0,11		
BG017	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2300	900	170	50	717	5000		
Ribeirão Caieiro	GD2	BG010	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1300	90	140	90	5729	30000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	44%	7	4	5	4	8	13
				Ferro Dissolvido	177%	0,83	0,21	0,17	0,21	0,44	0,75
				Fósforo Total	160%	0,26	0,24	0,24	0,20	0,38	0,70
				Manganês Total	177%	0,277	0,163	0,305	0,163	0,417	0,781
Rio Jacaré	GD2	BG021	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22000	11000	1300	30	3355	11000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---
Ribeirão São Pedro	GD3	BG065	Classe 2	Manganês Total	2%	0,102	0,069	0,100	0,003	0,115	0,260
				Coliformes Termotolerantes	70%	1700	11000	90	11000	11000	11000
Rio Formiga	GD3	BG023	Classe 2	Ferro Dissolvido	155%	0,77	0,12	0,76	0,12	0,12	0,12
				Chumbo Total	33%	0,013	0,013	0,005	0,005	0,006	0,013
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	160000	160000	1700	114225	160000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	320%	21	16	18	8	15	25
				Ferro Dissolvido	57%	0,47	0,21	0,56	0,21	0,35	0,64
				Fósforo Total	650%	0,75	0,31	0,16	0,10	0,37	0,88
				Manganês Total	52%	0,152	0,087	0,112	0,050	0,092	0,140
				Nitrogênio Amonical Total	16%	4,30	1,02	3,60	0,50	2,47	4,30
				Oxigênio Dissolvido	100%	2,5	6,8	4,4	2,9	4,6	6,8
				Substâncias Tensoativas	144%	1,22	0,05	0,21	0,05	0,20	0,95

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
Rio Sapucaí	GD5	BG039	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
		BG041	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1300%	14000	13000	13000	240	14408	50000
		BG043	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2700%	28000	11000	17000	40	3984	24000
		BG047	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	40%	1400	5000	2300	50	2673	22000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
				Ferro Dissolvido	0,3%	0,30	0,33	0,68	0,12	0,31	0,55
		BG049	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	180%	2800	280	2	2	118	280
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	Não Tóxico	---	---	---
Ferro Dissolvido	9%			0,33	0,21	0,63	0,04	0,22	0,35		
Rio Sapucaí-Mirim	GD5	BG044	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2300	13000	8000	30	1792	13000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---
		BG052	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	8000	11000	8000	8000	8000
		BG045	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22000	30000	50000	220	24268	90000
Ferro Dissolvido	53%			0,46	0,14	1,06	0,13	0,36	0,78		
Ribeirão do Mandu	GD5	BG042	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1700	160000	3000	160000	160000	160000
Ferro Dissolvido	6%			0,32	0,22	0,67	0,22	0,22	0,22		
Rio Dourado	GD5	BG050	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17000	17000	50000	17000	17000	17000
Rio Mogi Guaçu	GD6	BG077	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	30000	30000	30000	30000	30000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---
Ribeirão do Ouro Fino	GD6	BG079	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	90000	160000	90000	90000	90000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	300%	20	17	17	17	17	17
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
				Fenóis Totais	100%	0,006	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
				Ferro Dissolvido	131%	0,69	0,49	1,68	0,49	0,49	0,49
				Fósforo Total	330%	0,43	0,29	0,40	0,29	0,29	0,29
				Manganês Total	31%	0,131	0,082	0,143	0,082	0,082	0,082
				Nitrogênio Amonical Total	4%	3,86	1,41	1,80	1,41	1,41	1,41
				Oxigênio Dissolvido	92%	2,6	5,0	4,5	5,0	5,0	5,0
				Substâncias Tensoativas	40%	0,70	0,08	0,05	0,08	0,08	0,08
Rio das Antas	GD6	BG083	Classe 2	Alumínio Dissolvido	9%	0,11	0,10	0,18	0,10	0,10	0,10
				Coliformes Termotolerantes	700%	8000	22000	8000	22000	22000	22000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito Crônico	Efeito Agudo	---	---	---
				Ferro Dissolvido	5%	0,32	0,11	0,49	0,11	0,11	0,11
Rio Eleutério	GD6	BG081	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---
				Ferro Dissolvido	84%	0,55	0,24	1,17	0,24	0,24	0,24

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
Ribeirão da Pirapetinga	GD6	BG091	Classe 2	Alumínio Dissolvido	550%	0,65	1,08	0,60	1,08	1,08	1,08
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	160000	160000	160000	160000	160000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	560%	33	15	21	15	15	15
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
				Ferro Dissolvido	581%	2,04	0,59	0,38	0,59	0,59	0,59
				Fósforo Total	870%	0,97	0,43	0,59	0,43	0,43	0,43
				Manganês Total	166%	0,266	0,335	0,238	0,335	0,335	0,335
				Nitrogênio Amonical Total	100%	7,40	0,59	4,40	0,59	0,59	0,59
				Oxigênio Dissolvido	257%	1,4	7,7	2,1	7,7	7,7	7,7
Substâncias Tensoativas	174%	1,37	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05				
Rio Pardo	GD6	BG075	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1000%	11000	8000	2	8000	8000	8000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
				Ferro Dissolvido	55%	0,46	0,11	0,52	0,11	0,11	0,11
Rio Lambari	GD6	BG063	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	160000	50000	170	25837	160000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	54%	8	25	6	2	9	25
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
				Fósforo Total	200%	0,30	0,54	0,14	0,09	0,24	0,57
				Manganês Total	229%	0,329	0,688	0,474	0,204	0,630	1,039
				Oxigênio Dissolvido	19%	4,2	6,5	3,7	1,0	4,8	6,7
Ribeirão da Bocaina	GD7	BG053	Classe 2	Cianeto Livre	500%	0,03	0,01	---	0,01	0,01	0,01
				Coliformes Termotolerantes	4900%	50000	13000	22000	170	22189	160000
				Fenóis Totais	33%	0,004	0,001	0,002	0,001	0,003	0,007
				Fósforo Total	420%	0,52	0,25	0,17	0,09	0,37	0,59
				Nitrogênio Amonical Total	99%	7,37	1,69	1,50	0,90	2,80	6,20
				Oxigênio Dissolvido	150%	2,0	4,2	3,8	0,5	1,7	4,2
Córrego Liso	GD7	BG071	Classe 2	Alumínio Dissolvido	46%	0,15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
				Chumbo Total	177%	0,028	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
				Cianeto Livre	23700%	1,19	0,03	---	0,03	0,03	0,03
				Cor Verdadeira	171%	203	71	56	71	71	71
				Cromo Total	1238%	0,67	1,12	0,12	1,12	1,12	1,12
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	14840%	747	345	24	345	345	345
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito agudo	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---
				Fenóis Totais	12633%	0,382	0,002	0,010	0,002	0,002	0,002
				Ferro Dissolvido	48%	0,45	1,09	0,10	1,09	1,09	1,09
				Fósforo Total	980%	1,08	1,32	0,24	1,32	1,32	1,32
				Nitrogênio Amonical Total	5620%	28,60	8,04	0,50	8,04	8,04	8,04
				Oxigênio Dissolvido	400%	1,0	1,4	2,3	1,4	1,4	1,4
				pH	22%	11,0	6,1	6,7	6,1	6,1	6,1
				Sólidos Dissolvidos Totais	86%	929	394	127	394	394	394
				Sólidos em Suspensão Totais	1878%	1978	318	46	318	318	318
				Substâncias Tensoativas	838%	4,69	1,08	0,16	1,08	1,08	1,08
				Sulfeto	484900%	9,7	2,1	0,5	2,1	2,1	2,1
				Turbidez	675%	775,0	212,0	22,1	212,0	212,0	212,0

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
Rio Santana	GD7	BG073	Classe 2	Cianeto Livre	300%	0,02	0,01	---	0,01	0,01	0,01
				Coliformes Termotolerantes	1600%	17000	5000	5000	5000	5000	5000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
				Ferro Dissolvido	71%	0,51	0,33	0,65	0,33	0,33	0,33
				Fósforo Total	20%	0,12	0,09	0,19	0,09	0,09	0,09
				Manganês Total	2%	0,102	0,189	0,129	0,189	0,189	0,189
Rio São João	GD7	BG055	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	1700	30	170	1163	3000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
				Ferro Dissolvido	15%	0,34	0,14	0,75	0,14	0,30	0,61
Córrego Gameleiras	GD8	BG057	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	70	800	2	3890	30000
				Ferro Dissolvido	609%	2,13	0,62	0,52	0,40	1,17	4,52
				Fósforo Total	1320%	1,42	0,91	0,84	0,35	1,65	6,13
				Manganês Total	195%	0,295	0,360	0,097	0,060	0,308	0,845
				Oxigênio Dissolvido	163%	1,9	1,3	1,1	0,5	1,5	4,1
				pH	11%	5,4	6,0	5,9	5,5	6,1	6,9
Rio Uberaba	GD8	BG058	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	170	1300	80	6271	50000
				Fósforo Total	10%	0,11	0,01	0,26	0,01	0,05	0,09
		BG059	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---
				Fósforo Total	70%	0,17	0,05	0,38	0,05	0,13	0,32
Córrego Santa Rosa	GD8	BG086	Classe 2	Alumínio Dissolvido	4%	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
				Cor Verdadeira	41%	106	230	96	230	230	230
				Cromo Total	56%	0,08	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	16%	6	4	6	4	4	4
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---
				Fenóis Totais	67%	0,005	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
				Manganês Total	54%	0,154	0,051	0,065	0,051	0,051	0,051
				Sólidos em Suspensão Totais	234%	334	12	54	12	12	12
				Turbidez	258%	358,0	58,1	24,2	58,1	58,1	58,1
Ribeirão da Tronqueira	GD8	BG087	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	32%	7	5	4	5	5	5
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---
				Ferro Dissolvido	21%	0,36	0,10	0,57	0,10	0,10	0,10
				Fósforo Total	200%	0,30	0,19	0,49	0,19	0,19	0,19

BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL

ESTAÇÃO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
		Latitude	Longitude
BS002	Rio Paraibuna em Chapéu d'Uvas	21°35'36,2"	43°30'15,6"
BS006	Rio Paraibuna na ponte da antiga BR-040 em Juiz de Fora	21°40'41,5"	43°25'58,1"
BS017	Rio Paraibuna a jusante de Juiz de Fora	21°46'52,6"	43°19'24"
BS018	Rio Paraibuna a jusante da UHE de Paciência	21°51'26,7"	43°20'0,7"
BS024	Rio Paraibuna em Sobragi	21°58'2"	43°22'24,6"
BS028	Rio Preto a montante de sua foz no Rio Paraibuna	22°0'32"	43°20'14"
BS029	Rio Paraibuna a jusante do Rio Preto	22°0'56"	43°18'16"
BS031	Rio Cágado próximo de sua foz no Rio Paraibuna	22°0'54,1"	43°8'53"
BS032	Rio Paraibuna próximo de sua foz no rio Paraíba do Sul	22°5'38"	43°8'38"
BS033	Rio Pomba a jusante de Mercês	21°14'1,1"	43°19'5,2"
BS042	Rio Xopotó próximo de sua foz no rio Pomba	21°17'15"	42°49'24,1"
BS043	Rio Pomba a montante de Cataguases	21°22'27"	42°44'43"
BS046	Rio Novo próximo de sua foz no rio Pomba	21°23'8"	42°45'54"
BS049	Ribeirão Meia Pataca a montante do Rio Pomba	21°23'54"	42°41'20,7"
BS050	Rio Pomba a jusante de Cataguases	21°25'12"	42°40'8"
BS054	Rio Pomba em Paraoquena	21°29'39,4"	42°15'20,4"
BS056	Rio Carangola a montante de Tombos	20°54'2,7"	42°0'36,6"
BS057	Rio Muriaé em Patrocínio do Muriaé	21°8'56,9"	42°12'52,4"
BS058	Rio Glória próximo de sua foz no rio Muriaé	21°7'26"	42°19'51,2"
BS059	Rio Muriaé a montante de Muriaé	21°8'59,3"	42°26'24,5"
BS060	Rio Paraíba do Sul a montante da foz do rio Paraibuna	22°6'20"	43°10'5"
BS061	Rio do Peixe próximo de sua foz no rio Paraibuna	21°53'1"	43°23'42,2"
BS071	Rio Ubá a jusante da cidade de Ubá	21°8'11"	43°52'34"
BS073	Ribeirão das Posses a jusante de Santos Dumont	21°29'16"	43°31'33,7"
BS075	Rio Paraíba do Sul em Itaocara (RJ)	21°40'0"	42°5'0"
BS077	Rio Xopotó a jusante da Visconde do Rio Branco	21°2'43,2"	42°50'13,5"
BS081	Rio Muriaé a montante da confluência com o rio Glória	21°8'15"	42°20'24,5"
BS083	Rio Paraibuna na ponte de acesso à represa João Penido	21°43'2"	43°23'54"
BS085	Rio do Peixe a jusante de Lima Duarte	21°49'9,3"	43°46'1"

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

20°30'0"S

21°0'0"S

21°0'0"S

21°30'0"S

21°30'0"S

22°0'0"S

22°0'0"S

44°30'0"W

44°0'0"W

43°30'0"W

43°0'0"W

42°30'0"W

42°0'0"W



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL - UGRHs PS1 e PS2

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2010

Legenda

● Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

● Baixa

● Média

● Alta

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

— Sem Estação de Amostragem

— Excelente 90 < IQA ≤ 100

— Bom 70 < IQA ≤ 90

— Médio 50 < IQA ≤ 70

— Ruim 25 < IQA ≤ 50

— Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25

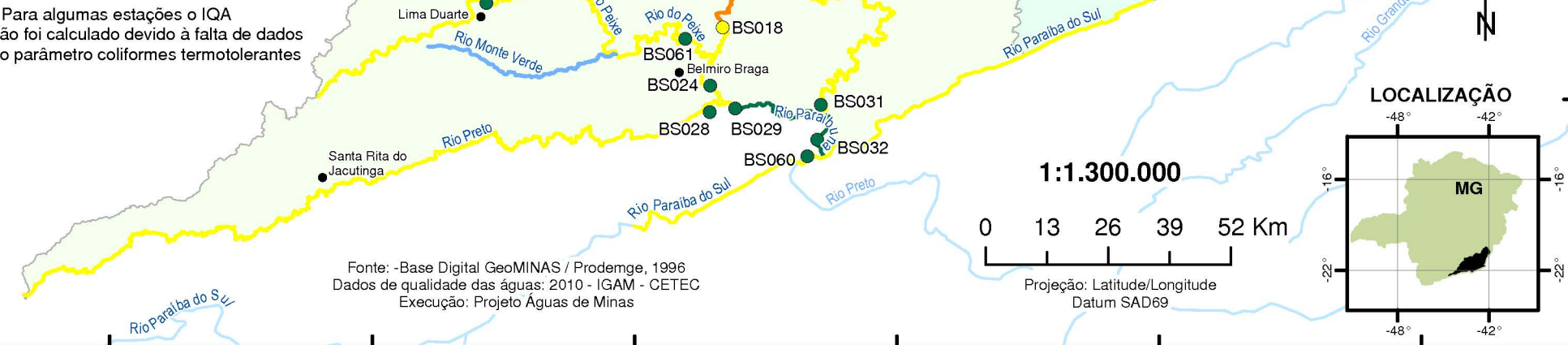
— IQA Não Calculado*

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

— Rios Pomba e Muriaé

— Rios Preto e Paraíba

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



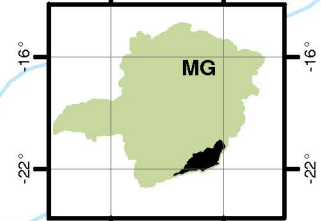
Fonte: -Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2010 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas

1:1.300.000

0 13 26 39 52 Km

Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

LOCALIZAÇÃO



Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997 - 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
						Rio Paraíba do Sul	PS1	BS060	Classe 2	Alumínio Dissolvido	15%
				Coliformes Termotolerantes	600%	7000	170	5000	110	6148	24000
	PS2	BS075	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1300	110	80	50	294	1300
				Coliformes Termotolerantes	4900%	50000	220	140	2	4054	50000
				pH	7%	5,6	6,1	6,0	5,7	6,3	7,1
				Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	1700	5000	130	7461	24000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	6%	5	4	7	2	5	9
				Fenóis Totais	100%	0,006	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003
				pH	3%	5,8	6,5	6,5	6,2	6,5	7,2
				Manganês Total	5%	0,105	0,117	0,153	0,092	0,194	0,590
				pH	5%	5,7	6,4	6,3	6,1	6,4	6,9
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	14000	50000	200	88915	160000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	94%	10	8	5	5	15	52
				Ferro Dissolvido	62%	0,49	0,08	0,58	0,08	0,32	0,90
				Fósforo Total	310%	0,41	0,28	0,22	0,06	0,30	0,60
				Manganês Total	41%	0,141	0,140	0,165	0,107	0,200	0,390
				Oxigênio Dissolvido	400%	1,0	3,1	3,0	0,5	2,4	4,1
				pH	7%	5,6	6,3	6,1	6,1	6,6	7,0
				Coliformes Termotolerantes	1000%	11000	5000	50000	2300	28422	160000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	2%	5	6	6	6	8	15
				Ferro Dissolvido	76%	0,53	0,18	0,60	0,16	0,33	0,48
				Fósforo Total	310%	0,41	0,23	0,08	0,21	0,29	0,55
				Manganês Total	74%	0,174	0,142	0,198	0,111	0,176	0,280
				Nitrogênio Amonical Total	25%	4,61	2,34	2,10	1,30	2,44	3,70
				Coliformes Termotolerantes	120%	2200	110	2800	30	1327	5000
				Ferro Dissolvido	2%	0,31	0,16	0,30	0,16	0,34	0,83
				pH	3%	5,8	6,6	6,1	5,9	6,8	7,2
				Coliformes Termotolerantes	1500%	16000	70	350	50	1993	22000
				Ferro Dissolvido	6%	0,32	0,14	0,24	0,14	0,32	0,89
				pH	7%	5,6	6,3	6,1	6,2	6,9	7,3
				pH	7%	5,6	6,3	6,2	6,3	6,9	7,4
				Coliformes Termotolerantes	1050%	2300	5000	800	70	3693	11000
				pH	7%	5,6	6,5	6,0	6,2	6,5	7,1
				Coliformes Termotolerantes	8400%	17000	800	280	40	742	5000
Rio Preto	PS1	BS028	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
Rio Cágado	PS1	BS031	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	450%	1100	50	90	50	1979	17000
				Ferro Dissolvido	16%	0,35	0,20	0,49	0,15	0,25	0,38

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
Rio Pomba	PS2	BS033	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22000	90	17000	50	6418	13000
				pH	2%	5,9	6,3	6,8	6,1	6,6	7,1
		BS043	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
		BS050	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	9000	14000	170	6029	24000
Rio Xopotó	PS2	BS077	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	180%	2800	30	300	2	1636	17000
				pH	5%	5,7	6,6	6,5	6,5	6,9	7,3
				Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	35000	50000	800	75778	160000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	120%	11	12	18	7	33	90
Fenóis Totais	100%			0,006	0,001	0,003	0,001	0,008	0,033		
Ferro Dissolvido	16%			0,35	0,23	2,59	0,21	0,59	0,95		
Fósforo Total	480%			0,58	0,37	0,60	0,37	0,86	1,54		
Manganês Total	114%	0,214	0,299	0,354	0,288	0,384	0,711				
Nitrogênio Amonical Total	71%	6,33	2,86	5,60	0,60	5,54	10,70				
Oxigênio Dissolvido	213%	1,6	1,6	1,2	0,5	0,9	1,6				
BS042	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1100	170	350	80	2703	30000		
		Ferro Dissolvido	46%	0,44	0,18	0,65	0,05	0,28	0,62		
		Fósforo Total	10%	0,11	0,11	0,12	0,11	0,16	0,26		
Ribeirão Ubá	PS2	BS071	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	11000	24000	350	78759	160000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	140%	12	13	8	13	38	91
				Fenóis Totais	200%	0,009	0,001	0,001	0,001	0,004	0,012
				Ferro Dissolvido	141%	0,72	0,28	0,26	0,28	0,95	2,22
				Fósforo Total	340%	0,44	0,36	0,34	0,36	1,04	2,89
				Manganês Total	308%	0,408	0,360	0,347	0,334	0,450	0,713
				Níquel Total	51%	0,038	0,057	0,056	0,004	0,028	0,057
				Nitrogênio Amonical Total	93%	7,15	4,28	5,50	1,70	9,00	25,00
				Oxigênio Dissolvido	213%	1,6	2,8	1,4	0,5	1,4	3,0
				Substâncias Tensoativas	4%	0,52	0,09	0,05	0,05	0,28	1,13
Ribeirão das Posses	PS2	BS073	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	600%	7000	5000	22000	110	16346	50000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	12%	6	5	7	3	9	15
				Fenóis Totais	33%	0,004	0,001	0,001	0,001	0,002	0,005
				Ferro Dissolvido	105%	0,61	0,32	0,89	0,20	0,64	1,96
				Fósforo Total	330%	0,43	0,33	0,29	0,25	0,42	0,78
				Manganês Total	10%	0,110	0,117	0,123	0,105	0,130	0,161
				Oxigênio Dissolvido	11%	4,5	4,9	4,5	3,4	4,9	6,2
pH	5%	5,7	6,6	6,1	5,9	6,6	7,2				
Rio Novo	PS2	BS046	Classe 2	pH	2%	5,9	6,3	6,7	6,2	6,9	7,3

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
Ribeirão Meia Pataca	PS2	BS049	Classe 2	Alumínio Dissolvido	29%	0,13	0,13	0,10	0,10	0,12	0,15
				Cianeto Livre	1100%	0,06	0,06	---	0,06	0,06	0,06
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	50000	160000	170	96724	160000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	1000%	55	27	27	27	56	122
				Fenóis Totais	400%	0,015	0,001	0,003	0,001	0,012	0,060
				Ferro Dissolvido	63%	0,49	0,50	0,39	0,46	0,67	0,86
				Fósforo Total	320%	0,42	0,23	0,23	0,13	0,42	0,94
				Manganês Total	72%	0,172	0,105	0,161	0,105	0,152	0,248
				Oxigênio Dissolvido	85%	2,7	2,5	2,7	0,8	1,7	3,8
				pH	2%	5,9	6,5	6,5	6,0	6,5	7,2
				Sólidos em Suspensão Totais	42%	142	63	133	24	78	178
Substâncias Tensoativas	6%	0,53	0,31	0,19	0,05	0,29	0,94				
Turbidez	3%	103,0	35,7	89,2	26,8	64,2	191,0				
Rio Muriaé	PS2	BS059	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	130%	2300	5000	8000	50	2926	24000
				pH	5%	5,7	6,4	6,3	6,4	6,8	7,4
		BS081	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2700%	28000	50000	160000	40	59260	160000
				pH	7%	5,6	6,4	6,3	6,2	6,5	7,0
		BS057	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	230	8000	80	2583	13000
pH	11%			5,4	6,3	6,0	6,1	6,6	7,1		
Rio Glória	PS2	BS058	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	5000	2300	20	921	5000
				pH	5%	5,7	6,6	6,3	6,0	6,8	7,4
Rio Carangola	PS2	BS056	Classe 2	pH	11%	5,4	6,7	6,7	6,6	6,9	7,3

BACIA DO RIO PARANAÍBA

ESTAÇÃO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
		Latitude	Longitude
PB001	Rio Paranaíba a jusante da cidade de Rio Paranaíba	19°10'34,00"	46°17'16,00"
PB002	Rio Paranaíba entre as cidade de Rio Paranaíba e Patos de Minas	18°50'39,00"	46°33'46,30"
PB003	Rio Paranaíba a jusante da cidade de Patos de Minas	18°34'30,00"	46°32'39,00"
PB005	Rio Paranaíba a montante do reservatório de Emborcação	18°03'46,00"	47°16'58,00"
PB007	Rio Paranaíba entre os reservatórios de Emborcação e Itumbiara	18°25'47,00"	48°04'39,00"
PB009	Rio Jordão a jusante da cidade de Araguari	18°35'43,00"	48°08'11,00"
PB011	Rio Quebra Anzol, a montante do Reservatório de Nova Ponte	19°18'19,00"	46°50'26,00"
PB013	Rio Capivara a jusante da cidade de Araxá	19°22'07,00"	47°03'15,00"
PB015	Rio Santo Antônio a montante do reservatório de Nova Ponte	19°03'23,00"	47°06'38,00"
PB017	Rio Araguari a montante do Reservatório de Nova Ponte	19°29'01,00"	47°32'31,00"
PB019	Rio Araguari a jusante do reservatório de Miranda	18°52'40,00"	48°04'51,00"
PB021	Rio Araguari a montante do reservatório de Itumbiara	18°35'48,00"	48°30'16,00"
PB022	Rio Uberabinha a montante da cidade de Uberlândia	18°59'12,00"	48°13'11,00"
PB023	Rio Uberabinha a jusante da cidade de Uberlândia	18°46'17,00"	48°26'24,00"
PB025	Rio Paranaíba a jusante do reservatório de Itumbiara	18°25'07,00"	49°12'06,00"
PB027	Rio Tijuco a montante do reservatório de São Simão	18°56'52,00"	49°27'03,00"
PB029	Rio da Prata a montante do reservatório de São Simão	18°55'59,00"	49°48'07,00"
PB031	Rio Paranaíba a jusante da UHE de São Simão	19°03'03,00"	50°30'10,00"
PB033	Rio São Domingos a montante da confluência com o Rio Paranaíba	19°13'11,00"	50°41'05,00"
PB035	Rio São Marcos entre os municípios de Paracatu e Cristalina (GO)	17°02'02,90"	47°09'44,80"
PB036	Ribeirão da Batalha, no município de Paracatu.	17°26'44,30"	47°20'42,20"
PB037	Rio Santo Inácio, a jusante de Coromandel	18°24'55,59"	47°09'17,48"
PB038	Rio Dourados a montante do reservatório de Emborcação	18°29'28,30"	47°24'22,80"
PB039	Rio Perdizes a jusante de Monte Carmelo	18°19'47,10"	47°29'11,60"
PB040	Rio Bagagem a jusante de Estrela do Sul	18°43'10,00"	47°41'55,30"
PB041	Rio Jordão a montante da cidade de Araguari	18°45'43,80"	47°02'51,90"
PB042	Rio Misericórdia a jusante de Ibiá	19°27'57,20"	47°33'10,70"
PB043	Nascente dentro da APP do reservatório de Nova Ponte	19°13'49,50"	47°08'56,70"
PB044	Rio Claro no município de Uberaba	19°14'15,10"	47°48'04,60"
PB045	Rio Piedade, a montante da foz no rio Paranaíba	18°32'17,90"	47°11'34,30"
PB046	Rio Tijuco a montante da confluência com o rio Dourado	19°09'58,30"	47°44'10,90"
PB047	Rio Dourado a montante de sua foz no rio Tijuco	19°04'02,30"	47°34'17,51"

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



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

Legenda

- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICO

- Baixa
- Média
- Alta

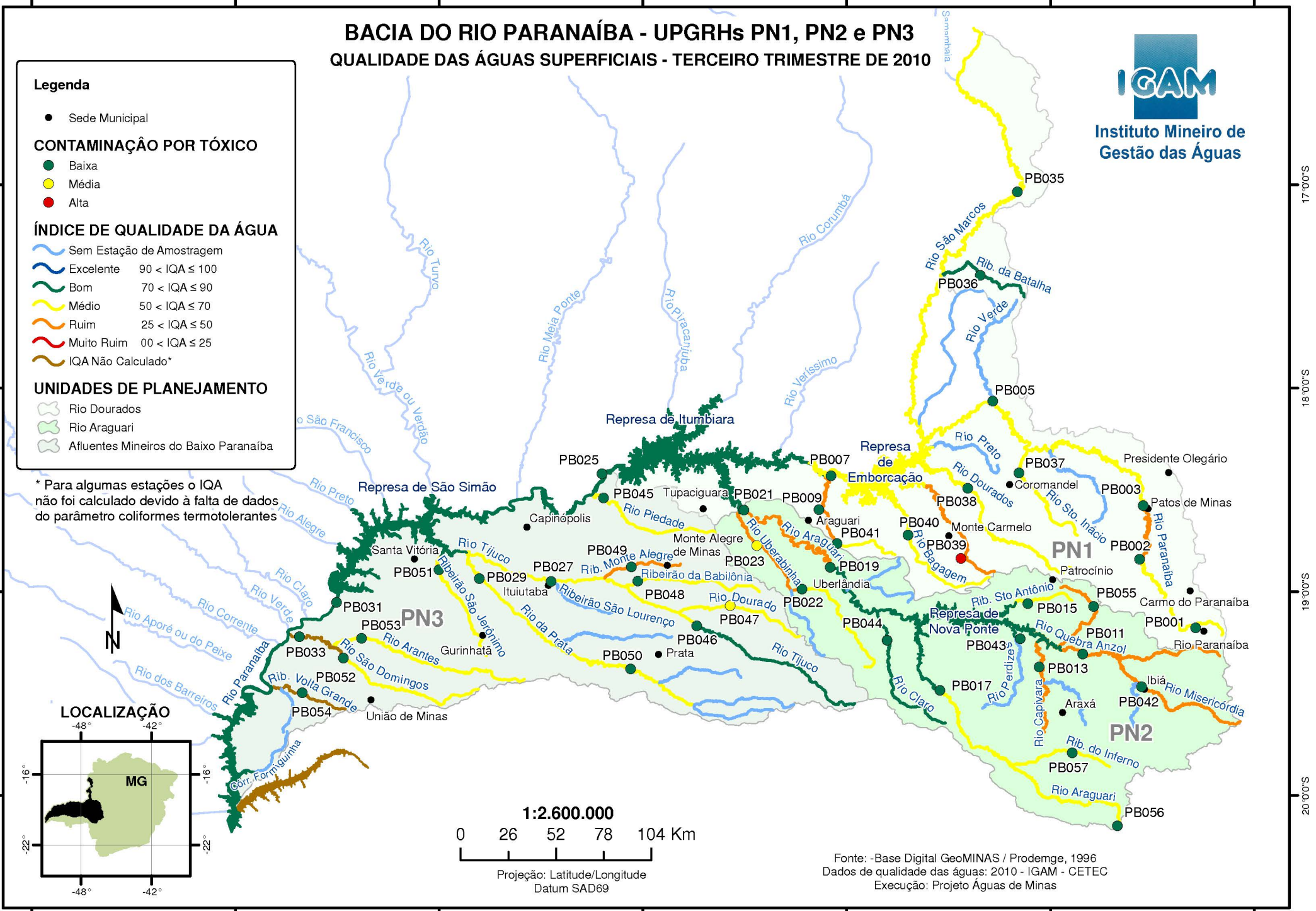
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

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

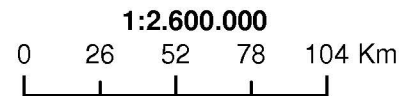
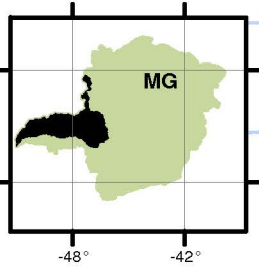
UNIDADES DE PLANEJAMENTO

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

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



LOCALIZAÇÃO



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

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

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio Paranaíba	PN1	PB001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	250%	3500	220	2300	50	438	1300	
				Ferro Dissolvido	77%	0,53	0,14	0,79	0,13	0,23	0,47	
				Manganês Total	30%	0,130	0,076	0,044	0,047	0,068	0,115	
				pH	3%	5,8	6,1	6,4	5,7	6,9	8,5	
		PB002	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	200%	3000	---	---	---	---	---	---
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	---	---
				Ferro Dissolvido	5%	0,32	---	---	---	---	---	---
		PB003	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	28000	28000	90	47758	160000	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	
		PB005	Classe 2	Clorofila a	281%	114,28	5,18	55,96	5,18	22,40	39,61	
	Coliformes Termotolerantes			700%	8000	30	70	30	55	80		
	PB007	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	23	200	2	38	300		
			Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---		
			pH	7%	5,6	6,4	6,1	5,9	6,6	7,0		
PN3	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Efeito Crônico	---	---	---			
		pH	3%	5,8	6,5	6,4	5,8	6,7	7,6			
PB031	Classe 2	pH	2%	5,9	6,6	6,6	6,1	6,7	7,1			
Ribeirão da Batalha	PN1	PB036	Classe 2	pH	3%	5,8	---	---	---	---	---	
Rio Bagagem	PN1	PB040	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	---	---	---	---	---	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	---	---
Rio Dourados	PN1	PB038	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	---	---	---	---		
Rio Jordão	PN1	PB009	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22000	90000	90000	3000	53583	160000	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	
				Fósforo Total	310%	0,41	0,31	0,40	0,04	0,25	0,52	
Rio Perdizes	PN1	PB039	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	---	---	---	---	---	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	28%	6	---	---	---	---	---	---
				Fenóis Totais	200%	0,009	---	---	---	---	---	---
				Ferro Dissolvido	72%	0,52	---	---	---	---	---	---
				Fósforo Total	380%	0,48	---	---	---	---	---	---
				Nitrogênio Amoniacal Total	14%	4,23	---	---	---	---	---	---
				Oxigênio Dissolvido	163%	1,9	---	---	---	---	---	---
Rio Piçarrão	PN1	PB041	Classe 2	Substâncias Tensoativas	10%	0,55	---	---	---	---	---	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	---	
Rio Santo Inácio	PN1	PB037	Classe 2	pH	15%	5,2	---	---	---	---	---	
				Coliformes Termotolerantes	30%	1300	---	---	---	---	---	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	---	
Rio São Marcos	PN1	PB035	Classe 2	Ferro Dissolvido	30%	0,39	---	---	---	---	---	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	---	
				pH	13%	5,3	---	---	---	---	---	

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
Rio Araguaari	PN2	PB017	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---
				pH	3%	5,8	6,4	6,8	5,7	6,6	7,3
		PB019	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---
				pH	5%	5,7	6,2	6,0	5,6	6,5	7,2
		PB021	Classe 2	Clorofila a	1792%	567,64	4,01	3,38	4,01	5,03	6,05
				Coliformes Termotolerantes	2700%	28000	50	30000	2	13383	160000
				Fósforo Total	120%	0,22	0,03	0,02	0,01	0,04	0,13
				Manganês Total	26%	0,126	0,025	0,067	0,025	0,093	0,200
				pH	3%	5,8	6,2	6,1	5,7	6,6	7,1
		PB056	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	---	---	---	---	---
pH	11%			5,4	---	---	---	---	---		
Córrego da estação ambiental CEMIG	PN2	PB043	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	---	---	---	---	
				pH	9%	5,5	---	---	---	---	---
Ribeirão do Inferno	PN2	PB057	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1700	---	---	---	---	
Ribeirão Salitre	PN2	PB055	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	---	---	---	---	
				Fósforo Total	60%	0,16	---	---	---	---	
				Manganês Total	5%	0,105	---	---	---	---	
				pH	2%	5,9	---	---	---	---	
Ribeirão Santo Antônio	PN2	PB015	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	800	500	50	375	800
				Fósforo Total	10%	0,11	0,04	0,05	0,01	0,04	0,13
				pH	7%	5,6	6,2	6,2	5,7	6,4	7,2
Rio Capivara	PN2	PB013	Classe 2	Alumínio Dissolvido	297%	0,40	0,10	0,24	0,10	0,10	0,10
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	13000	170	280	1848	13000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	24%	6	2	2	2	3	7
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---
				Manganês Total	105%	0,205	0,078	0,054	0,050	0,074	0,112
				pH	3%	5,8	6,7	6,7	6,2	6,9	7,4
				Sólidos em Suspensão Totais	159%	259	88	60	7	59	138
Rio Claro	PN2	PB044	Classe 2	Turbidez	173%	273,0	69,5	35,6	3,9	44,8	107,0
Rio Misericórdia	PN2	PB042	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	
				Coliformes Termotolerantes	1600%	17000	---	---	---	---	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	
				Manganês Total	38%	0,138	---	---	---	---	
				pH	7%	5,6	---	---	---	---	
				Sólidos em Suspensão Totais	28%	128	---	---	---	---	
				Turbidez	56%	156,0	---	---	---	---	

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
Rio Quebra Anzol	PN2	PB011	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2700%	28000	2300	50	50	720	2300
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---
				Manganês Total	46%	0,146	0,032	0,036	0,032	0,067	0,220
				pH	5%	5,7	6,4	6,3	6,0	6,6	7,0
				Sólidos em Suspensão Totais	4%	104	32	24	3	43	261
				Turbidez	13%	113,0	25,6	16,3	6,9	39,0	136,0
Rio Uberabinha	PN2	PB022	Classe 2	pH	7%	5,6	5,7	5,6	5,4	6,2	6,7
		PB023	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	8000	40	170	52598	160000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	48%	7	6	7	6	12	25
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
				Ferro Dissolvido	258%	1,08	0,32	2,44	0,14	0,67	1,72
				Fósforo Total	620%	0,72	0,49	0,84	0,13	0,57	1,09
				Nitrogênio Amonical Total	81%	6,68	2,68	3,10	0,10	4,00	8,70
				Oxigênio Dissolvido	22%	4,1	5,0	5,4	2,0	4,6	6,8
Substâncias Tensoativas	8%	0,54	0,05	0,05	0,05	0,21	0,84				
Ribeirão Monte Alegre	PN3	PB049	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	---	---	---	---	---
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	---
				Ferro Dissolvido	44%	0,43	---	---	---	---	---
				Fósforo Total	40%	0,14	---	---	---	---	---
Ribeirão Volta Grande	PN3	PB054	Classe 2	Ferro Dissolvido	11%	0,33	---	---	---	---	---
				Manganês Total	63%	0,163	---	---	---	---	---
Rio Arantes	PN3	PB053	Classe 2	Sólidos em Suspensão Totais	63%	163	---	---	---	---	
Rio Babilônia	PN3	PB048	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1100	---	---	---	---	---
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---
Rio da Prata	PN3	PB029	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	40%	1400	1700	30	30	1002	8000
		PB050	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
Rio Dourado	PN3	PB047	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	700%	8000	---	---	---	---	---
				Coliformes Termotolerantes	10%	1100	---	---	---	---	---
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---
				Fenóis Totais	33%	0,004	---	---	---	---	
Rio Piedade	PN3	PB045	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1700	---	---	---	---	---
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	---	---	---	---	---
Rio São Domingos	PN3	PB033	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---
		PB052	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---
				Manganês Total	37%	0,137	---	---	---	---	
Rio São Jerônimo	PN3	PB051	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1700	---	---	---	---	
Rio Tijuco	PN3	PB027	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	120%	2200	500	220	23	2855	30000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---
		PB046	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	

BACIA DO RIO JEQUITINHONHA

ESTAÇÃO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
		Latitude	Longitude
JE001	Rio Jequitinhonha a jusante da localidade de São Gonçalo do Rio de Pedras	18°24'22"	43°30'49,7"
JE003	Rio Jequitinhonha na localidade de Mendanha	18°7'12"	43°31'0"
JE005	Rio Jequitinhonha próximo a localidade de Caçaritiba	17°14'36,7"	43°4'53,2"
JE007	Rio Jequitinhonha a jusante da confluência com o rio Itacambiruçu	16°39'26"	42°23'54"
JE009	Rio Salinas à jusante da cidade de Rubelita	16°24'36"	42°24'53,5"
JE010	Rio Salinas na cidade de Salinas	16°10'05,9	42°17'10,5"
JE011	Rio Jequitinhonha a montante da confluência com o Rio Araçuaí	16°37'15"	42°11'5"
JE012	Rio Itamarandiba a montante de Veredinha.	17°27'01,7"	42°43'48,1"
JE013	Rio Araçuaí à jusante da confluência com o Rio Itamarandiba	17°17'9,6"	42°49'13,2"
JE014	Rio Fanado em Minas Novas	17°13'11,2"	42°35'46,9"
JE015	Rio Araçuaí, à jusante da cidade de Berilo	16°56'42,7"	42°27'46,2"
JE016	Rio Gravatá próximo a sua foz no rio Araçuaí	16°55'22,7"	42°07'59,9"
JE017	Ponte sobre o rio Araçuaí na cidade Araçuaí	16°51'2"	42°4'38"
JE018	Rio Setúbal na localidade de Setúbal	16°58'31,4"	42°15'09,3"
JE019	Rio Jequitinhonha a montante da confluência com o Rio Itinga	16°35'48"	41°45'25"
JE020	Rio São Miguel próximo de sua foz no rio Jequitinhonha	16°26'39,8"	40°59'57,2"
JE021	Rio Jequitinhonha na cidade de Jequitinhonha	16°25'40,4"	41°01'04"
JE022	Rio São Francisco próximo de sua foz no rio Jequitinhonha	16°09'49,0"	40°40'31,2"
JE023	Rio Jequitinhonha na cidade de Almenara	16°11'17"	40°41'41"
JE024	Rio Rubim do Sul proximo a sua foz no rio Jequitinhonha	16°08'24,1"	40°25'58,6"
JE025	Rio Jequitinhonha no município de Salto da Divisa	16°0'20,4"	39°57'51,6"

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 RIOS JEQUITINHONHA - UPGRHs JQ1, JQ2, JQ3

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2010



Legenda

- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

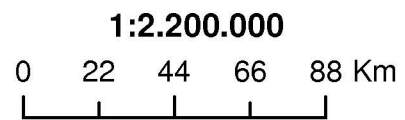
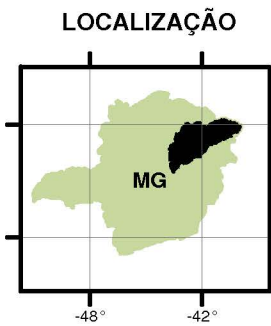
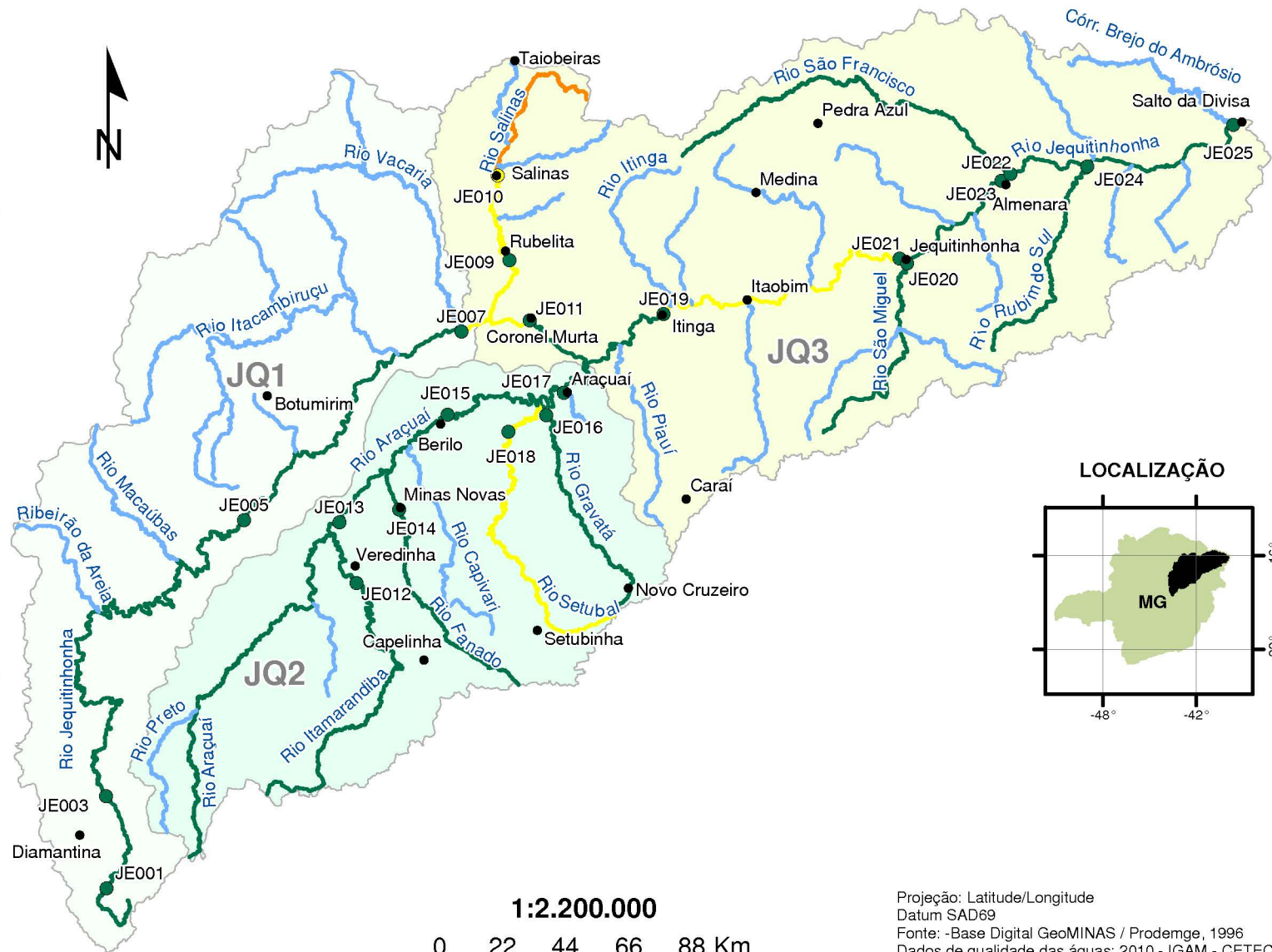
- Baixa
- Média
- Alta

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

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

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Alto Jequitinhonha
- Médio / Baixo Jequitinhonha
- Rio Araçuaí



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

44°0'0"W

43°0'0"W

42°0'0"W

41°0'0"W

40°0'0"W

16°0'0"S

17°0'0"S

18°0'0"S

16°0'0"S

17°0'0"S

18°0'0"S

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
Rio Jequitinhonha	JQ1	JE001	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
		JE003	Classe 2	pH	5%	5,7	5,8	6,0	5,6	6,3	7,1
		JE005	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
		JE007	Classe 2	Manganês Total pH	4% 2%	0,104 5,9	0,061 6,1	0,166 5,9	0,025 4,9	0,112 6,5	0,565 7,3
	JQ3	JE011	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
		JE019	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
		JE021	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1100	11000	80	2	1057	11000
JE023		Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---	
JE025	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---		
Rio Itamarandiba	JQ2	JE012	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	
Rio Araçuaí	JQ2	JE013	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	
		JE015	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	
		JE017	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	
Rio Fanado	JQ2	JE014	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	
Rio Setúbal	JQ2	JE018	Classe 2	Alumínio Dissolvido	122%	0,22	0,10	---	0,10	0,10	0,10
			Classe 2	Cor Verdadeira	71%	128	48	---	48	48	48
			Classe 2	Ferro Dissolvido	31%	0,39	0,08	---	0,08	0,08	0,08
Rio Gravatá	JQ2	JE016	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	
Rio Salinas	JQ3	JE010	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1700	160000	---	160000	160000	160000
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	82%	9	15	---	15	15	15
				Fenóis Totais	33%	0,004	0,001	---	0,001	0,001	0,001
				Fósforo Total	150%	0,25	0,31	---	0,31	0,31	0,31
				Oxigênio Dissolvido	52%	3,3	2,2	---	2,2	2,2	2,2
JE009	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	40%	1400	1100	170	30	325	1300		
Rio São Miguel	JQ3	JE020	Classe 2	Alumínio Dissolvido	47%	0,15	0,10	---	0,10	0,10	0,10
				Cor Verdadeira	9%	82	82	---	82	82	82
				Ferro Dissolvido	68%	0,50	0,06	---	0,06	0,06	0,06
Rio São Francisco	JQ3	JE022	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	
Rio Rubim do Sul	JQ3	JE024	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	

BACIA DO RIO PARDO

ESTAÇÃO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
		Latitude	Longitude
PD001	Rio Pardo a montante da cidade de Montezuma	15°11'36,2"	42°32'12"
PD002	Rio do Cedro, a jusante da cidade de Santo Antônio do Retiro.	15°21'20,1"	42°37'31,1"
PD003	Rio Pardo a jusante da cidade de Rio Pardo de Minas	15°42'10,5"	42°10'19,7"
PD004	Rio Mosquito na cidade de Águas Vermelhas	15°44'37,1"	41°27'31,0"
PD005	Rio Pardo na cidade de Candido Sales / BA	15°30'41"	41°14'7"

43°0'0"W

42°0'0"W

15°0'0"S

15°0'0"S



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

BACIA DO RIO PARDO - UPGRH PA1

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2010



Legenda

• Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta

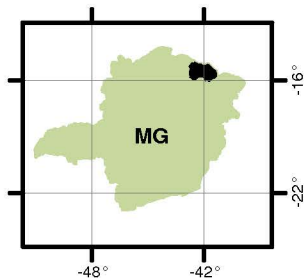
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

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

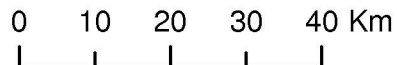
UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Rio Mosquito

LOCALIZAÇÃO



1:1.000.000



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

43°0'0"W

42°0'0"W

16°0'0"S

16°0'0"S

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
						Rio Pardo	PA1	PD001	Classe 2	Não houve violação	---
		PD003	Classe 2	Ferro Dissolvido	14%	0,34	0,19	0,15	0,11	0,19	0,24
		PD005	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1300	500	800	2	251	500
Rio do Cedro	PA1	PD002	Classe 2	pH	3%	5,8	5,9	---	5,9	5,9	5,9
Rio Mosquito	PA1	PD004	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	70%	1700	280	---	280	280	280
				Oxigênio Dissolvido	9%	4,6	4,6	---	4,6	4,6	4,6

BACIAS DO LESTE

ESTAÇÃO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
		Latitude	Longitude
Rio Mucuri			
MU001	Rio Mucuri a montante da confluência com o Ribeirão Marambaia	17°30'14,00"	41°19'34,00"
MU002	Rio Preto no município de Catuji	17°22'38,00"	41°34'00,00"
MU003	Ribeirão Marambaia a montante da confluência com o Rio Mucuri	17°24'11,00"	41°14'24,00"
MU005	Rio Mucuri, a jusante da confluência com o Ribeirão Marambaia	17°30'11,00"	41°13'31,00"
MU006	Rio Todos os Santos à montante da cidade de Téfilo Otôni	17°50'35,00"	41°41'37,00"
MU007	Rio Todos os Santos a jusante da localidade de Pedro Versiani	17°52'46,00"	41°18'40,00"
MU008	Rio Urucu na localidade de Epaminondas Otoni	17°54'53,00"	41°00'40,00"
MU009	Rio Mucuri a jusante da cidade de Carlos Chagas	17°42'10,00"	40°43'18,00"
MU011	Rio Pampã a montante da confluência com o Rio Mucuri	17°41'11,00"	40°36'29,00"
MU013	Rio Mucuri a jusante da cidade de Nanuque	17°50'16,00"	40°19'56,00"
MU014	Rio Mucuri na localidade de Mucuri	17°35'42,20"	41°29'31,50"
Rio Buranhém			
BU001	Rio Buranhém a jusante da cidade de Santo Antônio do Jacinto	16°35'06,00"	40°08'19,00"
Rio Itanhém			
IN001	Rio Itanhém na cidade de Umburatiba	17°15'09,00"	40°34'09,00"
Rio Itaúnas			
IU001	Ponte sobre o córrego Barreado	18°00'04,10"	40°13'00,20"
Rio Jucuruçu			
JU001	Rio Jucuruçu (Braço Norte) na cidade de Palmópolis	16°43'54,10"	40°25'10,10"
Rio Peruípe			
PE001	Ponte sobre o rio Pau Alto na BR-418	17°51'21,30"	40°10'14,60"
Rio São Mateus			
SM001	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	Rio Cricaré ou rio São Mateus (braço Sul) na localidade de Barra do Ariranha	18°39'59,00"	41°05'55,00"

42°0'0"W

41°30'0"W

41°0'0"W

40°30'0"W

BACIAS DO LESTE

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - TERCEIRO TRIMESTRE DE 2010



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

16°30'0"S

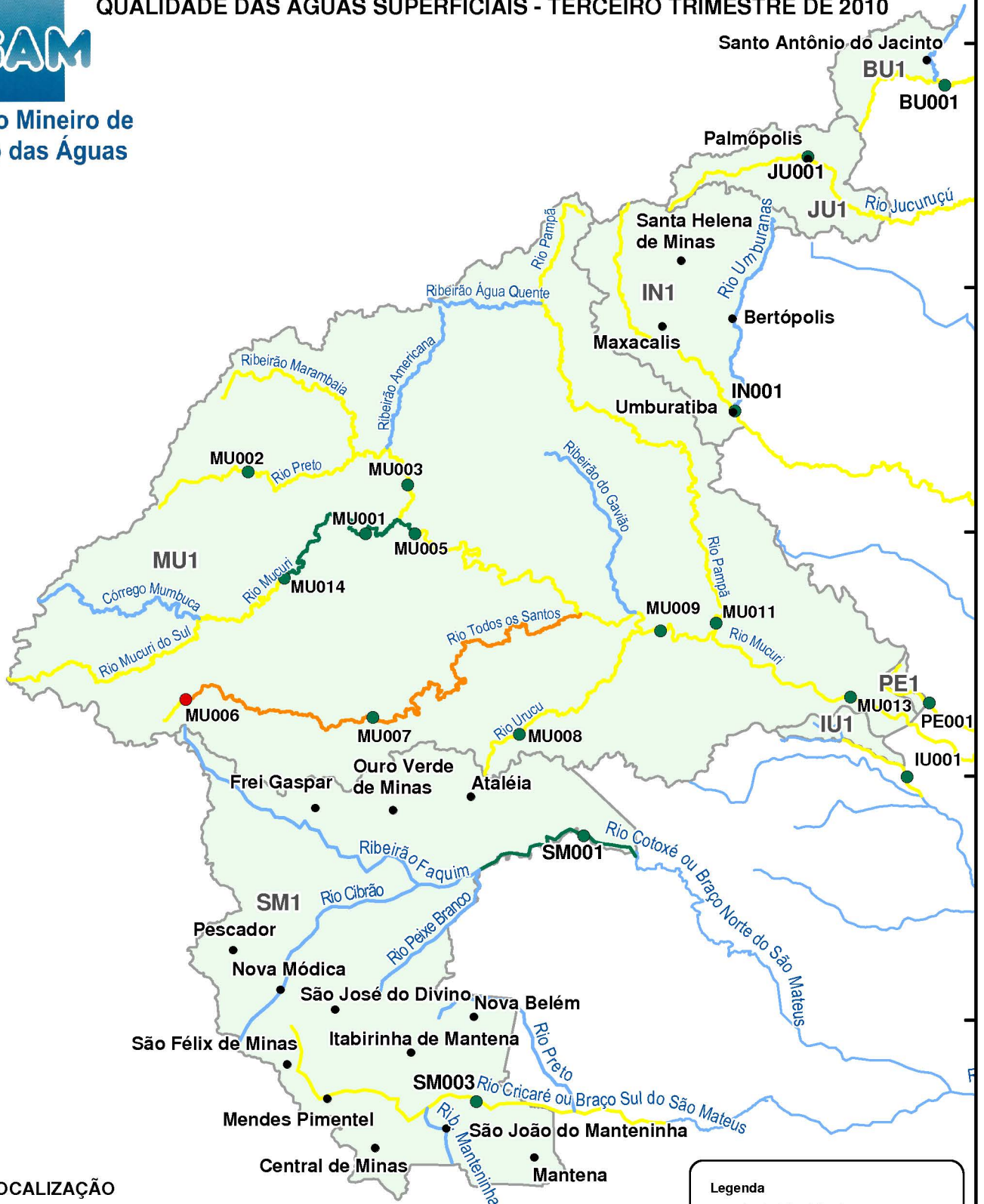
17°0'0"S

17°30'0"S

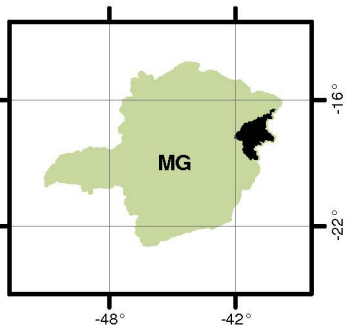
18°0'0"S

18°30'0"S

19°0'0"S



LOCALIZAÇÃO



1:1.300.000

0 11 22 33 44 Km

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

Legenda

- Sede Municipal
- CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS**
- Baixa
- Média
- Alta
- rios_incluido_2010**
- ~ 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
- ~ Bacias do Leste

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
Rio Mucuri	MU1	MU014	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
		MU001	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
		MU005	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---
		MU009	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	5000	800	50	4188	8000
		MU013	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50000	11000	8000	900	8208	17000
Rio Preto	MU1	MU002	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	30%	1300	2300	---	2300	2300	2300
				pH	3%	5,8	5,9	---	5,9	5,9	5,9
Ribeirão Marambaia	MU1	MU003	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	60%	1600	500	110	30	425	1300
Rio Todos os Santos	MU1	MU006	Classe 2	Cianeto Livre	300%	0,02	0,01	---	0,01	0,01	0,01
		MU007	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1000%	11000	13000	8000	280	28390	160000
				Ferro Dissolvido	190%	0,87	0,68	0,69	0,27	0,52	0,85
				Fósforo Total	150%	0,25	0,31	0,06	0,02	0,22	0,41
				Manganês Total	102%	0,202	0,157	0,188	0,068	0,151	0,212
Turbidez	24%	124,0	38,5	42,5	13,0	31,7	63,0				
Rio Urucu	MU1	MU008	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5000	1700	---	1700	1700	1700
				Ferro Dissolvido	31%	0,39	0,22	---	0,22	0,22	0,22
Rio Pampã	MU1	MU011	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	40%	1400	230	30	30	228	800
				Manganês Total	2%	0,102	0,049	0,062	0,049	0,086	0,290
Rio Buranhém	---	BU001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	13000	---	13000	13000	13000
				Cor Verdadeira	3%	77	73	---	73	73	73
				Ferro Dissolvido	87%	0,56	0,22	---	0,22	0,22	0,22
Rio Caparaó	---	IB001	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	
Rio São João	---	IB003	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	11000	---	11000	11000	11000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	---	---	---	---
				pH	11%	5,4	6,3	---	6,3	6,3	6,3
Rio Itanhém	---	IN001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	1300	---	1300	1300	1300
Rio Pardo	---	IP001	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	98%	10	---	---	---	---	---
				Ferro Dissolvido	19%	0,36	---	---	---	---	
				Fósforo Total	160%	0,26	---	---	---	---	
				Manganês Total	66%	0,166	---	---	---	---	
				Oxigênio Dissolvido	25%	4,0	---	---	---	---	
Córrego Boa Vista	---	IP003	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---
				Ferro Dissolvido	28%	0,38	---	---	---	---	---
				Manganês Total	83%	0,183	---	---	---	---	
Córrego Barreado	---	IU001	Classe 2	Ferro Dissolvido	87%	0,56	---	---	---	---	
				pH	5%	5,7	---	---	---	---	
Rio Jucuruçú	---	JU001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	40%	1400	1300	---	1300	1300	1300
Rio Pau Alto	---	PE001	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	---	---	---	---	---
				Cor Verdadeira	7%	80	---	---	---	---	
				Ferro Dissolvido	249%	1,05	---	---	---	---	
Rio São Mateus	SM1	SM001	Classe 2	Ferro Dissolvido	46%	0,44	0,22	---	0,22	0,22	0,22
		SM003	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	---	---	---	---

BACIA DO ITABAPOANA

ESTAÇÃO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
		Latitude	Longitude
IB001	Rio Caparaó na cidade de Alto Caparaó	20°26'54,7"	41°52'25,4"
IB003	Rio são João na cidade de Caiana	20°41'39,6"	41°55'15,4"

BACIA DO ITAPEMIRIM

ESTAÇÃO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
		Latitude	Longitude
IP001	Rio Pardo em Ibatiba	20°14'14,20"	41°30'42,50"
IP003	Ponte sobre o Córrego Boa Vista	20°12'59,10"	41°29'19,00"



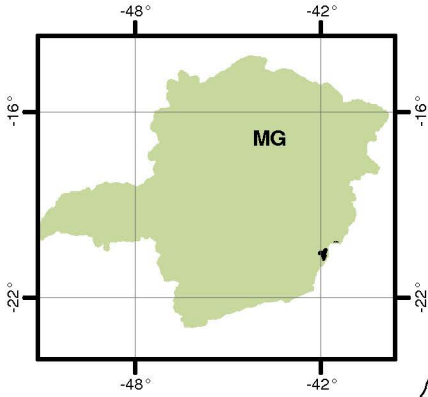
Instituto Mineiro de Gestão das Águas

BACIA DO RIO ITABAPOANA E BACIA DO RIO ITAPEMIRIM

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

TERCEIRO TRIMESTRE DE 2010

LOCALIZAÇÃO



Rio Itapemirim

Rio Pardo

IP001

Alto Caparaó

IB001

Caparaó

Rio Itabapoana

Rio Preto

Espera Feliz

Caiana

Rio São João

IB003

Rio Itabapoana

Rio Itapemirim

Legenda

• Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta

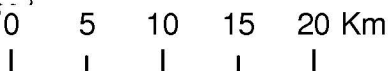
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

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

⊞ MG

⊞ Bacias dos rios Itabapoana e Itapemirim

1:500.000



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

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

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (01/07/2010 a 30/09/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Agosto / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX
						Rio Caparaó	---	IB001	Classe 2	Não houve violação	---
Rio São João	---	IB003	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	8900%	90000	11000	---	11000	11000	11000
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	---	---	---	
				pH	11%	5,4	6,3	---	6,3	6,3	6,3
Rio Pardo	---	IP001	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	98%	10	---	---	---	---	
				Ferro Dissolvido	19%	0,36	---	---	---		
				Fósforo Total	160%	0,26	---	---	---		
				Manganês Total	66%	0,166	---	---	---		
				Oxigênio Dissolvido	25%	4,0	---	---	---		
Córrego Boa Vista	---	IP003	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	
				Ferro Dissolvido	28%	0,38	---	---	---		
				Manganês Total	83%	0,183	---	---	---		

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 lóxico)	0,1	0,1	0,15	mg / L P
Nitrogênio Amoniacal Total	3,7 p/ pH <=7,5 2,0 p/ 7,5<pH<=8,0 1,0 p/ 8,0<pH<=8,5 0,5 p/ pH>8,5	3,7 p/ pH <=7,5 2,0 p/ 7,5<pH<=8,0 1,0 p/ 8,0<pH<=8,5 0,5 p/ pH>8,5	13,3 p/ pH <= 7,5 5,6 p/ 7,5<pH<=8,0 2,2 p/ 8,0<pH<=8,5 1,0 p/ pH>8,5	mg / L N
Nitrato	10	10	10	mg / L N
Nitrito	1	1	1	mg / L N
OD	> 6	> 5	> 4	mg / L
DBO	3	5	10	mg / L
Cianeto Livre **	0,005	0,005	0,022	mg / L CN
Fenóis Totais (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina)	0,003	0,003	0,01	mg / L C ₆ H ₅ OH
Óleos e Graxas***	ausentes	ausentes	ausentes	mg / L
Substâncias Tensoativas (que reage com o azul de metileno)	0,5	0,5	0,5	mg / L LAS
Coliformes Termotolerantes	200	1000	4000	NMP / 100 ml
Alumínio Dissolvido	0,1	0,1	0,2	mg / L Al
Arsênio Total	0,01	0,01	0,033	mg / L As
Bário Total	0,7	0,7	1	mg / L Ba
Boro Total	0,5	0,5	0,75	mg / L B
Cádmio Total	0,001	0,001	0,01	mg / L Cd
Chumbo Total	0,01	0,01	0,033	mg / L Pb
Cobre Dissolvido	0,009	0,009	0,013	mg / L Cu
Cromo Total	0,05	0,05	0,05	mg / L Cr
Ferro Dissolvido	0,3	0,3	5	mg / L Fe
Manganês Total	0,1	0,1	0,5	mg / L Mn
Mercúrio Total	0,2	0,2	2	μ g/L Hg
Níquel Total	0,025	0,025	0,025	mg / L Ni
Selênio Total	0,01	0,01	0,05	mg / L Se
Zinco Total	0,18	0,18	5	mg / L Zn
Clorofila a	10	30	60	μ g/L
Densidade de Cianobactéria	20000	50000	100000	cel/ml

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

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

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