



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

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS NO ESTADO DE MINAS GERAIS

RELATÓRIO TRIMESTRAL

4^o Trimestre de 2012



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

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

Relatório Trimestral

Belo Horizonte
4º Trimestre de 2012

SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Secretário

Adriano Magalhães

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Diretoria geral

Marília Carvalho de Melo

Diretoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Monitoramento das Águas

Jeane Dantas de Carvalho

Gerência de Monitoramento e Hidrometeorológico

Wanderlene Ferreira Nacif, Química

Coordenação do Projeto Águas de Minas

Katiane Cristina de Brito Almeida, Bióloga

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

REALIZAÇÃO:

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Diretoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Monitoramento das Águas

Jeane Dantas de Carvalho

Gerência de Monitoramento Hidrometeorológico

Wanderlene Ferreira Nacif, Química

Coordenação do Projeto Águas de Minas

Katiane Cristina de Brito Almeida, Bióloga

Equipe Técnica

Alice Helena dos Santos Alfeu, Engenheira de Minas

Érlon Aide A. de Oliveira, Analista de Sistemas

Fernanda Maia Oliveira, Bióloga

Matheus Duarte Santos, Geógrafo

Nádia Antônia Pinheiro dos Santos, Geógrafa

Paula Pereira de Souza, Meteorologista

Regina Márcia Pimenta de Mello, Bióloga

Reginaldo Ventura de Sá, Meteorologista

Sérgio Pimenta Costa, Biólogo

Vanessa Kelly Saraiva, Química

Estagiários

Átalo Pinto Coelho, estudante de Engenharia Ambiental

Cláudio Tavares da Silva Júnior, estudante de Biologia

APOIO:

Coletas de Amostras e Análises

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial SENAI – CETEC SENAI

Gerência de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Ambiental

Marcos Bartasson Tannús - Gerente de P&D Tecnologia Ambiental

Cláudia Lauria Fróes Siúves – Bióloga, Responsável Laboratório

Cláudia Márcia Perrout Cerqueira – Bióloga, Responsável Laboratório

Enrico Sette – Biólogo, Responsável Laboratório

Hanna Duarte Almeida Ferraz – Bióloga, Responsável Laboratório

Jordana de Oliveira Vieira - Bióloga

José Antônio Cardoso, Químico, Coordenador do Projeto

Márcia de Arruda Carneiro - Bióloga

Marina Andrada Maria - Bióloga

Marina Miranda Marques Viana - Responsável Qualidade

Mônica Alves Mamão - Bióloga

Nathália Mara Pedrosa Chedid – Bióloga, Responsável Laboratório

Patrícia Neres dos Santos - Química, Responsável Coleta

Patrícia Pedrosa Marques Guimarães - Química, Responsável Laboratório

Gerência de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Química

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

Andréa Moreira Carvalho Hot de Faria - Química

Renata Vilela Cecílio Dias – Química, Responsável Laboratório

Gerência de Pesquisa e Desenvolvimento em Alimentos e Bebidas

Christiane Contigli – Gerente

Patrícia Faleiro Pimentel, Bióloga

DISCUSSÃO GERAL DOS RESULTADOS DO 4º TRIMESTRE DE 2012

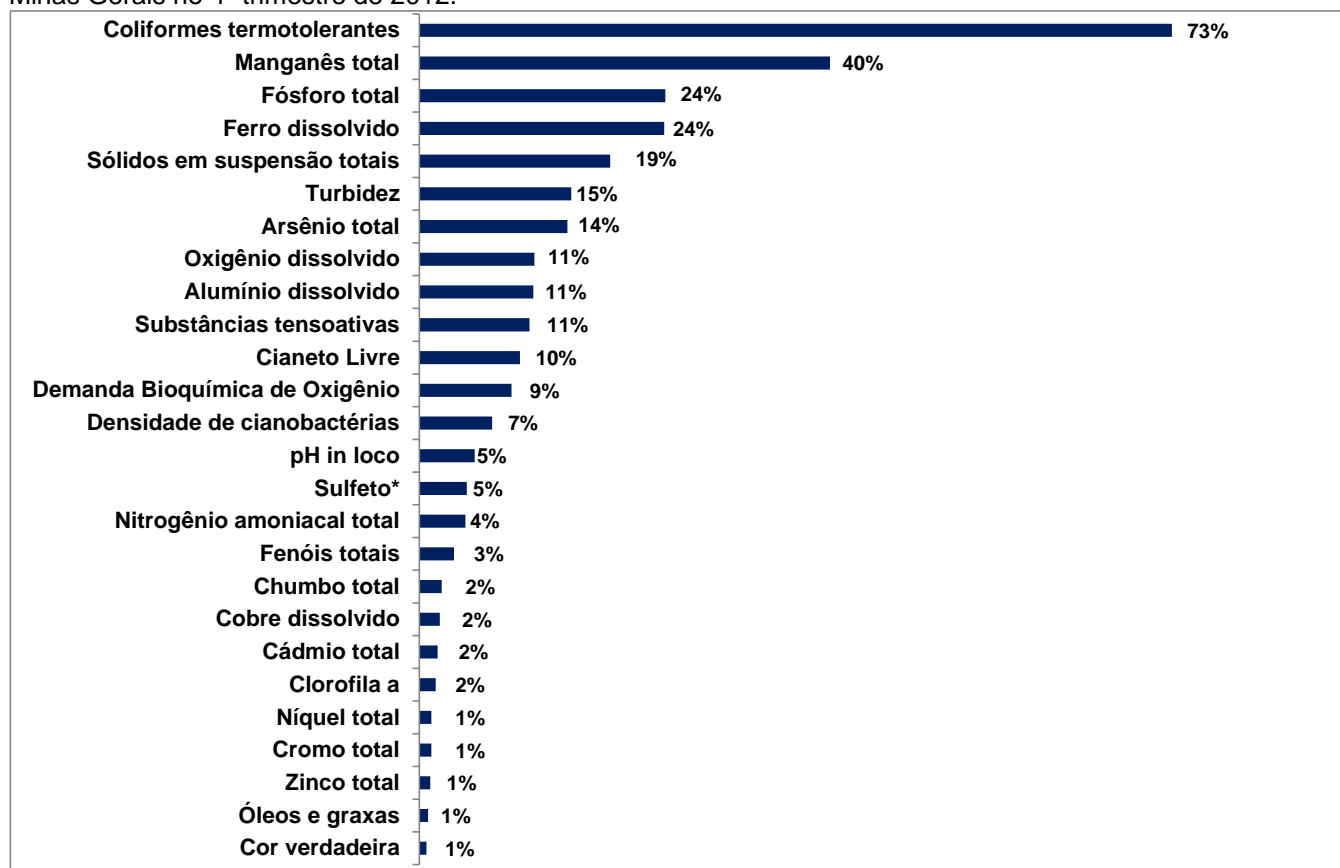
A avaliação da qualidade das águas no quarto trimestre de 2012 no Estado de Minas Gerais contemplou uma discussão geral dos resultados das variáveis físico-químicas, bacteriológicas e dos indicadores IQA, CT, IET, densidade de cianobactérias e ensaios ecotoxicológicos.

VIOLAÇÃO DO LIMITE DE CLASSE

Na Figura 1 é apresentado um panorama geral da frequência de ocorrência de violações aos limites definidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 01/08, especificando o percentual de resultados para cada parâmetro que apresentou valores que não atenderam à legislação, considerando os resultados obtidos no quarto trimestre de 2012.

Os parâmetros que apresentaram o maior número de violações foram coliformes termotolerantes (73%), manganês total (40%), fósforo total (24%) e ferro dissolvido (24%). Os principais fatores de degradação ambiental que podem ser apontados como contribuintes dos resultados citados acima são os lançamentos de esgotos sanitários nos corpos de água, além do manejo inadequado do solo, causado, sobretudo, pelas atividades do setor minerário e agrícola.

Figura 1: Frequência de ocorrência de parâmetros fora dos limites estabelecidos na legislação no Estado de Minas Gerais no 4º trimestre de 2012.



Na Tabela 1 são listados os corpos de água que apresentaram o **maior** número de parâmetros que ultrapassaram o limite estabelecido na legislação, por bacia/sub-bacia. Os corpos d'água localizados no Rio das Velhas (UPGRH SF5) e no ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras (UPGRH SF3) apresentaram maior número de parâmetros cujos valores não atenderam o limite legal (respectivamente 17 e 16 parâmetros violados).

Tabela 1: Corpos de água que apresentaram o maior número de violações de parâmetros em cada bacia do Estado de Minas Gerais no 4º trimestre de 2012.

Bacia/ Sub-bacia	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
Bacias do Leste	Rio Pau Alto	4	Coliformes termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Oxigênio dissolvido
Rio das Velhas	Rio das Velhas	17	Arsênio total, Cianeto Livre, Coliformes termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Densidade de cianobactérias, Fósforo total, Manganês total, Nitrogênio amoniacal total, Oxigênio dissolvido, Substâncias tensoativas
Rio Doce	Rio José Pedro	7	Coliformes termotolerantes, Sólidos em suspensão totais, Turbidez
Rio Grande	Ribeirão da Bocaina	9	Coliformes termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Ferro dissolvido, Fósforo total, Manganês total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez
Rio Jaguari	Rio do Guardinha	4	Coliformes termotolerantes
Rio Jequitinhonha	Rio Salinas	6	Coliformes termotolerantes, Fósforo total
Rio Mucuri	Rio Todos os Santos	4	Coliformes termotolerantes, Fósforo total
Rio Pará	Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	13	Cianeto Livre, Coliformes termotolerantes, Cromo total, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Fósforo total, Nitrogênio amoniacal total, Oxigênio dissolvido, Sólidos em suspensão totais, Substâncias tensoativas, Sulfeto
Rio Paracatu	Rio Paracatu	7	Manganês total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraibuna	10	Chumbo total, Coliformes termotolerantes, Manganês total, Oxigênio dissolvido
Rio Paranaíba	Rio Paranaíba	8	Alumínio dissolvido, Chumbo total, Coliformes termotolerantes, Fósforo total, Manganês total, Níquel total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez
Rio Paraopeba	Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	16	Cádmio total, Cianeto Livre, Clorofila a, Coliformes termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Fósforo total, Manganês total, Nitrogênio amoniacal total, Oxigênio dissolvido, Sólidos em suspensão totais, Substâncias tensoativas, Sulfeto, Zinco total
Rio Pardo	Rio Mosquito	3	Coliformes termotolerantes
Rio Uruçuia	Rio Uruçuia	6	Coliformes termotolerantes, Sólidos em suspensão totais, Turbidez
Rio Verde Grande	Rio Verde Grande	8	Clorofila a, Coliformes termotolerantes, Fósforo total, Manganês total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez
Rios Itapemirim e Itabapoana	Rio Pardo	4	Coliformes termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Fósforo total
SF1 e SF4	Ribeirão Marmelada	7	Coliformes termotolerantes, Fósforo total, Manganês total, Oxigênio dissolvido, Sulfeto
	Rio Borrachudo	7	Coliformes termotolerantes, Fósforo total, Manganês total, Sólidos em suspensão totais, Sulfeto, Turbidez
SF6 e SF9	Rio São Francisco	6	Coliformes termotolerantes, Manganês total, Sólidos em suspensão totais, Turbidez

Na Tabela 1 são listados os corpos de água, em Minas Gerais por bacia/sub-bacia, que **não** apresentaram violações dos parâmetros em relação aos respectivos limites de classe estabelecidos na legislação.

Tabela 2: Corpos de água que não apresentaram violações de parâmetros no Estado de Minas Gerais no 4º trimestre de 2012.

Bacia/ Sub-bacia	Corpos de Água	Nº de Parâmetros que Não Atenderam ao Limite Legal
Rio das Velhas	Córrego Clemente ou Córrego do Barreiro	0
	Córrego da Corrente	0
	Rio Cipó	0
	Rio Paraúna	0
	Rio Pardo Pequeno	0
Rio Doce	Rio Corrente Grande	0
	Rio do Eme	0
	Rio Santo Antônio (DO3)	0
	Rio Xopotó (DO1)	0
Rio Jequitinhonha	Rio Itamarandiba	0
	Rio Rubim do Sul	0
	Rio São Miguel (JQ3)	0
Rio Mucuri	Ribeirão Marambaia	0
	Rio Pampã	0
Rio Paranaíba	Ribeirão do Inferno	0
	Ribeirão Santo Antônio (PN2)	0
	Rio Arantes	0
	Rio Piedade	0
	Rio São Jerônimo	0
Rio Paraopeba	Ribeirão Catarina	0
	Ribeirão Grande	0
SF6 e SF9	Rio Carinhanha	0
	Rio Pardo (SF9)	0

ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS – IQA

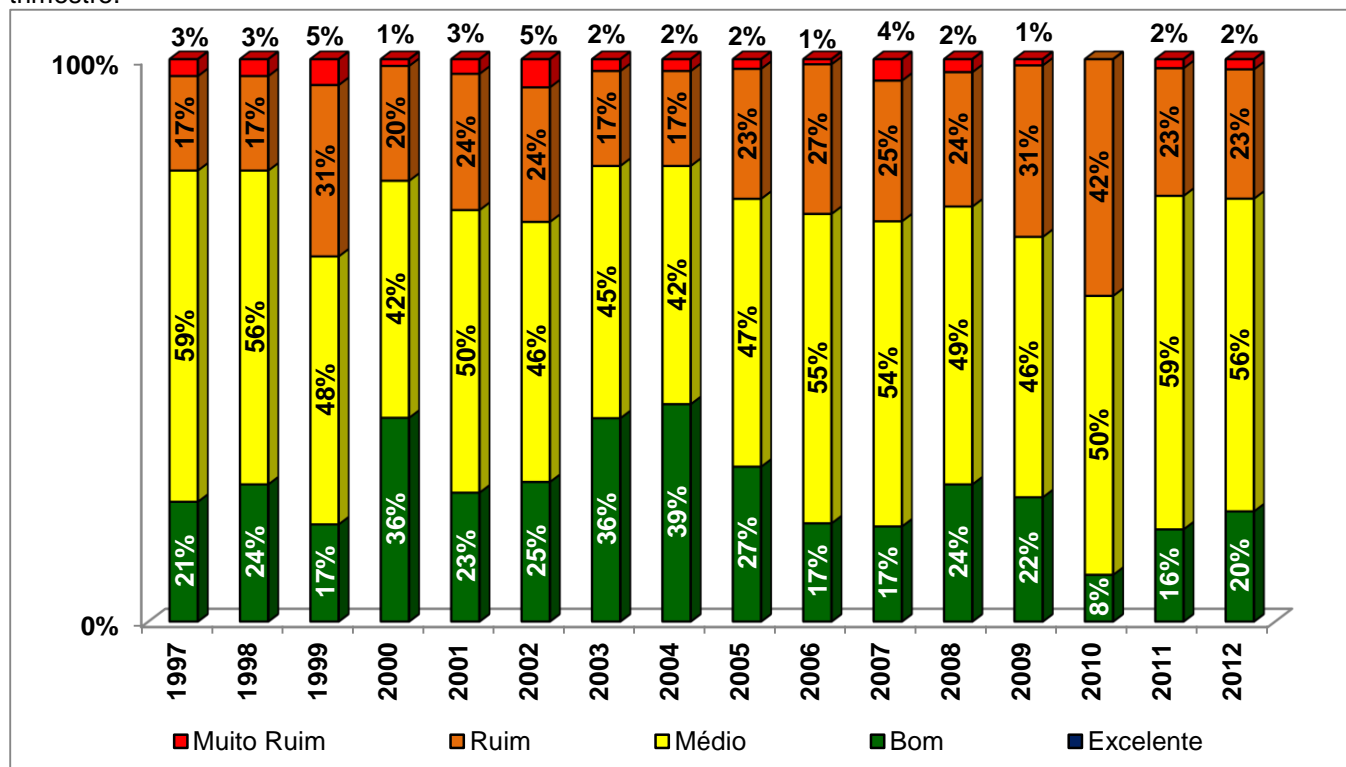
Considerando a frequência de ocorrência do Índice de Qualidade das Águas - IQA no 4º trimestre de 2012 (Figura 2) verificou-se a predominância da condição de qualidade Média (56%) nas águas do Estado de Minas Gerais, havendo, no entanto, diminuição se comparado ao mesmo período de 2011 (59%).

As ocorrências de IQA Bom aumentaram de 16% em 2011 para 20% no mesmo período de 2012. As ocorrências de IQA Ruim e Muito Ruim permaneceram com o mesmo percentual do ano anterior (23% e 2% respectivamente).

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.

O IQA Excelente não foi observado em nenhum dos corpos de água monitorados no Estado de Minas Gerais no quarto trimestre de 2012.

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



Na Tabela 3 estão listados os corpos de água que apresentaram IQA Muito Ruim e os principais parâmetros responsáveis por essa condição no quarto trimestre de 2012. Na sequência, serão discutidos os principais fatores de pressão associados à ocorrência do IQA Muito Ruim.

Tabela 3: Corpos de água que apresentaram IQA Muito Ruim no 4º trimestre de 2012.

Bacias / Sub-bacias Hidrográficas	Corpos de Água	Municípios	Estação	Descrição	Parâmetros responsáveis pelo IQA Muito Ruim
Rio das Velhas	Ribeirão Arrudas	Sabará (MG)	BV155	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas	Oxigênio dissolvido, coliformes termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Fósforo.
Rio das Velhas	Ribeirão Isidoro	Belo Horizonte (MG)	BV085	Ribeirão Isidoro próximo a foz no ribeirão do Onça.	Oxigênio dissolvido, coliformes termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Fósforo.
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Baldim (MG)	BV156	Rio das Velhas a jusante do Rio Jaboticatubas	Oxigênio dissolvido, coliformes termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Fósforo, Turbidez.
Rio Pará	Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	São Gonçalo do Pará (MG)	PA034	Córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará	Oxigênio dissolvido, coliformes termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Fósforo, Turbidez.
Rio Pará	Ribeirão da Fartura	Nova Serrana (MG)	PA020	Ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (próximo de sua foz no rio Pará)	Oxigênio dissolvido, coliformes termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Fósforo, Turbidez.
Rio Pará	Ribeirão do Cláudio	Cláudio (MG)	PA025	Ribeirão do Cláudio no município de Cláudio.	Oxigênio dissolvido, coliformes termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Fósforo, Turbidez.
Rio Paraopeba	Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	Betim (MG)	BP073	Riacho das Pedras ou Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim	Oxigênio dissolvido, coliformes termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Fósforo, Turbidez.
Rio Paraopeba	Ribeirão Serra Azul	Juatuba (MG)	BP069	Ribeirão Serra Azul em Juatuba	Oxigênio dissolvido, coliformes termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Fósforo.

No ribeirão Arrudas próximo de sua foz no rio das Velhas (BV155), as ocorrências de IQA Muito Ruim podem estar associadas aos efluentes de indústrias químicas e têxteis e aos lançamentos de esgotos domésticos das cidades de Belo Horizonte e Sabará. No ribeirão Isidoro próximo à foz no ribeirão do Onça (BV085), as ocorrências de IQA Muito Ruim podem ser associadas aos lançamentos de esgotos domésticos da cidade de Belo Horizonte. No Rio das Velhas a jusante do Rio Jaboticatubas (BV156) a ocorrência de IQA Muito Ruim pode estar associado ao lançamento de esgoto sanitário do município de Baldim, além dos municípios da RMBH localizados a montante desse trecho.

No córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034), o IQA Muito Ruim pode ser associado ao lançamento de esgoto sanitário da cidade de São Gonçalo do Pará e aos efluentes das indústrias têxteis e curtumes presentes na região. No ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (PA020) a ocorrência de IQA Muito Ruim pode ser devido ao lançamento de esgoto sanitário de Nova Serrana e à presença de curtumes neste município. No ribeirão do Cláudio no município de Cláudio (PA025) a ocorrência de IQA Muito Ruim pode ser associada ao lançamento de esgoto sanitário do município de Cláudio.

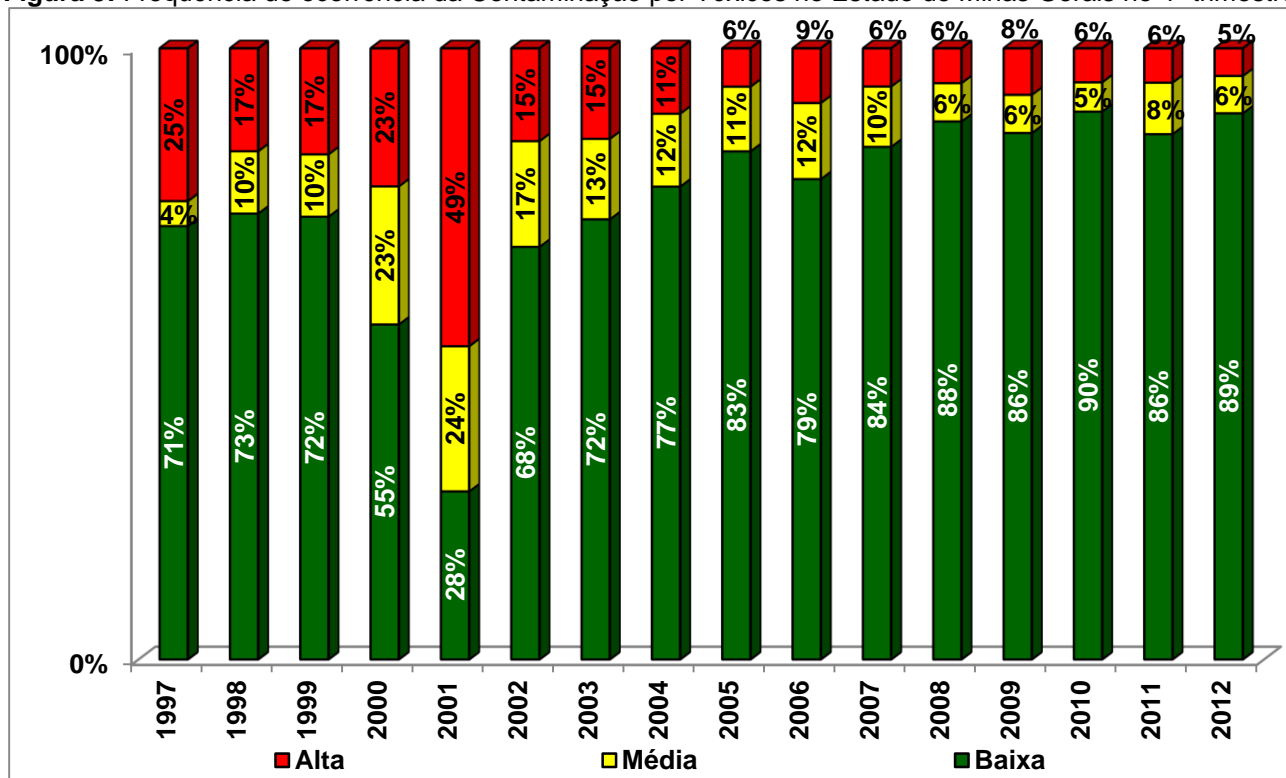
Na bacia do rio Paraopeba na estação localizada no ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073) o impacto pode ser devido ao lançamento do esgoto sanitário da cidade de Betim e no ribeirão Serra Azul em Juatuba (BP069) os efluentes de indústrias alimentícias e o lançamento do esgoto sanitário do município de Juatuba podem ter influenciado na ocorrência de IQA Muito Ruim.

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS – CT

As frequências de ocorrências da Contaminação por Tóxicos (CT) no quarto trimestre de 2012 (Figura 3) mostram que a condição Baixa foi predominante nesse período (89%), apresentando aumento na frequência de ocorrência quando comparada ao mesmo período de 2011 (86%).

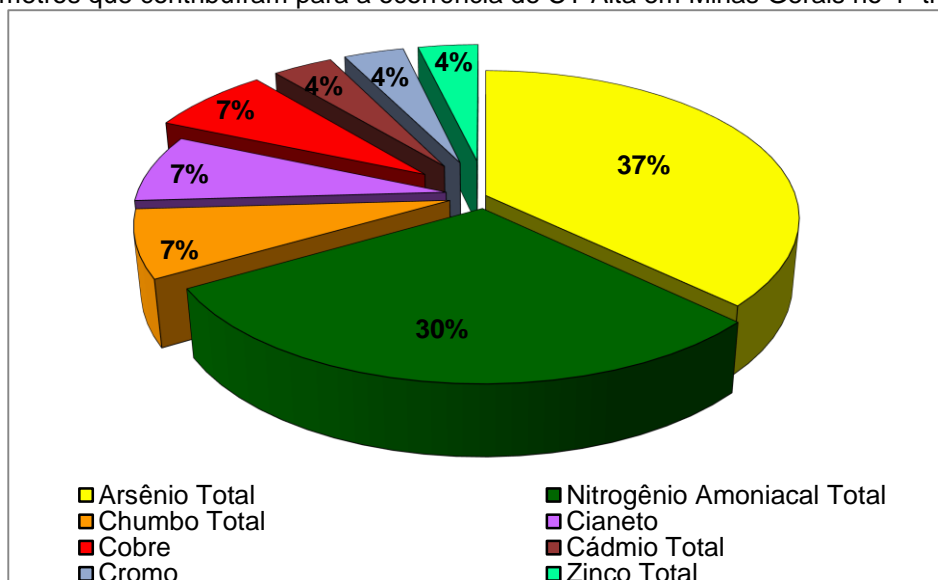
Verificou-se ainda uma diminuição da Contaminação por Tóxicos Média de 8% em 2011 para 6% em 2012. Houve também redução da frequência Alta, passando de 6% no quarto trimestre de 2011 para 5% no mesmo período em 2012.

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



Em relação aos parâmetros cujos valores contribuíram para a ocorrência da Contaminação por Tóxicos Alta no quarto trimestre de 2012, destaca-se o arsênio total com 37%, nitrogênio amoniacal com 30%, seguidos de chumbo, cianeto e cobre (responsáveis por 10% das ocorrências) e cádmio, cromo e zinco com 4% das ocorrências (Figura 4). Esses resultados refletem o impacto sobre a qualidade das águas dos corpos hídricos monitorados, devido às diversas atividades como mineração, indústria e agricultura, além dos lançamentos de esgotos sanitários não tratados.

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



Na Tabela 4 estão listados os corpos de água que apresentaram CT Alta e os parâmetros responsáveis por essa condição no quarto trimestre de 2012. Na sequência, serão discutidos os principais pressão associados à ocorrência da CT Alta.

Tabela 4: Corpos de água que apresentaram Contaminação por Tóxicos Alta no 4º trimestre de 2012.

Bacias / Sub-bacias Hidrográficas	Corpos de Água	Municípios	Estação	Descrição	Parâmetros responsáveis pela CT Alta
Rio das Velhas	Ribeirão Água Suja	Nova Lima (MG)	BV062	Ribeirão Água Suja próximo de sua foz no Rio das Velhas	Arsênio Total
	Ribeirão Arrudas	Sabará (MG)	BV155	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas	Cobre dissolvido
	Ribeirão das Neves	Pedro Leopoldo (MG)	BV160	Ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata	Nitrogênio Amoniacal
	Ribeirão Isidoro	Belo Horizonte (MG)	BV085	Ribeirão Isidoro próximo a foz no ribeirão do Onça.	Nitrogênio Amoniacal, cobre dissolvido
	Rio das Velhas	Augusto de Lima / Corinto (MG)	BV146	Rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande	Arsênio Total
	Rio das Velhas	Baldirim (MG)	BV156	Rio das Velhas a jusante do Rio Jabuticatubas	Nitrogênio Amoniacal, Arsênio Total
	Rio das Velhas	Inimutaba / Presidente Juscelino (MG)	BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	Arsênio Total
	Rio das Velhas	Lassance (MG)	BV151	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	Arsênio Total
	Rio das Velhas	Santana de Pirapama (MG)	BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	Arsênio Total
	Rio das Velhas	Santo Hipólito (MG)	BV150	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória	Arsênio Total
	Rio das Velhas	Santo Hipólito (MG)	BV152	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	Arsênio Total
	Rio das Velhas	Várzea da Palma (MG)	BV148	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	Arsênio Total
	Rio das Velhas	Várzea da Palma (MG)	BV149	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí	Arsênio Total
Rio Pará	Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	São Gonçalo do Pará (MG)	PA034	Córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará	Nitrogênio Amoniacal, Cianeto Livre, Cromo total
	Ribeirão da Fartura	Nova Serrana (MG)	PA020	Ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (próximo de sua foz no rio Pará)	Nitrogênio Amoniacal
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraibuna	Chiador (MG)	BS032	Rio Paraibuna próximo de sua foz no rio Paraíba do Sul	Chumbo Total
Rio Paranaíba	Rio Paranaíba	Rio Paranaíba (MG)	PB001	Rio Paranaíba a jusante da cidade de Rio Paranaíba	Chumbo Total
Rio Paraopeba	Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	Betim (MG)	BP073	Riacho das Pedras ou Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim	Nitrogênio Amoniacal, Cádmio Total, Cianeto Livre, Zinco Total
	Ribeirão do Cedro	Caetanópolis / Paraopeba (MG)	BP098	Ribeirão do Cedro próximo de sua foz no rio Paraopeba em Caetanópolis	Nitrogênio Amoniacal
Rio Verde Grande	Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	Montes Claros (MG)	VG003	Ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros	Nitrogênio Amoniacal

Arsênio total: nas estações localizadas no ribeirão Água Suja próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV062), no rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande (BV146), no rio das Velhas a jusante do Rio Jabuticatubas (BV156), no rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio (BV142), no rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance (BV151), no rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama (BV141), no rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória (BV150), no rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande (BV152), no rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma (BV148) e no rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí (BV149) foi observada CT Alta devido ao parâmetro arsênio total.

As fontes de arsênio na bacia do rio das Velhas concentram-se em seu alto curso, região de Nova Lima, onde se encontram fontes naturais. O beneficiamento de minério de ouro também contribui para sua disponibilização ao longo do corpo de água.

Além disso, dados do mapeamento geoquímico da bacia do rio das Velhas realizado pela CPRM em 2010 apontam que os solos da região próxima ao município de Baldim apresentam teores atípicos de arsênio, o que pode explicar os valores elevados de arsênio nessas estações.

Nitrogênio Amoniacal total: nas estações localizadas no ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata (BV160), no ribeirão Isidoro próximo a foz no ribeirão do Onça (BV085), no rio das Velhas a jusante do Rio Jabuticatubas (BV156), 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 riacho das Pedras ou Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073), no ribeirão do Cedro próximo de sua foz no rio Paraopeba em Caetanópolis (BP098) e no ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros (VG003) observou-se CT Alta devido ao parâmetro nitrogênio amoniacal total.

As estações localizadas na sub-bacia do rio das Velhas estão inseridas na Região Metropolitana de Belo Horizonte. Desta forma recebem aporte de lançamento dos esgotos domésticos dos municípios de Belo Horizonte, Contagem, Baldim, Santa Luzia, Ribeirão das Neves e Pedro Leopoldo; lançamento de efluente de indústrias têxteis e alimentícias de Contagem e Belo Horizonte; além de indústrias de bebidas, curtume, laticínios presente nessas regiões, o que pode ter influenciado a ocorrência de CT Alta devido ao parâmetro nitrogênio amoniacal.

No córrego do Pinto ou córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034) o lançamento do esgoto sanitário de São Gonçalo do Pará bem como a presença de curtume e indústria têxtil na região podem ter contribuído para a ocorrência de CT Alta devido ao parâmetro nitrogênio amoniacal.

No ribeirão Fartura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (próximo de sua foz no rio Pará) (PA020), as ocorrências de nitrogênio amoniacal podem estar associadas ao lançamento dos esgotos domésticos da cidade de Nova Serrana e a presença de curtumes nessa região.

No riacho das Pedras ou Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073) os lançamentos de esgotos sanitários do município de Betim podem ter influenciado para a ocorrência da CT Alta devido ao parâmetro nitrogênio amoniacal neste ponto.

No ribeirão do Cedro próximo de sua foz no rio Paraopeba em Caetanópolis (BP098) o lançamento de esgotos sanitários dos municípios de Caetanópolis e Paraopeba podem ter influenciado para a ocorrência de CT Alta devido ao parâmetro nitrogênio amoniacal.

No ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros (VG003) a ocorrência de CT Alta devido ao parâmetro nitrogênio amoniacal podem ser decorrentes dos lançamentos dos esgotos domésticos da cidade, bem como dos lançamentos de efluentes de frigoríficos e matadouros presentes na região.

Cromo total: na estação localizada no córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034), o parâmetro cromo total foi responsável pela ocorrência de CT Alta. A presença de metalurgia e de curtumes do município de São Gonçalo do Pará pode ter influenciado essa ocorrência no córrego do Pinto.

Cianeto livre: na estação localizada no córrego do Pinto ou Córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará (PA034) e no riacho das Pedras ou Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073) foi verificada ocorrência de CT Alta devido ao parâmetro cianeto livre. Os resultados de cianeto verificados nesses corpos de água podem estar associados aos lançamentos de efluentes de indústrias de fogos de artifício no município de São Gonçalo do Pará e de efluentes de siderurgias situadas em Betim (galvanoplastias).

Cobre dissolvido: nas estações localizadas no ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV155) e no ribeirão Isidoro próximo a foz no ribeirão do Onça (BV085) a presença do parâmetro cobre dissolvido pode estar associada aos lançamentos de indústrias metalúrgicas e minerárias, presentes em Belo Horizonte e Sabará.

Chumbo total: as estações localizadas no rio Paraibuna próximo de sua foz no rio Paraíba do Sul (BS032) e no rio Paranaíba a jusante da cidade de Rio Paranaíba (PB001) apresentaram ocorrência de CT Alta devido à violação do parâmetro chumbo total. As atividades industriais desenvolvidas nos municípios de Chiador e Rio Paranaíba podem ter influenciado para esta ocorrência.

Cádmio total: na estação localizada no riacho das Pedras ou Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073) a influência do parâmetro cádmio total na frequência de CT Alta pode estar associada aos lançamentos de efluentes industriais (galvanoplastia) presentes nesta região.

Zinco total: na estação localizada no riacho das Pedras ou Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073) o lançamento de efluentes industriais (metalurgia, papéis e tintas) da cidade de Betim podem ter influenciado na ocorrência desse parâmetro no ribeirão das Areias em Betim.

ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO – IET

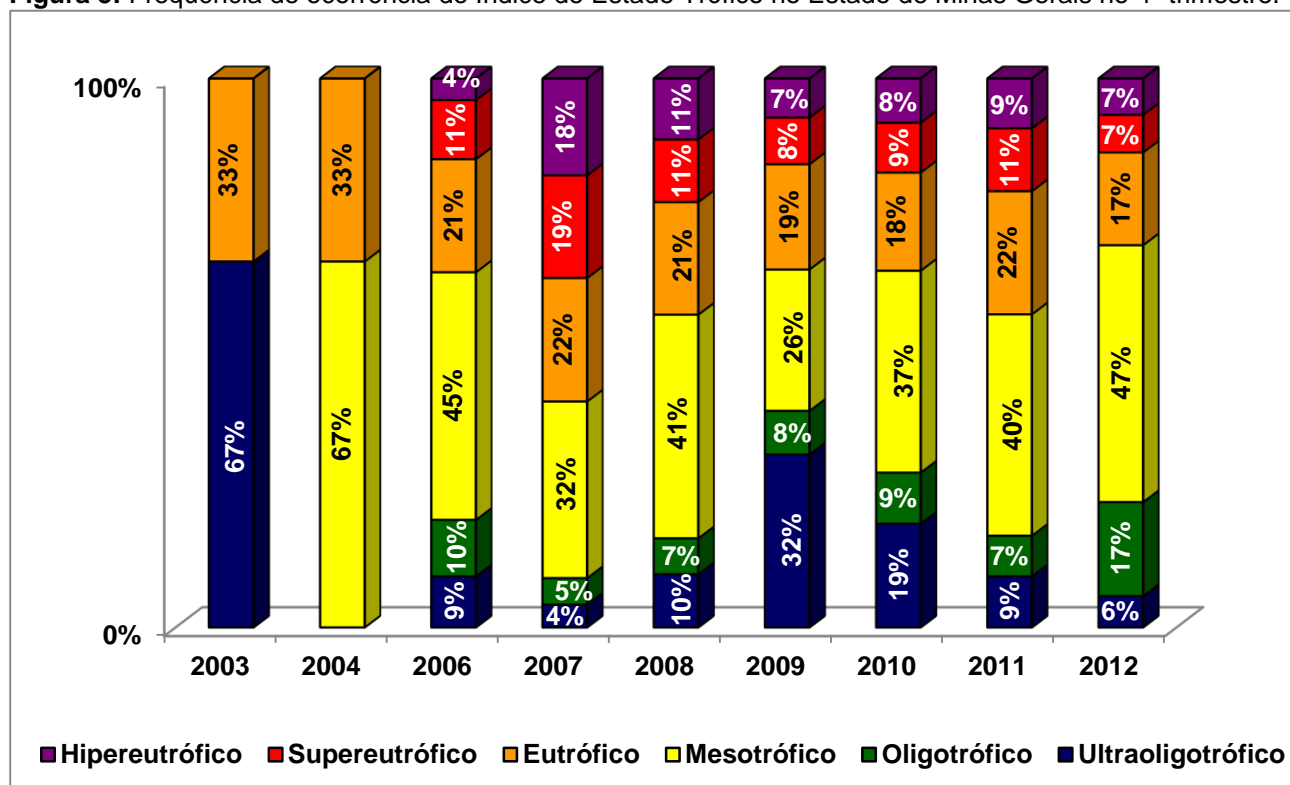
Considerando-se os resultados de IET das estações de monitoramento do Estado de Minas Gerais, observou-se no quarto trimestre de 2012 o predomínio de condições mesotróficas (47%) nos corpos de água estudados (Figura 5).

As condições oligotróficas e ultraoligotróficas, que indicam corpos de água com menor grau de trofia, apresentaram, quando somados, um aumento das frequências de ocorrência no período do quarto trimestre, passando de 16% em 2011 para 23% em 2012.

Em relação às condições Hipereutrófica, Supereutrófica e Eutrófica, que são um indicativo de condições favoráveis ao crescimento da biomassa algal, observou-se diminuição das

frequências de ocorrências, que quando somados passaram de 43% em 2011 para 30% em 2012.

Figura 5: Frequência de ocorrência do Índice de Estado Trófico no Estado de Minas Gerais no 4º trimestre.



Na Tabela 5 estão listados os corpos de água que apresentaram IET Hipereutrófico no quarto trimestre de 2012.

As estações localizadas no riacho das Pedras ou Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073), no ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV154) e no rio das Velhas a jusante do Rio Jaboticatubas (BV156) apresentaram IET hipereutrófico com violações dos dois parâmetros, clorofila a e fósforo total.

No ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim (BP073), os teores de fósforo se devem ao lançamento dos esgotos sanitários da cidade de Betim e à atividade de agricultura da região.

No ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV154), o impacto neste curso d'água pode ser associado ao lançamento de efluentes industriais e domésticos dos municípios de Contagem e Belo Horizonte.

No rio das Velhas a jusante do Rio Jaboticatubas (BV156) os lançamentos de esgotos domésticos do município de Betim e Região Metropolitana de Belo Horizonte e as granjas presentes nessas regiões podem ter contribuído com os resultados dos parâmetros clorofila a e fósforo total nesse trecho do rio das Velhas.

Tabela 5: Corpos d'água que apresentaram IET Hipereutrófico no 4º trimestre de 2012.

Bacias / Sub-bacias Hidrográficas	Corpos de Água	Municípios	Estação	Descrição	Clorofila a	Fósforo total	IET
Rio Grande	Ribeirão da Bocaina	Passos (MG)	BG053	Ribeirão da Bocaina a jusante de Passos e a montante do Reservatório de Peixoto	26,7	0,24	70,5
	Rio Santana (GD7)	Fortaleza de Minas / Pratápolis (MG)	BG073	Ribeirão Santana a jusante do córrego Liso	13,9	0,21	67,3
	Córrego Santa Rosa	Iturama (MG)	BG086	Córrego Santa Rosa a jusante da cidade de Iturama	28,0	0,49	72,5
Rio Paraopeba	Rio Betim	Betim / Juatuba (MG)	BP071	Rio Betim próximo de sua foz no Rio Paraopeba, em Betim	11,5	1,05	70,6
	Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	Betim (MG)	BP073	Riacho das Pedras ou Ribeirão das Areias em Betim, a montante de sua foz no rio Betim	104,8	1,51	81,2
Rio das Velhas	Ribeirão Isidoro	Belo Horizonte (MG)	BV085	Ribeirão Isidoro próximo a foz no ribeirão do Onça.	16,5	2,05	74
	Rio das Velhas	Santa Luzia (MG)	BV105	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão do Onça	11,6	0,94	70,4
	Rio das Velhas	Lagoa Santa (MG)	BV137	Rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa	22,4	0,28	70,1
	Rio das Velhas	Lagoa Santa (MG)	BV138	Rio das Velhas no Parque do Sumidouro em Lagoa Santa	20,1	0,66	71,9
	Ribeirão Jequitibá	Jequitibá (MG)	BV140	Ribeirão Jequitibá próximo de sua foz no Rio das Velhas	18,2	0,55	71
	Rio das Velhas	Santana de Pirapama (MG)	BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	19,8	0,25	69,3
	Rio das Velhas	Inimutaba / Presidente Juscelino (MG)	BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	15,5	0,18	67,4
	Rio das Velhas	Várzea da Palma (MG)	BV148	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	31,3	0,09	68,6
	Rio das Velhas	Várzea da Palma (MG)	BV149	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí	34,7	0,09	69,1
	Rio das Velhas	Santo Hipólito (MG)	BV150	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória	18,2	0,17	67,9
	Rio das Velhas	Santa Luzia (MG)	BV153	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão da Mata	13,6	2,03	73,1
	Ribeirão do Onça	Santa Luzia (MG)	BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	30,4	2,37	77
	Ribeirão Arrudas	Sabará (MG)	BV155	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas	10,3	1,1	70,3
	Rio das Velhas	Baldim (MG)	BV156	Rio das Velhas a jusante do Rio Jabuticatubas	32,9	0,69	74,1
	Ribeirão das Neves	Pedro Leopoldo (MG)	BV160	Ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata	22,3	0,29	70,2
Rio Pará	Ribeirão Paciência	Onça de Pitangui / Pará de Minas (MG)	PA010	Ribeirão Paciência a jusante de Pará de Minas	21,4	0,5	71,4
	Rio São João (SF2)	Conceição do Pará / Pitangui (MG)	PA011	Rio São João a montante da confluência com o rio Pará	17,6	0,2	68,2
Rio Paranaíba	Rio Paranaíba	Rio Paranaíba (MG)	PB001	Rio Paranaíba a jusante da cidade de Rio Paranaíba	26,7	0,29	71
Rio Doce	Rio Doce	Galliléia / Tumiritinga (MG)	RD053	Rio Doce à jusante do rio Suaçuí Grande, em Tumiritinga	33,0	0,06	67,8
	Rio Doce	Conselheiro Pena (MG)	RD058	Rio Doce na cidade de Conselheiro Pena	37,9	0,09	69,4

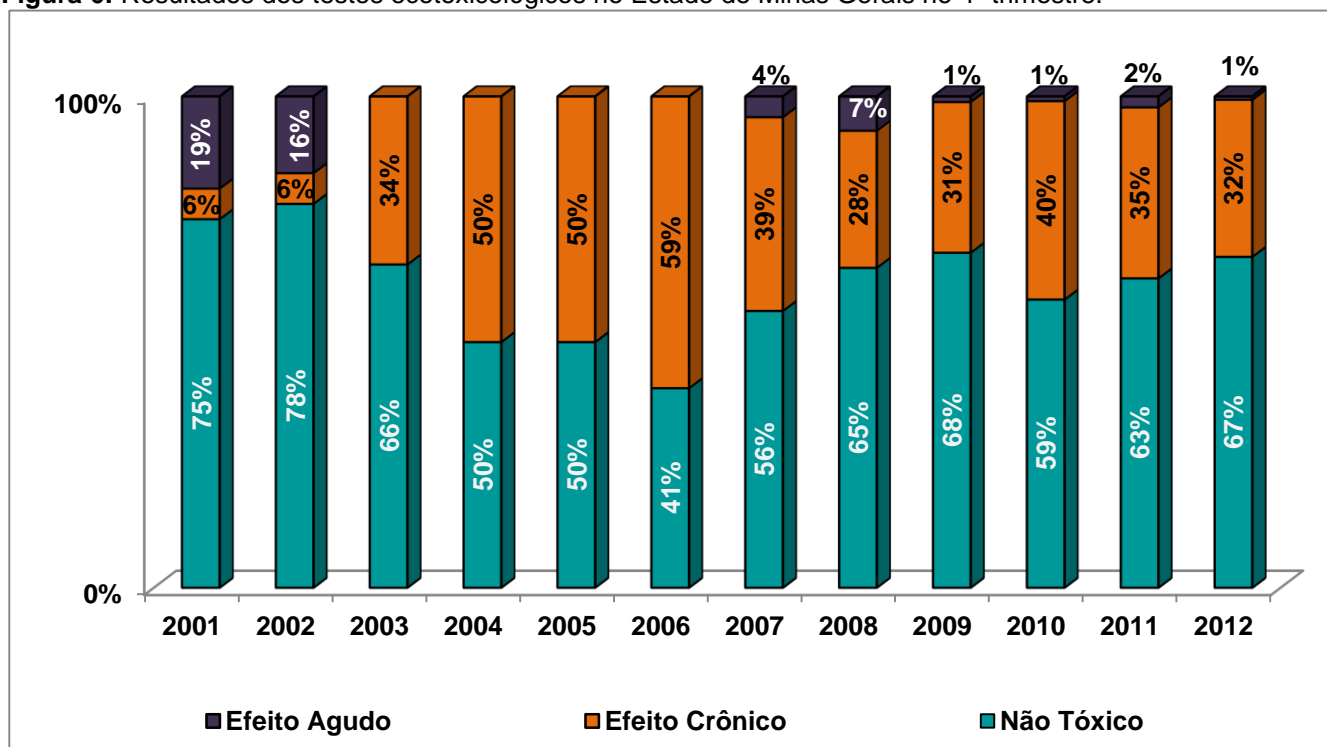
SF1 e SF4	Ribeirão da Extrema Grande	Felixlândia / Três Marias (MG)	SF042	Ribeirão da Extrema Grande, próximo à sua foz na Represa de Três Marias	24,9	0,15	69
	Ribeirão do Boi	Três Marias (MG)	SF044	Ribeirão do Boi, próximo à sua foz na Represa de Três Marias	20,9	0,1	67,1
Rio Verde Grande	Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	Montes Claros (MG)	VG003	Ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros	22,2	0,71	72,5
	Rio Gorutuba	Jaíba / Pai Pedro (MG)	VG009	Rio Gorutuba a montante da confluência com o rio Pacuí	22,4	0,13	68,1

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

ENSAIOS ECOTOXICOLÓGICOS

Os ensaios ecotoxicológicos são realizados, atualmente, em 147 estações da rede básica de monitoramento. No quarto trimestre de 2012 foram observados efeitos Não Tóxicos sobre os organismos-teste em 67% das estações de amostragem. O Efeito Crônico foi registrado em 32% e o Efeito Agudo foi responsável por um pequeno percentual dos resultados (1%). (Figura 6).

Figura 6: Resultados dos testes ecotoxicológicos no Estado de Minas Gerais no 4º trimestre.



Na Tabela 6 estão listados os corpos de água que apresentaram efeito crônico no quarto trimestre de 2012.

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

Tabela 6: Corpos de água que apresentaram efeito crônico no 4º trimestre de 2012.

Bacias / Sub-bacias hidrográficas	Corpos de Água	Municípios	Estação	Descrição	Ensaio ecotoxicológico
Rio Grande	Rio Grande	Liberdade (MG)	BG001	Rio Grande na cidade de Liberdade	Efeito Crônico
	Rio Grande	Itutinga / Nazareno (MG)	BG007	Rio Grande a jusante do reservatório de Itutinga	Efeito Crônico
	Rio das Mortes	Barbacena (MG)	BG011	Rio das Mortes a montante da cidade de Barbacena	Efeito Crônico
	Rio Jacaré	Campo Belo / Cana Verde (MG)	BG021	Rio Jacaré a montante do reservatório de Furnas	Efeito Crônico
	Rio Palmela	Três Corações / Varginha (MG)	BG036	Rio Palmela a montante da confluência com o rio Verde	Efeito Crônico
	Rio Lambari (GD4)	Cambuquira / Lambari (MG)	BG038	Rio Lambari a jusante da cidade de Lambari	Efeito Crônico
	Rio Sapucaí	Paraguaçu (MG)	BG049	Rio Sapucaí a montante da Represa de Furnas	Efeito Crônico
	Rio Dourado (GD5)	São João da Mata (MG)	BG050	Rio Dourado a montante da confluência com o Rio Sapucaí	Efeito Crônico
	Rio Grande	Alpinópolis / São João Batista do Glória (MG)	BG051	Rio Grande a jusante do Reservatório de Furnas	Efeito Crônico
	Rio São João (GD7)	Cássia (MG)	BG055	Rio São João a montante do Reservatório de Peixoto	Efeito Crônico
	Rio Mogi-Guaçu	Inconfidentes (MG)	BG077	Rio Mogi Guaçu na cidade de Inconfidentes	Efeito Crônico
	Córrego Santa Rosa	Iturama (MG)	BG086	Córrego Santa Rosa a jusante da cidade de Iturama	Efeito Crônico
	Ribeirão da Tronqueira	Iturama (MG)	BG087	Ribeirão da Tronqueira a jusante da cidade de Iturama	Efeito Crônico
	Rio Mogi-Guaçu	Espírito Santo do Pinhal (SP)	BG093	Rio Mogi-Guaçu no limite com o Estado de São Paulo.	Efeito Crônico
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraíba do Sul	Cambuci (RJ)	BS079	Rio Paraíba do Sul a jusante da confluência do rio Pomba.	Efeito Crônico
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Nova Lima / Raposos (MG)	BV063	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão Água Suja	Efeito Crônico
	Ribeirão Arrudas	Sabará (MG)	BV155	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas	Efeito Crônico
Rio Jequitinhonha	Rio Jequitinhonha	Salto da Divisa (MG)	JE025	Rio Jequitinhonha no município de Salto da Divisa	Efeito Crônico
Bacias do Leste	Rio Jucuruçu	Palmópolis (MG)	JU003	Rio Jucuruçu na localidade de Dois de Abril.	Efeito Crônico

Rio Paranaíba	Rio Paranaíba	Patos de Minas (MG)	PB003	Rio Paranaíba a jusante da cidade de Patos de Minas	Efeito Crônico
	Rio Paranaíba	Araguari (MG), Cumari (GO)	PB007	Rio Paranaíba entre os reservatórios de Emborcação e Itumbiara	Efeito Crônico
	Rio Jordão	Araguari (MG)	PB009	Rio Jordão a jusante da cidade de Araguari	Efeito Crônico
	Rio Quebra Anzol	Perdizes / Serra do Salitre (MG)	PB011	Rio Quebra Anzol, a montante do Reservatório de Nova Ponte	Efeito Crônico
	Rio Araguari	Sacramento / Santa Juliana (MG)	PB017	Rio Araguari a montante do Reservatório de Nova Ponte	Efeito Crônico
	Rio Araguari	Araguari / Uberlândia (MG)	PB019	Rio Araguari a jusante do reservatório de Miranda	Efeito Crônico
	Rio Araguari	Araguari / Tupaciguara (MG)	PB021	Rio Araguari a montante do reservatório de Itumbiara	Efeito Crônico
	Rio Paranaíba	Araporã (MG), Itumbiara (GO)	PB025	Rio Paranaíba a jusante do reservatório de Itumbiara	Efeito Crônico
	Rio Tijuco	Ituiutaba (MG)	PB027	Rio Tijuco a montante do reservatório de São Simão	Efeito Crônico
	Rio Paranaíba	Carneirinho (MG)	PB034	Rio Paranaíba na divisa com Mato Grosso do Sul.	Efeito Crônico
	Rio São Marcos	Paracatu (MG)	PB035	Rio São Marcos entre os municípios de Paracatu e Cristalina (GO)	Efeito Crônico
	Rio Santo Inácio	Coromandel (MG)	PB037	Rio Santo Inácio, a jusante de Coromandel	Efeito Crônico
	Rio Piçarrão	Araguari (MG)	PB041	Rio Jordão a montante da cidade de Araguari	Efeito Crônico
	Rio Misericórdia	Ibiá (MG)	PB042	Rio Misericórdia a jusante de Ibiá	Efeito Crônico
	Rio Claro	Uberaba (MG)	PB044	Rio Claro no município de Uberaba	Efeito Crônico
	Rio Piedade	Araporã (MG)	PB045	Rio Piedade, a montante da foz no rio Paranaíba	Efeito Crônico
	Rio Tijuco	Uberlândia (MG)	PB046	Rio Tijuco a montante da confluência com o rio Dourado	Efeito Crônico
	Rio Dourado (PN3)	Uberlândia (MG)	PB047	Rio Dourado a montante de sua foz no rio Tijuco	Efeito Crônico
	Rio Jaguari	Rio Jaguari	Extrema (MG)	PJ001	Rio Jaguari, a jusante da cidade de Extrema.

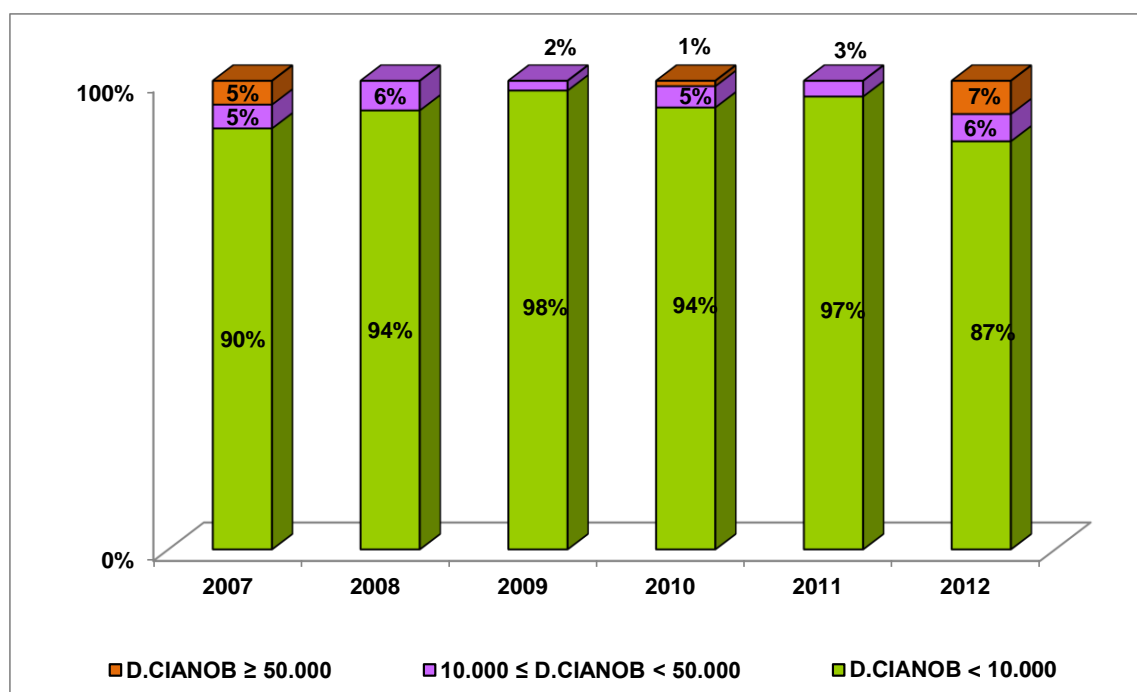
Rio Doce	Rio Doce	Marliéria / Pingo-D'Água (MG)	RD023	Rio Doce a montante da comunidade de Cachoeira dos Óculos	Efeito Crônico
	Rio Doce	Aimorés (MG), Baixo Guandu (ES)	RD067	Rio Doce em Baixo Guandu - ES	Efeito Crônico
	Rio Turvo	Guaraciaba (MG)	RD070	Rio Turvo, próximo à sua foz no rio Piranga	Efeito Crônico
	Rio Doce	Rio Doce / Santa Cruz do Escalvado (MG)	RD072	Rio Doce, logo após sua formação, depois da confluência dos rios Piranga e do Carmo	Efeito Crônico
	Rio Doce	Fernandes Tourinho / Periquito (MG)	RD083	Rio Doce, após a foz do rio Santo Antônio	Efeito Crônico
	Córrego do Pião	Santa Bárbara do Leste (MG)	RD091	Córrego do Pião, próximo às nascentes do Rio Caratinga	Efeito Crônico
	Rio Caratinga	Tarumirim (MG)	RD093	Rio Caratinga, após a foz do rio Preto	Efeito Crônico
Rio Urucuia	Rio São Francisco (SF)	São Romão (MG)	SF025	Rio São Francisco a jusante da cidade de São Romão	Efeito Crônico
	Rio Urucuia	Pintópolis / São Romão (MG)	UR017	Rio Urucuia a montante da sua confluência com o rio São Francisco	Efeito Crônico

Densidade de Cianobactérias

A análise de densidade de cianobactérias é realizada atualmente em 155 estações da rede básica de monitoramento. Como se observa na figura 7, os resultados da avaliação da densidade de cianobactérias no quarto trimestre de 2012 mostraram que 93% dos resultados estiveram de acordo com suas respectivas classes de enquadramento. Observa-se que nos corpos de água monitorados em Minas Gerais prevaleceram contagens menores que 10.000 cél/mL (87%), que é o valor máximo permitido no caso de uso para recreação de contato primário.

Entretanto, vale destacar que no período em avaliação (4º trimestre) foi registrada contagem de cianobactérias superior a 50.000 cél/mL em 7% das estações monitoradas, que é o valor máximo permitido para rios de classe 2. Na Tabela 7 são apresentados os corpos de água que apresentaram densidade de cianobactéria igual ou superior a 10.000 cél/mL em Minas Gerais no 4º trimestre de 2012.

Figura 7: Frequência de ocorrência de densidades de células de cianobactérias no 4º trimestre.



Em relação à presença de espécies tóxicas destaca-se que foi observada a ocorrência de espécie incluída na lista de cianobactérias potencialmente tóxicas (Sant'Anna et al, 2008) *Planktothrix sp.*, nas estações de amostragem localizadas no trecho do rio das Velhas entre Lagoa Santa (BV137) e a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí (BV149). No rio Doce, prevaleceram florações não tóxicas da espécie *Dolichospermum Planctonicum* que, no entanto, podem provocar alterações no gosto e odor da água.

No entanto, é necessário lembrar que a presença desses organismos, mesmo que em altas densidades, não acarreta, necessariamente, toxicidade da água. Conforme ressaltam Tsukamoto & Takahashi (2007), a produção de toxina em cada espécie de cianobactéria varia em função da interação de diversos fatores, como a genética, o estado fisiológico do organismo e os parâmetros ambientais. Assim, uma mesma espécie pode produzir toxinas em um ambiente e não produzi-las em outro.

Tabela 7: Corpos de água que apresentaram densidade de cianobactéria igual ou superior a 10.000 cél/mL em Minas Gerais no 4º trimestre de 2012.

Bacias / Sub-bacias Hidrográficas	Corpos de Água	Municípios	Descrição	Estação	Data de Amostragem	Densidade de cianobactérias	Espécie Predominante
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Lagoa Santa (MG)	Rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa	BV137	11/10/2012	13415	* <i>Planktothrix</i> sp.
	Rio das Velhas	Lagoa Santa (MG)	Rio das Velhas no Parque do Sumidouro em Lagoa Santa	BV138	11/10/2012	16723	* <i>Planktothrix</i> sp.
	Rio das Velhas	Santana de Pirapama (MG)	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	BV141	15/10/2012	94109	* <i>Planktothrix</i> sp.
	Rio das Velhas	Inimutaba / Presidente Juscelino (MG)	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	BV142	16/10/2012	274485	* <i>Planktothrix</i> sp.
	Rio das Velhas	Augusto de Lima (MG), Corinto (MG)	Rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande	BV146	18/10/2012	223459	* <i>Planktothrix</i> sp.
	Rio das Velhas	Várzea da Palma (MG)	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	BV148	19/10/2012	135721	* <i>Planktothrix</i> sp.
	Rio das Velhas	Várzea da Palma (MG)	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí	BV149	19/10/2012	52383	* <i>Planktothrix</i> sp.
	Rio das Velhas	Santo Hipólito (MG)	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória	BV150	17/10/2012	245077	* <i>Planktothrix</i> sp.
	Rio das Velhas	Lassance (MG)	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	BV151	18/10/2012	155211	* <i>Planktothrix</i> sp.
	Rio das Velhas	Santo Hipólito (MG)	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	BV152	17/10/2012	149300	* <i>Planktothrix</i> sp.
	Rio das Velhas	Baldim (MG)	Rio das Velhas a jusante do Rio Jaboticatubas	BV156	15/10/2012	29050	* <i>Planktothrix</i> sp.
Rio Doce	Rio Doce	Belo Oriente / Bugre (MG)	Rio Doce à jusante da cachoeira escura.	RD033	10/10/2012	15483	<i>Dolichospermum planctonicum</i>
	Rio Doce	Governador Valadares (MG)	Rio Doce na cidade de Governador Valadares	RD044	10/10/2012	25043	<i>Dolichospermum planctonicum</i>
	Rio Doce	Governador Valadares (MG)	Rio Doce a jusante da cidade de Governador Valadares	RD045	10/10/2012	14243	<i>Dolichospermum planctonicum</i>
	Rio Doce	Galiléia / Tumiritinga (MG)	Rio Doce a jusante do rio Suaçui Grande, em Tumiritinga	RD053	15/10/2012	69022	<i>Dolichospermum planctonicum</i>
	Rio Doce	Conselheiro Pena (MG)	Rio Doce na cidade de Conselheiro Pena	RD058	15/10/2012	154120	<i>Dolichospermum planctonicum</i>
	Rio Doce	Resplendor (MG)	Rio Doce a jusante de Resplendor	RD059	14/10/2012	62598	<i>Dolichospermum planctonicum</i>
	Rio Doce	Aimorés (MG), Baixo Guandu (ES)	Rio Doce em Baixo Guandú - ES	RD067	14/10/2012	12150	<i>Dolichospermum</i> sp.
	Rio Doce	Fernandes Tourinho / Periquito (MG)	Rio Doce, após a foz do rio Santo Antônio	RD083	10/10/2012	21127	<i>Dolichospermum planctonicum</i>

SF1 e SF4	Rio São Francisco (SF)	São Gonçalo do Abaeté / Três Marias (MG)	Rio São Francisco a jusante reservatório de Três Marias	SF015	08/11/2012	10210	<i>Phormidium sp</i>
-----------	------------------------	--	---	-------	------------	-------	----------------------

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

RESULTADOS DE VIOLAÇÃO

Considerando a série de resultados obtidos no 4º trimestre de 2012, foram avaliados os parâmetros monitorados que não atenderam aos limites estabelecidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH N°01/2008, bem como o percentual violado do parâmetro em relação a esse limite.

Abaixo são apresentadas as descrições dos pontos de amostragem, o mapa de localização das estações e também os resultados dos parâmetros que não atenderam os limites legais no quarto trimestre de 2012 por bacia hidrográfica. Para comparação com os anos anteriores também são apresentados para esses parâmetros os resultados obtidos no quarto trimestre dos anos 2011 e 2010, bem como os valores mínimos, médios e máximos ocorridos no 4º trimestre dos anos de 1998 a 2011 para esses parâmetros.

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

RIO SÃO FRANCISCO E AFLUENTES

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
PT001	01/08/1997	Rio da Prata a jusante da cidade de João Pinheiro	-17°40'21,00"	-46°21'28,00"
PT003	01/08/1997	Rio Paracatu a montante da foz do rio da Prata	-17°30'14,00"	-46°34'29,00"
PT005	18/08/1997	Córrego Rico a jusante da cidade de Paracatu	-17°18'28,00"	-46°46'27,00"
PT007	01/08/1997	Rio Preto a jusante da cidade de Unai	-16°41'45,00"	-46°29'20,00"
PT009	19/08/1997	Rio Paracatu a jusante da cidade de Brasilândia de Minas	-17°01'52,00"	-46°01'06,00"
PT010	29/09/2005	Rio Caatinga a montante da sua confluência com o rio Paracatu	-17°11'59,00"	-45°54'09,00"
PT011	19/08/1997	Rio do Sono próximo de sua foz no rio Paracatu	-17°21'21,00"	-45°31'57,00"
PT013	01/08/1997	Rio Paracatu próximo de sua foz no rio São Francisco	-16°35'31,00"	-45°08'00,00"
SF001	04/08/1997	Rio São Francisco a montante da cidade de Vargem Bonita	-20°20'03,00"	-46°28'11,00"
SF002	31/01/2000	Rio São Miguel na localidade de Calciolândia	-20°14'23,00"	-45°39'43,00"
SF003	05/08/1997	Rio São Francisco na cidade de Iguatama	-20°10'18,00"	-45°43'34,00"
SF004	31/01/2000	Rio Preto a jusante da localidade Ilha de Baixo	-20°08'58,00"	-45°36'21,00"
SF005	06/08/1997	Rio São Francisco a montante da foz do rio Pará	-19°16'54,00"	-45°17'02,00"
SF006	06/08/1997	Rio São Francisco a jusante da foz do rio Pará	-19°10'08,00"	-45°06'53,00"
SF007	06/08/1997	Ribeirão da Marmelada a jusante da cidade de Abaeté	-19°09'45,00"	-45°26'10,00"
SF008	10/08/2005	Rio Santana próximo de sua foz no rio São Francisco	-20°05'03,00"	-45°35'13,00"
SF009	07/08/1997	Ribeirão Sucuriú a montante do reservatório de Três Marias	-18°43'20,00"	-45°28'56,00"
SF010	10/08/2005	Rio São Francisco sob a ponte na BR-262, entre os municípios de Moema e Luz	-19°46'19,00"	-45°28'40,00"
SF011	07/08/1997	Rio Indaiá a montante do reservatório de Três Marias	-18°41'12,00"	-45°34'33,00"
SF013	09/08/1997	Rio Borrachudo a montante do reservatório de Três Marias	-18°27'56,00"	-45°38'50,00"
SF015	08/08/1997	Rio São Francisco a jusante reservatório de Três Marias	-18°09'14,00"	-45°13'32,00"
SF016	30/06/2011	Rio São Francisco a jusante da confluência com rio Abaeté	-17°57'39,2"	-45°10'39,2"
SF017	08/08/1997	Rio Abaeté próximo de sua foz no rio São Francisco	-18°07'05,00"	-45°28'18,00"
SF019	23/08/1997	Rio São Francisco a montante da foz do rio das Velhas	-17°18'32,00"	-44°55'51,00"
SF021	01/08/1997	Rio Jequitaiá próximo de sua foz no rio São Francisco	-17°05'15,00"	-44°45'30,00"
SF023	20/08/1997	Rio São Francisco a jusante da cidade de Ibiaí	-16°49'25,00"	-44°55'26,00"
SF025	01/08/1997	Rio São Francisco a jusante da cidade de São Romão	-16°20'33,00"	-45°03'37,00"
SF026	30/09/2005	Rio Pardo próximo à localidade de São Joaquim	-15°29'43,00"	-45°14'09,00"
SF027	22/08/1997	Rio São Francisco a jusante da cidade de São Francisco	-15°55'36,00"	-44°51'23,00"
SF028	30/09/2005	Ribeirão Pandeiros a jusante da UHE de Pandeiros.	-15°30'16,00"	-44°45'24,00"
SF029	22/08/1997	Rio São Francisco a jusante da cidade de Januária	-15°28'59,00"	-44°20'13,00"

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
SF031	22/08/1997	Rio São Francisco a jusante da cidade de Itacarambi	-15°05'33,00"	-44°03'53,00"
SF033	01/08/1997	Rio São Francisco a jusante da cidade de Manga e a montante da foz do rio Verde Grande	-14°43'45,00"	-43°55'15,00"
SF034	30/09/2005	Rio Carinhanha a montante da sua foz no rio São Francisco	-14°20'15,00"	-43°47'06,00"
SF040	30/09/2005	Rio Pacuí a montante da sua confluência com o rio São Francisco	-16°45'09,00"	-44°58'03,00"
SF042	03/08/2007	Ribeirão da Extrema Grande, próximo à sua foz na represa de Três Marias	-18°31'12,00"	-45°04'29,00"
SF044	04/08/2007	Ribeirão do Boi, próximo à sua foz na represa de Três Marias	-18°19'07,00"	-45°06'37,00"
SF046	06/08/2007	Rio Indaiá, próximo a sua nascente, no município de Santa Rosa da Serra	-19°31'25,00"	-45°54'08,00"
SF048	11/08/2007	Rio Indaiá, em seu trecho intermediário, entre os municípios de Tiros e Cedro do Abaeté	-19°09'22,00"	-45°47'01,00"
SF050	09/08/2007	Rio Borrachudo, em sua nascente no município de São Gotardo	-19°19'22,00"	-46°00'11,00"
SF052	10/08/2007	Rio Borrachudo, em trecho intermediário no município de Tiros	-19°06'29,00"	-45°54'41,00"
SF054	12/08/2007	Rio São Francisco sob a ponte na BR 040, a jusante da represa de Três Marias	-18°11'19,00"	-45°15'00,00"
SF056	08/08/2007	Rio Abaeté, em sua nascente no município de São Gotardo	-19°18'47,00"	-46°08'09,00"
SF058	07/08/2007	Rio Abaeté, em seu trecho intermediário, entre os municípios de Tiros e Arapuá	-18°59'38,00"	-46°02'23,00"
SF060	05/08/2007	Rio Abaeté, em seu trecho intermediário no município de São Gonçalo do Abaeté	-18°23'37,00"	-45°43'51,00"
UR001	19/08/1997	Rio Uruçuia na cidade de Buritis	-15°36'57,00"	-46°25'07,00"
UR007	01/08/1997	Rio Uruçuia a jusante da cidade de Arinos	-16°08'06,00"	-45°54'20,00"
UR009	19/08/1997	Ribeirão das Almas a jusante da cidade de Bonfinópolis de Minas	-16°35'10,00"	-45°57'45,00"
UR010	12/06/2007	Ribeirão São Vicente a montante da sua confluência com o rio Uruçuia	-15°29'20,00"	-46°33'59,00"
UR011	12/06/2007	Ribeirão São Domingos no município de Buritis	-15°28'26,00"	-46°16'52,00"
UR012	12/06/2007	Rio Piratinga no município de Arinos	-15°31'05,00"	-46°11'49,00"
UR013	09/03/2007	Rio Uruçuia a montante da cidade de Arinos	-15°55'03,00"	-46°07'08,00"
UR014	09/03/2007	Rio São Miguel a jusante da cidade de Uruana de Minas	-16°03'26,00"	-46°07'17,00"
UR015	09/03/2007	Ribeirão da Areia próximo de sua foz no rio Uruçuia	-16°05'23,00"	-45°51'28,00"
UR016	09/03/2007	Ribeirão Santo André na MG-181, próximo à cidade de Bonfinópolis de Minas	-16°28'04,00"	-45°58'30,00"
UR017	09/03/2007	Rio Uruçuia a montante da sua confluência com o rio São Francisco	-16°08'29,00"	-45°07'14,00"
VG001	14/11/1997	Rio Verde Grande a jusante da cidade de Glaucilândia	-16°46'54,00"	-43°41'33,00"
VG003	21/08/1997	Ribeirão dos Vieiras a jusante da cidade de Montes Claros	-16°35'23,00"	-43°45'49,00"
VG004	19/11/1997	Rio Verde Grande a jusante da cidade de Capitão Enéas	-16°10'52,00"	-43°46'26,00"
VG005	01/09/1997	Rio Verde Grande a jusante da cidade de Jaíba	-15°20'55,00"	-43°40'18,00"
VG007	21/08/1997	Rio Gorutuba a jusante da cidade de Janaúba e da barragem da ASSIEG	-15°44'54,00"	-43°18'25,00"
VG009	14/11/1997	Rio Gorutuba a montante da confluência com o rio Pacuí	-15°13'56,00"	-43°18'38,00"
VG011	14/11/1997	Rio Verde Grande a jusante da confluência com o rio Gorutuba	-14°55'35,00"	-43°30'01,00"

46°48'0"W

46°12'0"W

45°36'0"W

45°0'0"W

BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO - UPGRHs SF1 e SF4

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2012



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

18°0'0"S

18°36'0"S

19°12'0"S

19°48'0"S

20°24'0"S

21°0'0"S

18°0'0"S

18°36'0"S

19°12'0"S

19°48'0"S

20°24'0"S

21°0'0"S

- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta
- CT não calculada

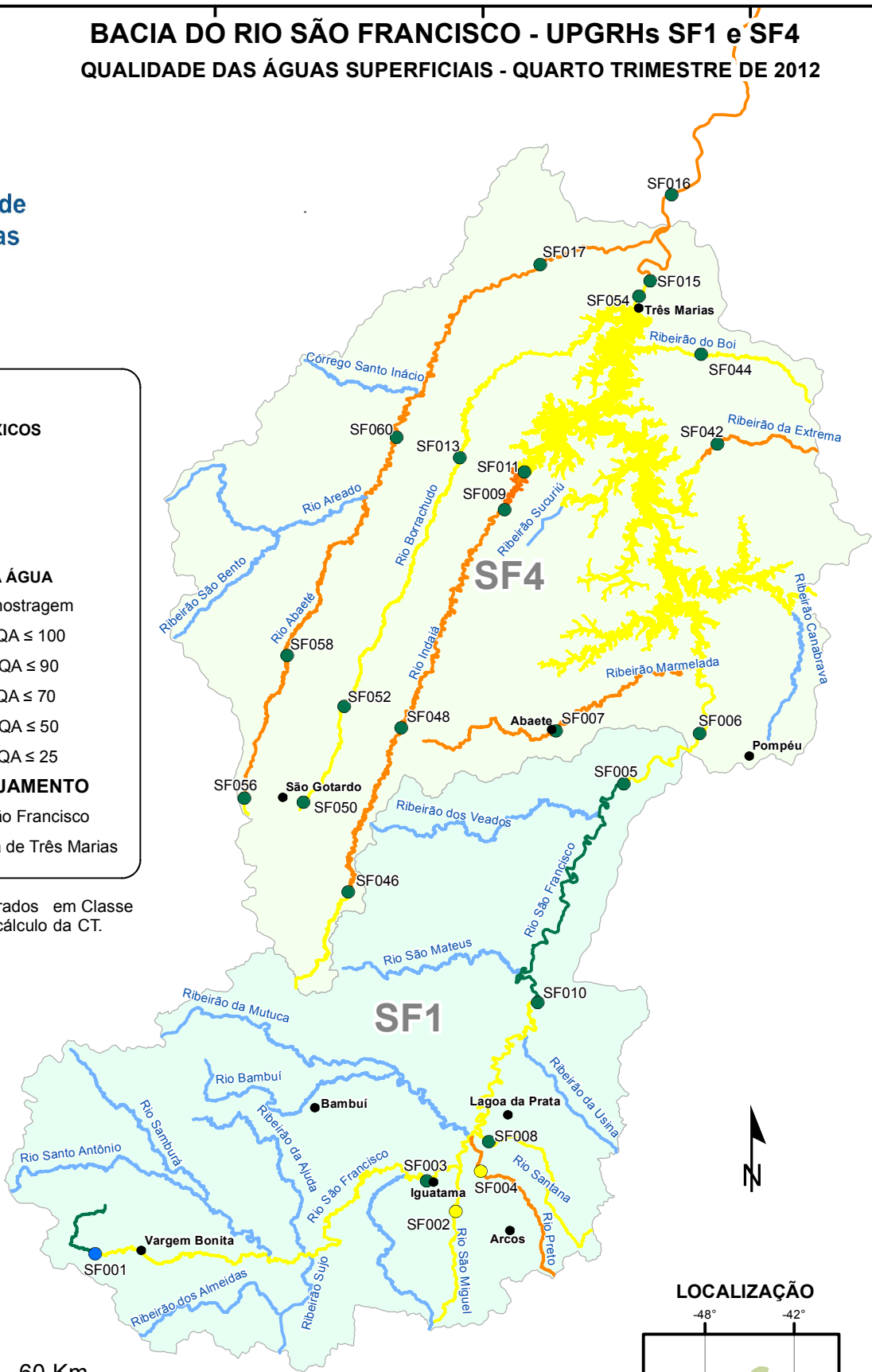
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

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

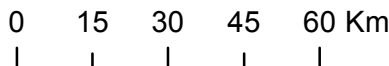
UNIDADES DE PLANEJAMENTO

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

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



1:1.500.000

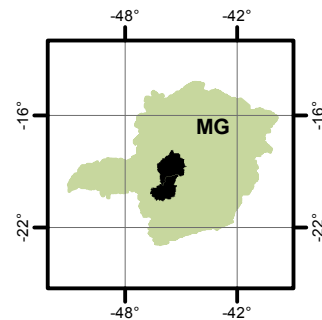


Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/ GEMOH
Elaboração Cartográfica: IGAM/2013



LOCALIZAÇÃO



46°48'0"W

46°12'0"W

45°36'0"W

45°0'0"W

48°0'0"W

46°48'0"W

45°36'0"W

44°24'0"W

43°12'0"W

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

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2012



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

14°24'0"S

15°36'0"S

16°48'0"S

18°0'0"S

14°24'0"S

15°36'0"S

16°48'0"S

18°0'0"S

- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta

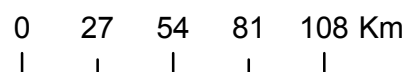
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

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

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

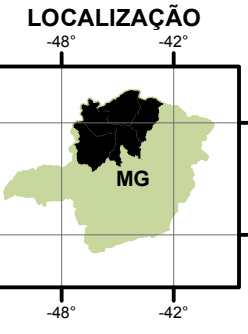
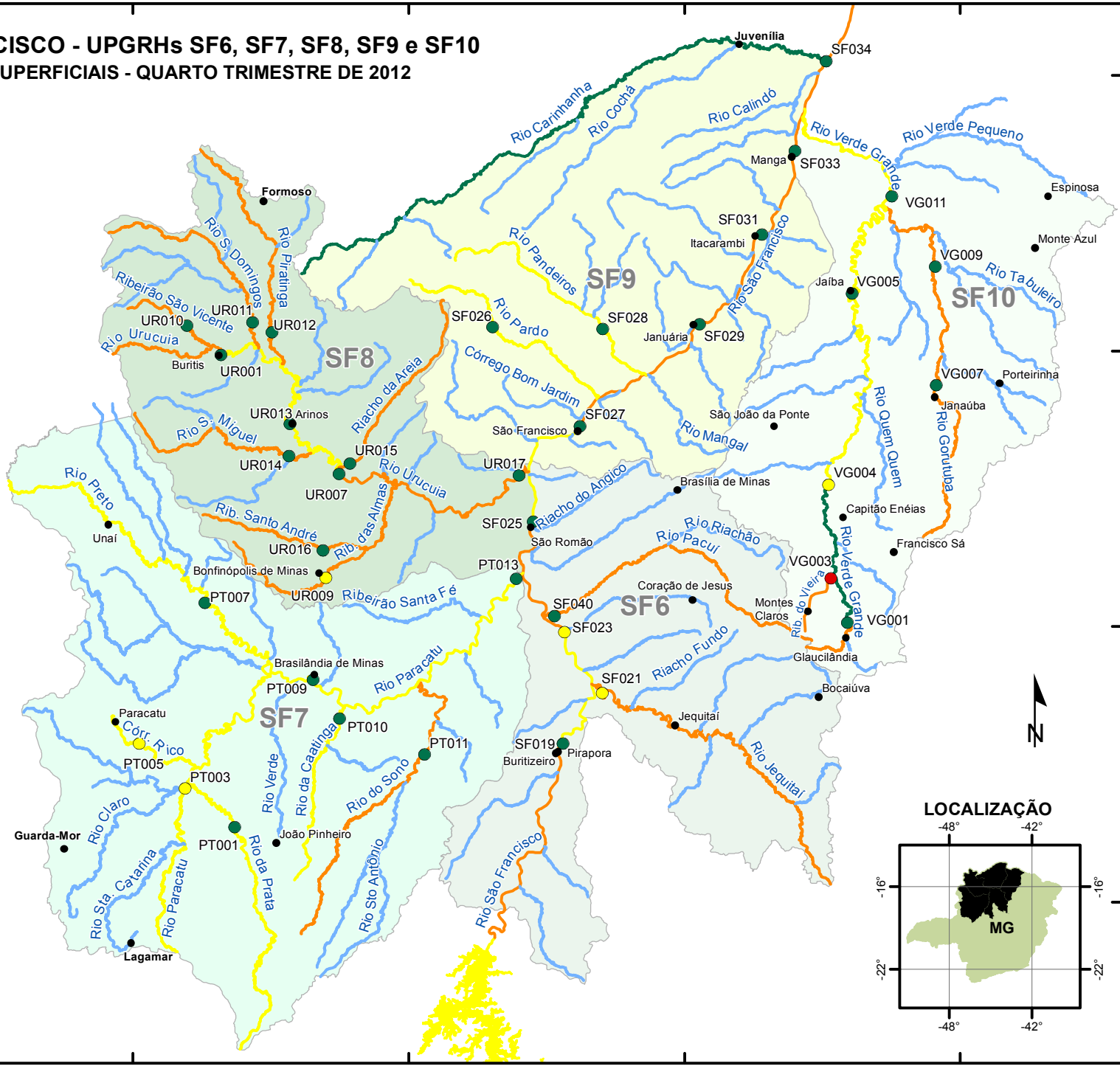
- Afluentes do Rio Verde Grande
- Rio Paracatu
- Rio Urucuia
- Rios Jequitai e Pacuí
- Rios Pandeiros e Calindó

1:2.700.000



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
Elaboração Cartográfica: IGAM/2013



48°0'0"W

46°48'0"W

45°36'0"W

44°24'0"W

43°12'0"W

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica (1997-2012)			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre						
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
SF1 e SF4	Rio São Miguel (SF1)	SF1	SF002	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	<0,002	<0,01	0,002	0,006	0,01	Lançamento de Esgoto sanitário.
					Coliformes termotolerantes	5300%	54000	3000	22000	3000	26333,33	54000	
					Fenóis totais	33,33%	0,004	<0,002	0,001	0,001	0,00233	0,004	
SF1 e SF4	Rio Preto (SF1)	SF1	SF004	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	160000	2200	17000	2200	59733,33	160000	Esgoto sanitário, Pecuária, Carga difusa.
					Fenóis totais	66,67%	0,005	<0,002	0,001	0,001	0,00267	0,005	
SF1 e SF4	Rio São Francisco (SF)	SF4	SF006	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	80	24000	80	10660	24000	Pecuária.
SF1 e SF4	Ribeirão Marmelada	SF4	SF007	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	160000	7000	7000	109000	160000	Esgoto sanitário, Pecuária, Extração de areia, Agricultura, Efluentes industriais (laticínio, matadouro, fábrica de produtos orgânicos e frigoríficos), Suinocultura e Carga difusa.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	52%	7,6	2,8	<2	2	4,13333	7,6	
					Ferro dissolvido	97,33%	0,592	0,297	0,477	0,297	0,45533	0,592	
					Fósforo total	180%	0,28	0,2	<0,01	0,01	0,16333	0,28	
					Manganês total	127%	0,227	0,1878	0,303	0,1878	0,23927	0,303	
					Oxigênio dissolvido	212,50%	1,6	0,9	4,7	0,9	2,4	4,7	
Sulfeto	900%	0,02	<0,5	<0,5	0,02	0,34	0,5						
SF1 e SF4	Rio Santana (SF1)	SF1	SF008	Classe 2	Coliformes termotolerantes	130%	2300	800	5000	800	2700	5000	Esgoto sanitário, Pecuária, Carga difusa, Efluente industrial (laticínio).
SF1 e SF4	Ribeirão Sucuriú	SF4	SF009	Classe 2	Coliformes termotolerantes	30%	1300	700	90000	700	30666,67	90000	Carga difusa, Esgoto sanitário, Extração de areia.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	294%	19,7	2,2	2,1	2,1	8	19,7	
					Fósforo total	20%	0,12	0,05	0,13	0,05	0,1	0,13	
					Manganês total	3807%	3,907	0,985	0,275	0,275	1,72233	3,907	
					Oxigênio dissolvido	150%	2	2,9	5,1	2	3,33333	5,1	
SF1 e SF4	Rio Indaiá	SF4	SF011	Classe 2	Coliformes termotolerantes	2300%	24000	130	>160000	130	61376,67	160000	Agricultura, Pecuária, Atividades minerárias (garimpo), Carga difusa.
					Manganês total	31,60%	0,1316	0,119	0,669	0,119	0,30653	0,669	
					Sólidos em suspensão totais	6%	106	180	1208	106	498	1208	
					Turbidez	128%	228	409	2236	228	957,66667	2236	
SF1 e SF4	Rio Borrachudo	SF4	SF013	Classe 2	Coliformes termotolerantes	120%	2200	105	-	105	1152,50	2200	Pecuária, Atividades minerárias (garimpo), Carga difusa.
					Manganês total	78,90%	0,1789	0,0394	-	0,0394	0,10915	0,1789	
					Sólidos em suspensão totais	192%	292	24	-	24	158	292	
					Sulfeto	1400%	0,03	<0,5	-	0,03	0,265	0,5	
					Turbidez	367%	467	27,9	-	27,9	247,45	467	
SF1 e SF4	Rio São Francisco (SF)	SF4	SF015	Classe 2	Coliformes termotolerantes	130%	2300	300	14000	300	5533,33	14000	Esgoto Sanitário, Carga Difusa.
SF1 e SF4	Rio São Francisco (SF)	SF4	SF016	Classe 2	Coliformes termotolerantes	70%	1700	170	-	170	935	1700	Esgoto sanitário de São Gonçalo do Abaeté.
SF1 e SF4	Rio Abaeté	SF4	SF017	Classe 2	Coliformes termotolerantes	230%	3300	140	>160000	140	54480	160000	Agricultura, Pecuária, Atividades Minerárias, Carga Difusa.
					Manganês total	52,90%	0,1529	0,0471	1,208	0,0471	0,46933	1,208	
					Sólidos em suspensão totais	326%	426	34	1440	34	633,33333	1440	
					Turbidez	680%	780	65,2	2580	65,2	1141,7333	2580	

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal	Percentual de Violação do Parâmetro	Resultados			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre			(1997-2012)			
					(DN COPAM / CERH - 01/2008)	4º Trimestre de 2012	2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
SF1 e SF4	Ribeirão da Extrema Grande	SF4	SF042	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1600%	17000	1300	50000	1300	22766,67	50000	Pecuária, Agricultura, Carga Difusa.
					Fósforo total	50%	0,15	0,04	0,09	0,04	0,09333	0,15	
					Manganês total	83,60%	0,1836	0,0304	0,0561	0,0304	0,09003	0,1836	
					Sólidos em suspensão totais	364%	464	21	145	21	210	464	
					Turbidez	686%	786	77,2	341	77,2	401,4	786	
SF1 e SF4	Ribeirão do Boi	SF4	SF044	Classe 2	Manganês total	86,10%	0,1861	0,047	0,0894	0,047	0,1075	0,1861	Silvicultura, Carga Difusa.
					Sólidos em suspensão totais	481%	581	40	132	40	251	581	
					Turbidez	569%	669	33,4	298	33,4	333,46667	669	
SF1 e SF4	Rio Indaiá	SF4	SF046	Classe 2	Manganês total	29,90%	0,1299	0,252	0,1456	0,1299	0,17583	0,252	Agricultura, Atividades minerárias (garimpo) e Carga Difusa.
					Sólidos em suspensão totais	38%	138	311	89	89	179,33333	311	
					Turbidez	39%	139	635	178	139	317,33333	635	
SF1 e SF4	Rio Indaiá	SF4	SF048	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	300	22000	300	9066,67	22000	Pecuária, Agricultura, Atividades minerárias (garimpo) e Carga difusa.
					Manganês total	155%	0,255	0,0806	0,634	0,0806	0,3232	0,634	
					Sólidos em suspensão totais	275%	375	16	702	16	364,33333	702	
					Sulfeto	900%	0,02	<0,5	<0,5	0,02	0,34	0,5	
					Turbidez	677%	777	33,4	1124	33,4	644,8	1124	
SF1 e SF4	Rio Borrachudo	SF4	SF050	Classe 2	Manganês total	154%	0,254	0,0314	0,1801	0,0314	0,15517	0,254	Atividades minerárias (garimpo), Assoreamento e Carga difusa.
					pH in loco	5,26%	5,7	5,2	5,5	5,2	5,46667	5,7	
SF1 e SF4	Rio Borrachudo	SF4	SF052	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	5000	230	230	4376,67	7900	Pecuária, Carga difusa proveniente das áreas de mineração e garimpo.
					Fósforo total	100%	0,2	0,04	0,11	0,04	0,11667	0,2	
					Manganês total	29,90%	0,1299	0,1032	0,112	0,1032	0,11503	0,1299	
					Sólidos em suspensão totais	33%	133	45	46	45	74,66667	133	
SF1 e SF4	Rio São Francisco (SF)	SF4	SF054	Classe 2	Coliformes termotolerantes	3400%	35000	8000	5000	5000	16000	35000	Esgoto sanitário, Pecuária.
SF1 e SF4	Rio Abaeté	SF4	SF058	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1200%	13000	7000	5000	5000	8333,33	13000	Agricultura, Atividades minerárias (garimpo), Pecuária, Carga difusa.
					Fósforo total	180%	0,28	0,16	0,09	0,09	0,17667	0,28	
					Manganês total	486%	0,586	0,1056	0,1187	0,1056	0,2701	0,586	
					Sólidos em suspensão totais	1166%	1266	109	100	100	491,66667	1266	
SF1 e SF4	Rio Abaeté	SF4	SF060	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	500	-	500	2700,00	4900	Agricultura, Atividades minerárias (garimpo), Pecuária, Carga difusa.
					Fósforo total	100%	0,2	0,03	-	0,03	0,115	0,2	
					Manganês total	77,30%	0,1773	0,0489	-	0,0489	0,1131	0,1773	
					Sólidos em suspensão totais	581%	681	28	-	28	354,5	681	
					Turbidez	1308%	1408	63,3	-	63,3	735,65	1408	

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica (1997-2012)			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre						
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
SF6 e SF9	Rio São Francisco (SF)	SF6	SF019	Classe 2	Coliformes termotolerantes	230%	3300	>160000	22000	3300	61766,67	160000	Esgoto sanitário, Agricultura, Carga difusa.
					Manganês total	160%	0,26	0,0598	0,374	0,0598	0,23127	0,374	
					Sólidos em suspensão totais	375%	475	116	527	116	372,66667	527	
					Turbidez	435%	535	45,1	837	45,1	472,36667	837	
SF6 e SF9	Rio Jequitaiá	SF6	SF021	Classe 2	Coliformes termotolerantes	130%	2300	>160000	17000	2300	59766,67	160000	Esgoto Sanitário, Pecuária, Extração de areia, Carga difusa.
					Fenóis totais	66,67%	0,005	<0,002	<0,001	0,001	0,00267	0,005	
					Manganês total	25%	0,125	0,1376	0,279	0,125	0,18053	0,279	
					Sólidos em suspensão totais	311%	411	276	377	276	354,66667	411	
SF6 e SF9	Rio São Francisco (SF)	SF6	SF023	Classe 2	Arsênio total	70,10%	0,01701	0,0182	0,0222	0,017	0,01914	0,0222	Pecuária, Extração de areia, Carga Difusa.
					Coliformes termotolerantes	30%	1300	1700	30000	1300	11000	30000	
					Manganês total	156%	0,256	0,2011	0,359	0,2011	0,27203	0,359	
					Sólidos em suspensão totais	225%	325	150	264	150	246,33333	325	
SF6 e SF9	Rio São Francisco (SF)	SF9	SF027	Classe 2	Fósforo total	10%	0,11	0,1	0,23	0,1	0,14667	0,23	Extração de areia, Carga Difusa.
					Manganês total	62%	0,162	0,1047	0,402	0,1047	0,2229	0,402	
					Sólidos em suspensão totais	2%	102	83	290	83	158,33333	290	
					Turbidez	191%	291	75,4	416	75,4	260,8	416	
SF6 e SF9	Ribeirão Pandeiros	SF9	SF028	Classe 2	Coliformes termotolerantes	10%	1100	2800	50000	1100	17966,67	50000	Lançamento de Esgotos Sanitários.
SF6 e SF9	Rio São Francisco (SF)	SF9	SF029	Classe 2	Coliformes termotolerantes	230%	3300	13000	8000	3300	8100	13000	Esgoto sanitário, Pecuária, Agricultura, Carga difusa.
					Manganês total	21%	0,121	0,258	0,1688	0,121	0,1826	0,258	
					Sólidos em suspensão totais	189%	289	574	199	199	354	574	
					Turbidez	273%	373	770	268	268	470,33333	770	
SF6 e SF9	Rio São Francisco (SF)	SF9	SF031	Classe 2	Coliformes termotolerantes	230%	3300	8000	1100	1100	4133,33	8000	Pecuária, Erosão, Extração de areia, Carga difusa.
					Fósforo total	20%	0,12	0,11	0,05	0,05	0,09333	0,12	
					Manganês total	131%	0,231	0,286	0,273	0,231	0,26333	0,286	
					Sólidos em suspensão totais	327%	427	633	335	335	465	633	
SF6 e SF9	Rio São Francisco (SF)	SF9	SF033	Classe 2	Coliformes termotolerantes	70%	1700	800	3000	800	1833,33	3000	Esgoto Sanitário, Pecuária, Carga difusa, Erosão, Extração de areia.
					Fósforo total	10%	0,11	0,05	0,17	0,05	0,11	0,17	
					Manganês total	54%	0,154	0,1963	0,1978	0,154	0,1827	0,1978	
					Sólidos em suspensão totais	268%	368	397	297	297	354	397	
SF6 e SF9	Rio Pacuí	SF6	SF040	Classe 2	Coliformes termotolerantes	2300%	24000	17000	>160000	17000	67000	160000	Pecuária, Extração de areia, Carga difusa.
					Manganês total	447%	0,547	0,351	1,52	0,351	0,806	1,52	
					Sólidos em suspensão totais	897%	997	542	1950	542	1163	1950	
					Turbidez	821%	921	633	2300	633	1284,6667	2300	

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal	Percentual de Violação do Parâmetro	Resultados			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
					(DN COPAM / CERH - 01/2008)	4º Trimestre de 2012	4º Trimestre			(1997-2012)			
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Urucuia	Rio São Francisco (SF)	SF8	SF025	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	30000	11000	4900	15300	30000	Pecuária, Carga Difusa, Extração de areia.
					Manganês total	21%	0,121	0,0991	0,304	0,0991	0,1747	0,304	
					Sólidos em suspensão totais	137%	237	91	261	91	196,33333	261	
					Turbidez	134%	234	69,7	403	69,7	235,66667	403	
Rio Urucuia	Rio Urucuia	SF8	UR001	Classe 1	Coliformes termotolerantes	6400%	13000	24000	5000	5000	14000	24000	Esgoto sanitário, Efluentes industriais (laticínio e destilaria), Pecuária, Carga difusa, Extração de areia, Agricultura.
					Fósforo total	10%	0,11	0,11	0,14	0,11	0,12	0,14	
					Manganês total	62%	0,162	0,0809	0,2302	0,0809	0,1577	0,2302	
					Sólidos em suspensão totais	708%	404	126	351	126	293,66667	404	
Rio Urucuia	Rio Urucuia	SF8	UR007	Classe 1	Turbidez	1132,50%	493	85	549	85	375,66667	549	Esgotos sanitários, Pecuária, Carga difusa, Extração de areia.
					Coliformes termotolerantes	550%	1300	5000	2300	1300	2866,67	5000	
					Sólidos em suspensão totais	218%	159	115	222	115	165,33333	222	
Rio Urucuia	Ribeirão das Almas	SF8	UR009	Classe 2	Turbidez	495%	238	150	390	150	259,33333	390	Esgoto sanitário de Bonfinópolis de Minas, Pecuária, Carga difusa.
					Coliformes termotolerantes	1600%	17000	>160000	90000	17000	89000	160000	
					Fenóis totais	66,67%	0,005	<0,002	0,002	0,002	0,003	0,005	
					Manganês total	575%	0,675	0,1721	0,0491	0,0491	0,29873	0,675	
Rio Urucuia	Ribeirão São Vicente	SF8	UR010	Classe 2	Sólidos em suspensão totais	93%	193	265	14	14	157,33333	265	Esgotos sanitários, Pecuária, Carga difusa.
					Coliformes termotolerantes	1200%	13000	800	11000	800	8266,67	13000	
					Turbidez	271%	371	111	488	111	323,33333	488	
Rio Urucuia	Ribeirão São Domingos ou Rio São Domingos	SF8	UR011	Classe 2	Sólidos em suspensão totais	126%	226	71	245	71	180,66667	245	Pecuária, Carga difusa, Atividades minerárias (extração de areia).
					Coliformes termotolerantes	390%	4900	24000	5000	4900	11300	24000	
					Turbidez	405%	505	154	378	154	345,66667	505	
Rio Urucuia	Rio Piratinga	SF8	UR012	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	24000	2800	2800	10566,67	24000	Pecuária, Carga difusa, Agricultura, Extração de areia.
					Manganês total	31%	0,131	0,0649	0,0958	0,0649	0,09723	0,131	
					pH in loco	3,45%	5,8	6,8	5,8	5,8	6,13333	6,8	
					Sólidos em suspensão totais	364%	464	172	122	122	252,66667	464	
					Turbidez	683%	783	254	292	254	443	783	
Rio Urucuia	Rio Urucuia	SF8	UR013	Classe 2	Coliformes termotolerantes	10%	1100	900	2200	900	1400	2200	Agricultura, Extração de areia, Carga difusa, Pecuária.
					Manganês total	28%	0,128	0,1207	0,1862	0,1207	0,14497	0,1862	
					Sólidos em suspensão totais	159%	259	203	190	190	217,33333	259	
					Turbidez	309%	409	258	352	258	339,66667	409	

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica (1997-2012)			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre						
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Urucuia	Rio São Miguel (SF8)	SF8	UR014	Classe 2	Coliformes termotolerantes	2100%	22000	50000	5000	5000	25666,67	50000	Esgotos sanitários, Carga difusa, Pecuária.
					Fósforo total	50%	0,15	0,04	0,01	0,01	0,06667	0,15	
					pH in loco	5,26%	5,7	6,3	6	5,7	6	6,3	
					Sólidos em suspensão totais	565%	665	54	246	54	321,66667	665	
					Turbidez	834%	934	41,1	255	41,1	410,03333	934	
Rio Urucuia	Ribeirão da Areia	SF8	UR015	Classe 2	Coliformes termotolerantes	230%	3300	24000	1100	1100	9466,67	24000	Pecuária, Carga difusa.
					pH in loco	3,45%	5,8	6,5	5,5	5,5	5,93333	6,5	
					Sólidos em suspensão totais	15%	115	84	38	38	79	115	
					Turbidez	14%	114	74,2	51,5	51,5	79,9	114	
Rio Urucuia	Ribeirão Santo André	SF8	UR016	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1600%	17000	11000	2200	2200	10066,67	17000	Pecuária, Carga difusa.
					Sólidos em suspensão totais	353%	453	269	99	99	273,66667	453	
					Turbidez	718%	818	437	232	232	495,66667	818	
Rio Urucuia	Rio Urucuia	SF8	UR017	Classe 2	Coliformes termotolerantes	30%	1300	14000	3000	1300	6100	14000	Pecuária, Carga difusa, Agricultura, Extração de areia, Erosão.
					Fósforo total	10%	0,11	0,37	0,14	0,11	0,20667	0,37	
					Manganês total	68%	0,168	0,746	0,336	0,168	0,41667	0,746	
					pH in loco	1,69%	5,9	7,4	5,8	5,8	6,36667	7,4	
					Sólidos em suspensão totais	235%	335	2333	615	335	1094,3333	2333	
					Turbidez	231%	331	2460	867	331	1219,3333	2460	

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica (1997-2012)			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre						
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Verde Grande	Rio Verde Grande	SF10	VG001	Classe 1	Clorofila a	140,30%	24,03	<0,006	11,57	0,006	11,86867	24,03	Lançamento de Esgoto sanitário, Pecuária, Carga difusa, Agricultura.
					Coliformes termotolerantes	79900%	160000	11000	30000	11000	67000	160000	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	26,67%	3,8	<2	<2	2	2,6	3,8	
					Manganês total	307%	0,407	0,0787	0,31	0,0787	0,26523	0,407	
					Sólidos em suspensão totais	1802%	951	108	151	108	403,33333	951	
					Turbidez	1047,50%	459	248	171	171	292,66667	459	
Rio Verde Grande	Ribeirão dos Vieiras ou Rio dos Vieiras	SF10	VG003	Classe 2	Cianeto Livre	40%	0,007	0,004	-	0,004	0,0055	0,007	Agricultura, Esgoto sanitário, Pecuária, Carga difusa e Efluente industrial (componente automotivo, matadouro, frigorífico, siderurgia, agricultura e laticínios), Atividades minerárias (extração de areia).
					Coliformes termotolerantes	9100%	92000	2200	-	2200	47100	92000	
					Fósforo total	610%	0,71	0,19	-	0,19	0,45	0,71	
					Manganês total	94%	0,194	0,1304	-	0,1304	0,1622	0,194	
					Nitrogênio amoniacal total	900%	37	11,2	-	11,2	24,1	37	
Turbidez	297%	397	65,3	-	65,3	231,15	397						
Rio Verde Grande	Rio Verde Grande	SF10	VG004	Classe 2	Cianeto Livre	60%	0,008	0,003	<0,01	0,003	0,007	0,01	Agricultura, Pecuária e Carga difusa.
					Fósforo total	20%	0,12	0,18	0,1	0,1	0,13333	0,18	
Rio Verde Grande	Rio Verde Grande	SF10	VG005	Classe 2	Coliformes termotolerantes	230%	3300	1100	3500	1100	2633,33	3500	Esgoto sanitário, Pecuária.
Rio Verde Grande	Rio Gorutuba	SF10	VG007	Classe 2	Coliformes termotolerantes	230%	3300	280	1300	280	1626,67	3300	Esgotos sanitários, Agricultura, Efluente industrial (matadouro), Carga difusa, Pecuária.
					Ferro dissolvido	565,33%	1,996	0,1159	0,34	0,1159	0,8173	1,996	
					Fósforo total	90%	0,19	0,03	0,15	0,03	0,12333	0,19	
					Manganês total	410%	0,51	0,0248	0,299	0,0248	0,27793	0,51	
					Oxigênio dissolvido	138,10%	2,1	3,4	3,5	2,1	3	3,5	
Rio Verde Grande	Rio Gorutuba	SF10	VG009	Classe 2	Coliformes termotolerantes	70%	1700	5000	1700	1700	2800	5000	Agricultura, Carga Difusa.
					Ferro dissolvido	164,67%	0,794	0,585	0,361	0,361	0,58	0,794	
					Fósforo total	30%	0,13	0,06	0,06	0,06	0,08333	0,13	
					Manganês total	11%	0,111	0,1694	0,0996	0,0996	0,12667	0,1694	
					Oxigênio dissolvido	100%	2,5	0,8	1	0,8	1,43333	2,5	
Rio Verde Grande	Rio Verde Grande	SF10	VG011	Classe 2	Coliformes termotolerantes	70%	1700	2800	800	800	1766,67	2800	Pecuária, Carga difusa.
					Fósforo total	550%	0,65	0,08	0,03	0,03	0,25333	0,65	
					Sólidos em suspensão totais	10%	110	21	70	21	67	110	

SUB-BACIA DO RIO DAS VELHAS

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
*BV001	02/07/2012	Rio das Velhas próximo a sua nascente	-43°32'58,2"	-20°18'15,7"
*BV010	08/03/2012	Rio Cipó no Parque Estadual da Serra do Cipó	-19°20'34"	-43°36'29,5"
BV013	01/03/1978	Rio das Velhas a montante da foz do rio Itabirito	-20°12'36,00"	-43°44'30,00"
BV035	01/10/1977	Rio Itabirito a jusante da cidade de Itabirito	-20°14'00,00"	-43°48'00,00"
BV037	01/03/1978	Rio das Velhas a jusante da foz do rio Itabirito	-20°07'47,00"	-43°48'00,00"
*BV041	03/07/2012	Ribeirão Cortesia a montante de Rio Acima	-20°6'7"	-43°47'29"
BV062	01/04/1978	Ribeirão Água Suja próximo de sua foz no rio das Velhas	-19°59'00,00"	-43°49'58,00"
BV063	01/04/1978	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Água Suja	-19°58'31,00"	-43°48'26,00"
BV067	01/03/1978	Rio das Velhas a montante do ribeirão Sabará	-19°56'18,00"	-43°49'37,00"
*BV070	03/07/2012	Córrego do Galinha a montante do Ribeirão do Gaia	-19°52'34,6"	-43°46'32,6"
BV076	01/03/1978	Ribeirão Sabará próximo de sua foz no rio das Velhas	-19°53'04,00"	-43°48'14,00"
*BV080	03/07/2012	Córrego do Barreiro no Parque Roberto Burle Marx	-20°0'1,7"	-43°59'48"
*BV081	04/07/2012	Rio das Velhas a Jusante do Ribeirão Sabará	-19°53'22,2"	-43°49'48,2"
BV083	01/03/1979	Rio das Velhas logo a jusante do ribeirão Arrudas	-19°50'57,00"	-43°51'54,00"
*BV085	04/07/2012	Ribeirão Isidoro próximo da sua foz no ribeirão do Onça	-19°49'5,92"	-37°55'48"
BV105	01/03/1979	Rio das Velhas logo a jusante do ribeirão do Onça	-19°47'56,00"	-43°52'33,00"
BV130	01/03/1979	Ribeirão da Mata próximo de sua foz no rio das Velhas	-19°41'55,00"	-43°52'54,00"
BV133	04/07/2005	Rio Vermelho a jusante da cidade de Nova União	-19°41'15,00"	-43°35'51,00"
BV135	01/03/1979	Rio Taquaraçu próximo de sua foz no rio das Velhas	-19°36'40,00"	-43°47'00,00"
BV136	04/07/2005	Rio Jabuticatubas a jusante da cidade de Jabuticatubas	-19°27'42,00"	-43°54'06,00"
BV137	01/03/1979	Rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa.	-19°32'35,00"	-43°54'08,00"
BV139	01/07/1985	Rio das Velhas a montante da ETA/COPASA, em Bela Fama.	-20°03'48,00"	-43°49'00,00"
BV140	01/07/1985	Ribeirão Jequitibá próximo de sua foz no rio das Velhas	-19°15'09,00"	-44°02'54,00"
BV141	01/07/1985	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	-19°01'15,00"	-44°02'28,00"
BV142	01/07/1985	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	-18°32'13,00"	-44°10'30,00"
BV143	01/07/1985	Rio Paraúna a montante da cidade de Presidente Juscelino	-18°38'49,00"	-44°02'18,00"
BV144	04/07/2005	Ribeirão da Onça a jusante da ETE de Cordisburgo	-19°06'44,00"	-44°19'13,00"
BV145	04/07/2005	Rio Pardo Pequeno a jusante de Monjolos	-18°18'01,00"	-44°09'28,00"
BV146	01/07/1985	Rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande	-18°12'47,00"	-44°21'14,00"
BV147	01/07/1985	Rio Bicudo próximo de sua foz no rio das Velhas	-18°07'45,00"	-44°32'22,00"
BV148	01/07/1985	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	-17°36'39,00"	-44°41'46,00"
BV149	01/07/1985	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí	-17°12'14,00"	-44°49'22,00"
BV150	26/06/2008	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória.	-18°28'53,00"	-44°11'53,00"

BV151	26/06/2008	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	-17°51'54,00"	-44°32'56,00"
BV152	01/07/1993	Rio das Velhas entre os rios Paraúna e Pardo Grande	-18°18'43,00"	-44°14'36,00"
BV153	21/01/1994	Rio das Velhas a jusante do ribeirão da Mata	-19°42'49,00"	-43°50'41,00"
BV154	10/05/1994	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no rio das Velhas	-19°49'19,00"	-43°52'59,00"
BV155	10/05/1994	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no rio das Velhas	-19°52'47,00"	-43°51'29,00"
BV156	24/11/1997	Rio das Velhas logo a jusante do rio Jabuticatubas	-19°16'39,00"	-44°00'20,00"
*BV157	08/03/2012	Córrego da Corrente a montante da sua foz no Córrego do Vinho	-17°45'9"	-44°30'15,9"
*BV158	08/03/2012	Ribeirão do Cotovelo próximo de sua foz no rio das Velhas	-17°44'54,4"	-44°40'17,4"
*BV159	08/03/2012	Ribeirão da Corrente a montante da sua foz no Rio das Velhas	-17°27'39,5"	-44°41'0,2"
BV160	03/04/2000	Ribeirão das Neves próximo de sua foz no ribeirão da Mata	-19°37'47,00"	-44°02'17,00"
BV161	04/04/2000	Ribeirão Santo Antônio próximo de sua foz no rio das Velhas	-18°43'13,00"	-44°14'03,00"
BV162	04/04/2000	Rio Cipó a montante da foz do rio Paraúna	-18°41'19,00"	-43°59'30,00"

* Estações de amostragem implantadas no segundo trimestre de 2012.



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

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

● Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta
- CT não calculada*

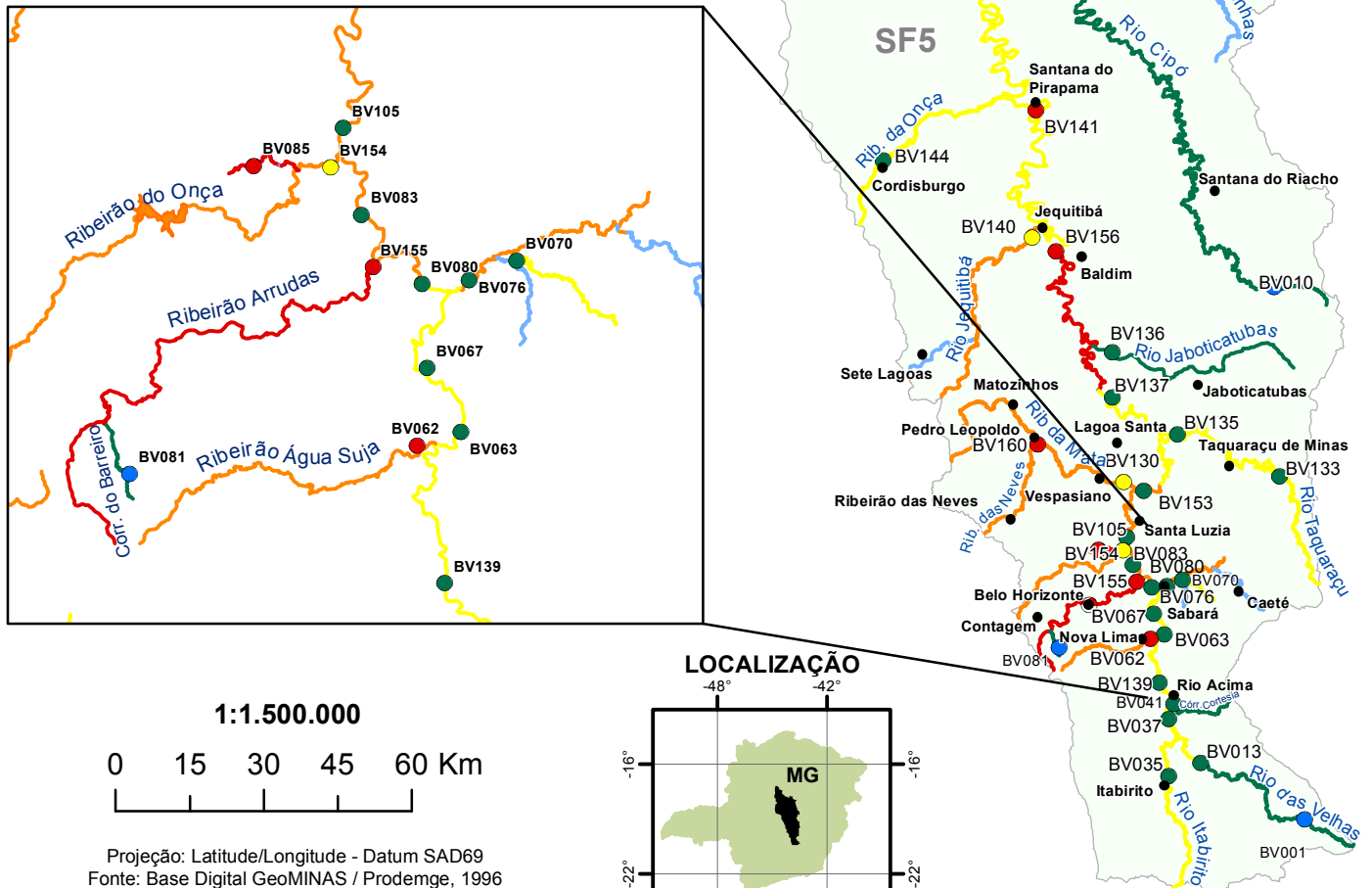
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

- 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 $00 < IQA \leq 25$

UPGRH

- Rio das Velhas

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

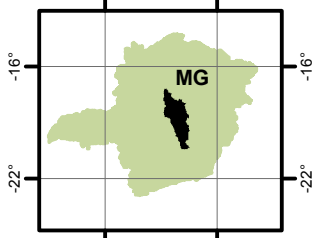


1:1.500.000

0 15 30 45 60 Km

Projeção: Latitude/Longitude - Datum SAD69
Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: IGAM/2013

LOCALIZAÇÃO



Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal	Percentual de Violação do Parâmetro	Resultados			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
					(DN COPAM / CERH - 01/2008)	4º Trimestre de 2012	4º Trimestre			(1997-2012)			
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV013	Classe 2	Manganês total	111,70%	0,2117	0,2079	0,2265	0,2079	0,21537	0,2265	Extração de pedras preciosas (Amarantina), beneficiamento de minerais metálicos.
Rio das Velhas	Rio Itabirito	SF5	BV035	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	50000	>160000	50000	123333,33	160000	Esgotos domésticos de Itabirito, Siderurgia, Mineração (extração e beneficiamento de minerais metálicos).
					Fósforo total	10%	0,11	0,2	0,14	0,11	0,15	0,2	
					Manganês total	224%	0,324	0,1759	0,2199	0,1759	0,23993	0,324	
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV037	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	11000	50000	7900	22966,67	50000	Lançamento de esgotos domésticos de Itabirito, Siderurgia, Mineração (extração e beneficiamento de minerais metálicos), Extração de areia.
					Manganês total	56%	0,156	0,0759	0,1951	0,0759	0,14233	0,1951	
Rio das Velhas	Ribeirão Cortesia	SF5	BV041	Classe 1	Coliformes termotolerantes	450%	1100	-	-	1100	1100	1100	Pecuária.
Rio das Velhas	Ribeirão Água Suja	SF5	BV062	Classe 2	Arsênio total	919,60%	0,10196	0,114	0,102	0,102	0,10599	0,114	Beneficiamento de ouro, Lançamento de esgotos domésticos (Nova Lima).
					Cianeto Livre	80%	0,009	0,004	<0,01	0,004	0,00767	0,01	
					Coliformes termotolerantes	9100%	92000	>160000	>160000	92000	137333,33	160000	
					Fósforo total	300%	0,4	0,38	0,16	0,16	0,31333	0,4	
					Manganês total	309%	0,409	0,393	0,726	0,393	0,50933	0,726	
					Oxigênio dissolvido	28,21%	3,9	3,5	5,6	3,5	4,33333	5,6	
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV063	Classe 2	Substâncias tensoativas	96%	0,98	<0,1	0,09	0,09	0,39	0,98	Beneficiamento de ouro, Lançamento de esgotos domésticos (Nova Lima), Extração/beneficiamento minério de ferro, Reciclagem de lâmpadas.
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV063	Classe 2	Arsênio total	10%	0,011	0,0145	0,0138	0,011	0,0131	0,0145	
					Coliformes termotolerantes	230%	3300	8000	13000	3300	8100	13000	
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV067	Classe 2	Manganês total	188%	0,288	0,15	0,276	0,15	0,238	0,288	Lançamento de esgotos domésticos (Raposos, Itabirito, Nova Lima), Siderurgia, Metalurgia do ouro (Nova Lima, Raposos).
					Coliformes termotolerantes	1600%	17000	700	24000	700	13900	24000	
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV067	Classe 2	Manganês total	124%	0,224	0,1325	0,2381	0,1325	0,1982	0,2381	Lançamento de esgotos domésticos (Sabará e Caeté).
Rio das Velhas	Ribeirão do Gaia	SF5	BV070	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	
Rio das Velhas	Ribeirão Sabará	SF5	BV076	Classe 3	Coliformes termotolerantes	3900%	>160000	>160000	160000	160000	160000	160000	Lançamento de esgotos domésticos (Sabará e Caeté).
					Fósforo total	53,33%	0,23	0,22	0,18	0,18	0,21	0,23	
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV080	Classe 3	Coliformes termotolerantes	2200%	92000	-	-	92000	92000	92000	Lançamento de esgoto de Sabará e Caeté.
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV083	Classe 3	Coliformes termotolerantes	3900%	>160000	>160000	160000	160000	160000	160000	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Sabará), Lançamento de efluente industrial (Ind. Químicas, Têxtil).
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	60%	16	13	4,9	4,9	11,3	16	
					Fósforo total	393,33%	0,74	0,67	0,29	0,29	0,56667	0,74	
					Substâncias tensoativas	90%	0,95	<0,1	0,22	0,1	0,42333	0,95	

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica (1997-2012)			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre						
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio das Velhas	Ribeirão Isidoro	SF5	BV085	Classe 3	Cobre dissolvido	207,69%	0,04	-	-	0,04	0,04	0,04	Lançamento de esgoto de Belo Horizonte, bairros Solimões, Jardim Felicidade, Marize, Jardim Guanabara, dentre outros.
					Coliformes termotolerantes	3900%	>160000	-	-	160000	160000	160000	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	280%	38	-	-	38	38	38	
					Fósforo total	1266,67%	2,05	-	-	2,05	2,05	2,05	
					Nitrogênio amoniacal total	226,79%	18,3	-	-	18,3	18,3	18,3	
					Oxigênio dissolvido	700%	<0,5	-	-	0,5	0,5	0,5	
Substâncias tensoativas	834%	4,67	-	-	4,67	4,67	4,67						
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV105	Classe 3	Cobre dissolvido	12,31%	0,0146	<0,004	<0,004	0,004	0,00753	0,0146	Lançamento de esgotos domésticos (Contagem e BH), Lançamento de efluente industrial de Contagem e BH (Ind. Têxtil, Alimentícias, Ind. Metalúrgicas).
					Coliformes termotolerantes	3900%	>160000	>160000	>160000	160000	160000	160000	
					Fósforo total	526,67%	0,94	1,2	0,61	0,61	0,91667	1,2	
					Oxigênio dissolvido	100%	2	1,1	2,7	1,1	1,93333	2,7	
					Substâncias tensoativas	26%	0,63	<0,1	0,31	0,1	0,34667	0,63	
Rio das Velhas	Ribeirão da Mata	SF5	BV130	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	160000	13000	>160000	13000	111000	160000	Lançamento de esgotos domésticos (Matozinhos, Vespasiano, Ribeirão das Neves, Pedro Leopoldo), Lançamento de efluentes industriais (Abate de animais, Papel e Papelão, Laticínios, Têxtil, Cimenteiras, Siderúrgicas, Produtos Químicos), Extração de areia/cascalho/argila, Extração/beneficiamento de calcário.
					Fósforo total	200%	0,3	0,26	0,27	0,26	0,27667	0,3	
					Manganês total	101,10%	0,2011	0,287	0,1565	0,1565	0,21487	0,287	
					Nitrogênio amoniacal total	72,70%	6,39	3,19	2,42	2,42	4	6,39	
					Oxigênio dissolvido	13,64%	4,4	3,5	3,7	3,5	3,86667	4,4	
Rio das Velhas	Rio Vermelho (SF5)	SF5	BV133	Classe 1	Coliformes termotolerantes	8400%	17000	13000	24000	13000	18000	24000	Lançamento de esgotos domésticos (Nova União).
Rio das Velhas	Rio Taquaraçu	SF5	BV135	Classe 1	Coliformes termotolerantes	1550%	3300	3000	7000	3000	4433,33	7000	Lançamento de esgotos domésticos, Pecuária, Extração de areia/quartzo.
					Ferro dissolvido	96,67%	0,59	0,254	0,712	0,254	0,51867	0,712	
Rio das Velhas	Rio Jaboticatubas	SF5	BV136	Classe 1	Coliformes termotolerantes	65%	330	8000	2300	330	3543,33	8000	Lançamento de esgotos domésticos (Jaboticatubas).
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV137	Classe 3	Fósforo total	86,67%	0,28	0,44	0,38	0,28	0,36667	0,44	Lançamento de esgotos domésticos (Lagoa Santa, municípios RMBH).
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV138	Classe 3	Fósforo total	340%	0,66	0,46	0,27	0,27	0,46333	0,66	Lançamento de esgotos domésticos (Lagoa Santa, municípios RMBH).
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV139	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1000%	11000	13000	160000	11000	61333,33	160000	Lançamento de esgotos domésticos (Rio Acima).
					Manganês total	61,20%	0,1612	0,0744	0,349	0,0744	0,19487	0,349	
Rio das Velhas	Ribeirão Jequitibá	SF5	BV140	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	0,003	<0,01	0,003	0,00633	0,01	Lançamento de esgotos domésticos (Sete Lagoas, Jequitibá), Lançamento de efluentes industriais (Abate de animais, Aguardente, Cervejaria, Química, Laticínios, Rações, Adubos e fertilizantes).
					Coliformes termotolerantes	600%	7000	3000	230	230	3410	7000	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	4%	5,2	<2	<2	2	3,06667	5,2	
					Fósforo total	450%	0,55	0,2	0,25	0,2	0,33333	0,55	
					Nitrogênio amoniacal total	58%	3,16	<0,1	0,14	0,1	1,13333	3,16	

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica (1997-2012)			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre						
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV141	Classe 2	Arsênio total	304,50%	0,04045	0,0496	0,0353	0,0353	0,04178	0,0496	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos (Santana de Pirapama, RMBH), Granjas, Curtume.
					Cianeto Livre	20%	0,006	-	-	0,006	0,006	0,006	
					Densidade de cianobactérias	88,22%	94109,3	15774	16268	15774	42050,447	94109,3	
					Fósforo total	150%	0,25	0,31	0,26	0,25	0,27333	0,31	
					Manganês total	170%	0,27	1,917	0,1124	0,1124	0,76647	1,917	
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV142	Classe 2	Arsênio total	307,90%	0,04079	0,0867	0,034	0,034	0,05383	0,0867	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos (Curvelo, RMBH), Lançamento de efluentes industriais (Adubos/fertilizantes, Laticínio, Alimentícia, Siderurgia, Aguardente, Têxtil), Extração de pedras ornamentais, Agropecuária, Silvicultura.
					Cianeto Livre	20%	0,006	-	-	0,006	0,006	0,006	
					Densidade de cianobactérias	448,97%	274485	3606,4	12703	3606,4	96931,643	274485	
					Fósforo total	80%	0,18	0,29	0,19	0,18	0,22	0,29	
					Manganês total	53,80%	0,1538	1,617	0,0981	0,0981	0,62297	1,617	
					Sólidos em suspensão totais	10%	110	692	36	36	279,33333	692	
Rio das Velhas	Ribeirão da Onça	SF5	BV144	Classe 2	Coliformes termotolerantes	230%	3300	22000	1100	1100	8800	22000	Lançamento de esgotos domésticos (Cordisburgo), Abate de animais.
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV146	Classe 2	Arsênio total	162,10%	0,02621	0,0274	0,015	0,015	0,02287	0,0274	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos, Agrosilvipastoris.
					Cianeto Livre	20%	0,006	-	-	0,006	0,006	0,006	
					Coliformes termotolerantes	1600%	17000	1400	400	400	6266,67	17000	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	6%	5,3	<2	2,1	2	3,13333	5,3	
					Densidade de cianobactérias	346,92%	223460	1948,8	36080	1948,8	87162,67	223460	
					Fósforo total	40%	0,14	0,13	0,08	0,08	0,11667	0,14	
					pH in loco	3,33%	9,3	6	6,3	6	7,2	9,3	
Rio das Velhas	Rio Bicudo	SF5	BV147	Classe 1	Coliformes termotolerantes	65%	330	300	>160000	300	53543,33	160000	Lançamento de esgotos domésticos (Corinto).
					Oxigênio dissolvido	1,69%	5,9	6,8	6,7	5,9	6,46667	6,8	
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV148	Classe 2	Arsênio total	212%	0,0312	0,0134	0,0267	0,0134	0,02377	0,0312	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos (Várzea da Palma), Agricultura, Siderurgia, Extração de areia/argila, Laticínios.
					Cianeto Livre	80%	0,009	-	-	0,009	0,009	0,009	
					Clorofila a	4,26%	31,2771	24,32	46,46	24,32	34,01905	46,46	
					Coliformes termotolerantes	120%	2200	350	28000	350	10183,33	28000	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	34%	6,7	<2	<2	2	3,56667	6,7	
					Densidade de cianobactérias	171,44%	135722	817,6	44,8	44,8	45528,047	135722	
					pH in loco	6,67%	9,6	6,1	6,8	6,1	7,5	9,6	
					Nitrogênio amoniacal total	18%	0,59	<0,1	<0,1	0,1	0,26333	0,59	
					Oxigênio dissolvido	19,05%	4,2	6,1	6,1	4,2	5,46667	6,1	
					pH in loco	1,11%	9,1	6,2	6,8	6,2	7,36667	9,1	

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica (1997-2012)			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre						
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV149	Classe 2	Arsênio total	287,90%	0,03879	0,0145	0,0152	0,0145	0,02283	0,03879	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos e de efluentes industriais, Agropecuária.
					Cianeto Livre	100%	0,01	-	-	0,01	0,01	0,01	
					Clorofila a	15,70%	34,71	50,2	146,32	34,71	77,07667	146,32	
					Coliformes termotolerantes	690%	7900	2800	24000	2800	11566,67	24000	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	12%	5,6	<2	2,2	2	3,26667	5,6	
					Densidade de cianobactérias	4,77%	52383	3404,8	3236,1	3236,1	19674,633	52383	
					Nitrogênio amoniacal total	18%	0,59	<0,1	<0,1	0,1	0,26333	0,59	
					Oxigênio dissolvido	19,05%	4,2	6,1	6,1	4,2	5,46667	6,1	
pH in loco	1,11%	9,1	6,2	6,8	6,2	7,36667	9,1						
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV150	Classe 2	Arsênio total	324,50%	0,04245	0,0277	0,0308	0,0277	0,03365	0,04245	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos (Santo Hipólito, municípios a montante), Agricultura (cana de açúcar).
					Densidade de cianobactérias	390,15%	245077	6619,2	31055	6619,2	94250,383	245077	
					Fósforo total	70%	0,17	0,15	0,12	0,12	0,14667	0,17	
					Manganês total	11,70%	0,1117	0,343	0,1191	0,1117	0,19127	0,343	
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV151	Classe 2	Arsênio total	234,70%	0,03347	0,0154	0,0125	0,0125	0,02046	0,03347	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos (Lassance e municípios a montante).
					Cianeto Livre	20%	0,006	-	-	0,006	0,006	0,006	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	30%	6,5	<2	<2	2	3,5	6,5	
					Densidade de cianobactérias	210,42%	155212	1321,6	5644,8	1321,6	54059,363	155212	
					Fósforo total	30%	0,13	0,09	0,08	0,08	0,1	0,13	
pH in loco	8,89%	9,8	6,1	6,4	6,1	7,43333	9,8						
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV152	Classe 2	Arsênio total	327,80%	0,04278	0,035	0,0349	0,0349	0,03756	0,04278	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos (Santo Hipólito, municípios a montante), Destilaria de álcool, agricultura (cana de açúcar).
					Densidade de cianobactérias	198,60%	149301	1285,8	55380	1285,8	68655,277	149301	
					Fósforo total	50%	0,15	0,13	0,11	0,11	0,13	0,15	
					Manganês total	33,80%	0,1338	0,436	0,1029	0,1029	0,22423	0,436	
					pH in loco	5,56%	9,5	6	7,7	6	7,73333	9,5	
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV153	Classe 3	Coliformes termotolerantes	325%	17000	160000	>160000	17000	112333,33	160000	Lançamento de esgotos domésticos (RMBH, Matozinhos, Vespasiano, Ribeirão das Neves, Pedro Leopoldo), Lançamento de efluentes industriais (Abate de animais, Papel e Papelão, Laticínios, Têxtil, Curtume).
					Fósforo total	1253,33%	2,03	0,26	0,42	0,26	0,90333	2,03	
					Oxigênio dissolvido	90,48%	2,1	1,7	3,2	1,7	2,33333	3,2	
					Substâncias tensoativas	6%	0,53	<0,1	0,1	0,1	0,24333	0,53	
Rio das Velhas	Ribeirão do Onça	SF5	BV154	Classe 3	Cobre dissolvido	38,46%	0,018	<0,004	<0,004	0,004	0,00867	0,018	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Contagem), Lançamento de efluente industrial de Contagem e Belo Horizonte (Ind. Químicas, Têxteis, Alimentícias).
					Coliformes termotolerantes	3900%	>160000	>160000	>160000	160000	160000	160000	
					Fósforo total	1480%	2,37	1,73	1,49	1,49	1,86333	2,37	
					Nitrogênio amoniacal total	58,65%	21,1	24,2	16	16	20,43333	24,2	
					Oxigênio dissolvido	207,69%	1,3	1	1,5	1	1,26667	1,5	
Substâncias tensoativas	530%	3,15	0,46	0,34	0,34	1,31667	3,15						

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica (1997-2012)			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre						
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio das Velhas	Ribeirão Arrudas	SF5	BV155	Classe 3	Cobre dissolvido	457,69%	0,0725	<0,004	<0,004	0,004	0,02683	0,0725	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Sabará), Lançamento de efluente industrial (Ind. Metalúrgicas, Siderúrgicas, Químicas, Têxtil).
					Coliformes termotolerantes	3900%	>160000	>160000	>160000	160000	160000	160000	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	530%	63	55	<2	2	40	63	
					Fósforo total	633,33%	1,1	1,79	1,21	1,1	1,36667	1,79	
					Nitrito	49,60%	1,496	0,014	0,611	0,014	0,707	1,496	
					Nitrogênio amoniacal total	15,79%	15,4	18,9	9,11	9,11	14,47	18,9	
					Oxigênio dissolvido	344,44%	0,9	0,9	3,3	0,9	1,7	3,3	
Substâncias tensoativas	442%	2,71	1,46	1,61	1,46	1,92667	2,71						
Rio das Velhas	Rio das Velhas	SF5	BV156	Classe 2	Arsênio total	140,50%	0,02405	0,0123	0,0476	0,0123	0,02798	0,0476	Metalurgia do ouro (Alto curso), Lançamento de esgotos domésticos (Baldim e RMBH), Fábrica de doces e sucos, Granjas.
					Chumbo total	95%	0,0195	0,0235	<0,005	0,005	0,016	0,0235	
					Cianeto Livre	40%	0,007	-	-	0,007	0,007	0,007	
					Clorofila a	9,77%	32,93	58,74	108,4	32,93	66,69	108,4	
					Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	90000	17000	17000	89000	160000	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	400%	25	7,2	5,3	5,3	12,5	25	
					Fósforo total	590%	0,69	0,42	0,15	0,15	0,42	0,69	
					Manganês total	2155%	2,255	2,142	0,3	0,3	1,56567	2,255	
					Nitrogênio amoniacal total	253,50%	7,07	5,1	2,12	2,12	4,76333	7,07	
					Oxigênio dissolvido	900%	<0,5	1,1	3,3	0,5	1,63333	3,3	
					Sólidos em suspensão totais	98%	198	2937	134	134	1089,667	2937	
					Substâncias tensoativas	134%	1,17	<0,1	<0,05	0,05	0,44	1,17	
					Turbidez	19%	119	1820	50,4	50,4	663,1333 3	1820	
Zinco total	74,44%	0,314	0,2388	-	0,2388	0,2764	0,314						
Rio das Velhas	Ribeirão Cotovelo	SF5	BV158	Classe 2	Coliformes termotolerantes	130%	2300	-	-	2300	2300	2300	Pecuária.
Rio das Velhas	Ribeirão da Corrente	SF5	BV159	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	-	-	4900	4900	4900	Lançamento de esgotos domésticos e pequenas comunidades rurais, Presença de gado.
Rio das Velhas	Ribeirão das Neves	SF5	BV160	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	>160000	>160000	160000	160000	160000	Lançamento de esgotos domésticos (Ribeirão das Neves, Pedro Leopoldo), Indústrias de bebidas, Têxtil, Curtume, Laticínios, Cimenteiras, ação/beneficiamento calcário, Extração de areia/cascalho/argila.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	22%	6,1	14	2,3	2,3	7,46667	14	
					Fósforo total	190%	0,29	0,25	0,24	0,24	0,26	0,29	
					Manganês total	144%	0,244	0,266	0,382	0,244	0,29733	0,382	
					Nitrogênio amoniacal total	121,89%	8,21	3,73	4,68	3,73	5,54	8,21	
Substâncias tensoativas	52%	0,76	<0,1	0,44	0,1	0,43333	0,76						
Rio das Velhas	Ribeirão Santo Antônio (SF5)	SF5	BV161	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	<0,002	<0,01	0,002	0,006	0,01	Lançamento de esgotos domésticos (Curvelo), Abate de animais, Laticínio, Rações, Aguardente, Têxtil.
					Fósforo total	20%	0,12	0,11	0,23	0,11	0,15333	0,23	
					Oxigênio dissolvido	21,95%	4,1	4,7	2,3	2,3	3,7	4,7	

SUB-BACIA DO RIO PARAPEBA

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

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

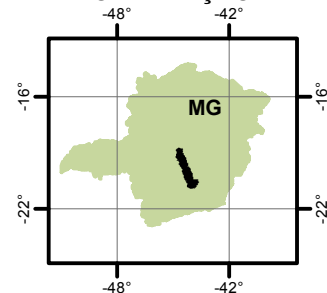
BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO UPGRH SF3 - RIO PARAÓPEBA

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2012



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

LOCALIZAÇÃO



- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

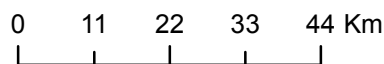
	Sem Estação de Amostragem
	Excelente 90 < IQA ≤ 100
	Bom 70 < IQA ≤ 90
	Médio 50 < IQA ≤ 70
	Ruim 25 < IQA ≤ 50
	Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
	IQA Não Calculado*

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

-

* Para algumas estações o IQA não foi calculado devido à perda de algum parâmetro.

1:1.100.000



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/ GEMOH
Elaboração Cartográfica: IGAM/2013



Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica (1997-2012)			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre						
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Paraopeba	Rio Paraopeba	SF3	BP022	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1600%	17000	50000	90000	17000	52333,33	90000	Agricultura, Pecuária, Horticultura, Suinocultura.
					Manganês total	16,70%	0,1167	0,0872	0,0814	0,0951	0,1167		
					pH in loco	1,69%	5,9	5,8	5,8	5,83333	5,9		
Rio Paraopeba	Rio Brumado	SF3	BP024	Classe 1	Coliformes termotolerantes	17400%	35000	90000	90000	35000	71666,67	90000	Esgoto sanitário de Entre Rios de Minas, Pecuária, Agricultura.
					Manganês total	4,60%	0,1046	0,1264	0,352	0,1046	0,19433	0,352	
					Turbidez	65,75%	66,3	35,9	245	35,9	115,73333	245	
Rio Paraopeba	Rio Camapuã	SF3	BP026	Classe 1	Coliformes termotolerantes	10900%	22000	3000	>160000	3000	61666,67	160000	Esgoto sanitário de Jeceaba, Atividade Minerária.
					Manganês total	66,10%	0,1661	0,1026	0,274	0,1026	0,1809	0,274	
					Sólidos em suspensão totais	226%	163	24	110	24	99	163	
					Turbidez	172,50%	109	37,1	126	37,1	90,7	126	
Rio Paraopeba	Rio Paraopeba	SF3	BP027	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1000%	11000	8000	5000	5000	8000	11000	Esgoto sanitário de Jeceaba, Mineração - pedra.
					Manganês total	369%	0,469	0,337	0,641	0,337	0,48233	0,641	
					Sólidos em suspensão totais	81%	181	40	73	40	98	181	
					Turbidez	1%	101	31,5	115	31,5	82,5	115	
Rio Paraopeba	Rio Paraopeba	SF3	BP029	Classe 2	Coliformes termotolerantes	30%	1300	8000	24000	1300	11100	24000	Esgoto sanitário de Belo Vale, Mineração de Manganês.
					Manganês total	205%	0,305	0,313	0,814	0,305	0,47733	0,814	
Rio Paraopeba	Rio Macaúbas	SF3	BP032	Classe 1	Coliformes termotolerantes	550%	1300	1700	13000	1300	5333,33	13000	Esgoto sanitário de Bonfim.
Rio Paraopeba	Rio Paraopeba	SF3	BP036	Classe 2	Coliformes termotolerantes	250%	3500	1400	1100	1100	2000	3500	Esgoto sanitário de Melo Franco, Agricultura.
					Manganês total	210%	0,31	0,247	0,416	0,247	0,32433	0,416	
Rio Paraopeba	Rio Veloso	SF3	BP066	Classe 2	Cádmio total	5%	0,00105	<0,0005	<0,0005	0,0005	0,00068	0,00105	Esgoto sanitário de Itatiaiuçu, Siderurgia, Atividade Minerária (ferro).
					Coliformes termotolerantes	2300%	24000	11000	13000	11000	16000	24000	
					Ferro dissolvido	4,67%	0,314	0,2004	0,361	0,2004	0,2918	0,361	
Rio Paraopeba	Rio Paraopeba	SF3	BP068	Classe 2	Coliformes termotolerantes	530%	6300	8000	8000	6300	7433,33	8000	Esgoto sanitário da localidade Fecho do Funil, Pecuária, Agricultura.
					Manganês total	49,40%	0,1494	0,1661	0,333	0,1494	0,21617	0,333	
Rio Paraopeba	Ribeirão Serra Azul	SF3	BP069	Classe 1	Coliformes termotolerantes	79900%	>160000	90000	>160000	90000	136666,67	160000	Esgoto sanitário de Juatuba, Pecuária, Agricultura, Atividade Minerária (ferro), Agropecuária.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	346,67%	13,4	4,4	5,3	4,4	7,7	13,4	
					Ferro dissolvido	27,33%	0,382	0,1374	0,279	0,1374	0,26613	0,382	
					Fósforo total	1680%	1,78	0,48	1,03	0,48	1,09667	1,78	
					Manganês total	35%	0,135	0,1106	0,1843	0,1106	0,1433	0,1843	
					Oxigênio dissolvido	650%	0,8	2,6	1	0,8	1,46667	2,6	
Rio Paraopeba	Rio Paraopeba	SF3	BP070	Classe 2	Coliformes termotolerantes	3400%	35000	17000	5000	5000	19000	35000	Esgoto sanitário de São Joaquim de Bicas, Agropecuária.
					Manganês total	26%	0,126	0,1406	0,2052	0,126	0,15727	0,2052	

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica (1997-2012)			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre						
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Paraopeba	Rio Betim	SF3	BP071	Classe 3	Fósforo total	600%	1,05	0,42	0,2	0,2	0,55667	1,05	Esgoto sanitário de Betim, Siderurgia, Agricultura.
					Oxigênio dissolvido	11,11%	3,6	1,8	2,9	1,8	2,76667	3,6	
					Substâncias tensoativas	10%	0,55	0,5	0,36	0,36	0,47	0,55	
Rio Paraopeba	Rio Paraopeba	SF3	BP072	Classe 2	Coliformes termotolerantes	10%	1100	17000	160000	1100	59366,67	160000	Esgoto sanitário de Betim, Metalurgia, Siderurgia, Atividades Minerárias (ferro), Agricultura.
					Ferro dissolvido	6,67%	0,32	0,1818	0,1094	0,1094	0,20373	0,32	
					Fósforo total	20%	0,12	0,13	0,12	0,12	0,12333	0,13	
Rio Paraopeba	Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras	SF3	BP073	Classe 2	Cádmio total	310%	0,0041	<0,0005	<0,0005	0,0005	0,0017	0,0041	Agricultura, Tratamento de superfícies metálicas, Galvanoplastias, Siderurgia, Esgoto sanitário de Betim, Atividades Minerárias.
					Chumbo total	82%	0,0182	<0,005	<0,005	0,005	0,0094	0,0182	
					Cianeto Livre	420%	0,026	0,007	<0,01	0,007	0,01433	0,026	
					Clorofila a	249,41%	104,822	3,2	14,46	3,2	40,82741	104,822	
					Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	>160000	>160000	160000	160000	160000	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	2662%	138,1	16	4	4	52,7	138,1	
					Ferro dissolvido	40%	0,42	0,0611	0,159	0,0611	0,21337	0,42	
					Fósforo total	1410%	1,51	0,16	0,41	0,16	0,69333	1,51	
					Manganês total	339%	0,439	0,164	0,1202	0,1202	0,24107	0,439	
					Nitrogênio amoniacal total	378,38%	17,7	8,35	2,96	2,96	9,67	17,7	
					Oxigênio dissolvido	900%	<0,5	3,4	4,8	0,5	2,9	4,8	
					Sólidos em suspensão totais	340%	440	23	64	23	175,66667	440	
					Substâncias tensoativas	284%	1,92	0,5	0,2	0,2	0,87333	1,92	
					Sulfeto	2900%	0,06	<0,5	<0,5	0,06	0,35333	0,5	
Turbidez	62%	162	28,1	16,5	16,5	68,86667	162						
Zinco total	327,78%	0,77	0,035	0,1231	0,035	0,30937	0,77						
Rio Paraopeba	Ribeirão dos Macacos	SF3	BP074	Classe 1	Coliformes termotolerantes	26900%	54000	160000	90000	54000	101333,33	160000	Esgoto sanitário de Cachoeira da Prata, Agricultura, Mineração de Areia.
					Ferro dissolvido	50,67%	0,452	0,537	0,692	0,452	0,56033	0,692	
					Fósforo total	10%	0,11	0,04	0,08	0,04	0,07667	0,11	
Rio Paraopeba	Ribeirão São João	SF3	BP076	Classe 2	Coliformes termotolerantes	120%	2200	230	1100	230	1176,67	2200	Suinocultura, Siderurgia.
					Ferro dissolvido	66%	0,498	0,1046	0,1859	0,1046	0,26283	0,498	
Rio Paraopeba	Rio Paraopeba	SF3	BP079	Classe 1	Coliformes termotolerantes	26900%	54000	17000	160000	17000	77000	160000	Esgoto sanitário de São Braz do Suaçuí, Agropecuária, Extração de areia para construção.
					Manganês total	53,90%	0,1539	0,1612	0,7133	0,1539	0,3428	0,7133	
					Sólidos em suspensão totais	18%	59	74	288	59	140,33333	288	
					Turbidez	134,25%	93,7	39,9	258	39,9	130,53333	258	
Rio Paraopeba	Rio Maranhão	SF3	BP080	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	0,006	<0,01	0,006	0,00733	0,01	Esgoto sanitário de Congonhas, Tratamento de superfícies metálicas, Galvanoplastia, Agropecuária, Extração de areia para construção.
					Coliformes termotolerantes	3400%	35000	30000	>160000	30000	75000	160000	
					Manganês total	1153%	1,253	0,969	1,482	0,969	1,23467	1,482	

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal	Percentual de Violação do Parâmetro	Resultados			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre			(1997-2012)			
					(DN COPAM / CERH - 01/2008)	4º Trimestre de 2012	2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Paraopeba	Rio Paraopeba	SF3	BP083	Classe 2	Manganês total	6,60%	0,1066	0,0865	0,264	0,0865	0,15237	0,264	Agropecuária, Extração de argila.
Rio Paraopeba	Rio Maranhão	SF3	BP084	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1000%	11000	30000	50000	11000	30333,33	50000	Esgoto sanitário de Conselheiro Lafaiete, Laticínios, Extração de argila, Lavanderias industriais, Agropecuária, Siderúrgica.
					Fósforo total	50%	0,15	0,13	0,14	0,13	0,14	0,15	
					Manganês total	1411%	1,511	1,787	2,455	1,511	1,91767	2,455	
					Substâncias tensoativas	140%	1,2	<0,1	0,07	0,07	0,45667	1,2	
Rio Paraopeba	Ribeirão Sarzedo	SF3	BP086	Classe 2	Coliformes termotolerantes	9100%	92000	>160000	>160000	92000	137333,33	160000	Esgoto sanitário de Mário Campos, Avicultura, Abatedouro, Agricultura, Extração de areia, Agropecuária, Galvanoplastia.
					Fósforo total	30%	0,13	0,25	0,2	0,13	0,19333	0,25	
					Manganês total	246%	0,346	0,818	0,348	0,346	0,504	0,818	
					Oxigênio dissolvido	31,58%	3,8	4,5	4,1	3,8	4,13333	4,5	
Rio Paraopeba	Rio Betim	SF3	BP088	Classe 1	Fósforo total	180%	0,28	0,07	0,06	0,06	0,13667	0,28	Lançamento de Esgoto sanitário de Betim, Agricultura, Galvanoplastia, Pecuária, Assoreamento.
					Manganês total	847%	0,947	0,298	0,2146	0,2146	0,48653	0,947	
					Sólidos em suspensão totais	544%	322	23	25	23	123,33333	322	
					Turbidez	120%	88	8,52	15,5	8,52	37,34	88	
Rio Paraopeba	Ribeirão Casa Branca	SF3	BP092	Classe 1	Coliformes termotolerantes	3850%	7900	300	13000	300	7066,67	13000	Esgoto sanitário de Brumadinho, Condomínio Quintas e Bairro Casa Branca.
Rio Paraopeba	Rio Manso	SF3	BP096	Classe 2	Coliformes termotolerantes	9100%	92000	50000	160000	50000	100666,67	160000	Esgoto sanitário de Brumadinho.
Rio Paraopeba	Ribeirão do Cedro	SF3	BP098	Classe 2	Cor verdadeira	16%	87	21	29	21	45,66667	87	Esgoto sanitário de Caetanópolis, Pecuária, Indústria têxtil, Agricultura, Reciclagem de pneus.
					Fósforo total	410%	0,51	0,2	0,27	0,2	0,32667	0,51	
					Manganês total	488%	0,588	0,251	0,1914	0,1914	0,34347	0,588	
					Nitrogênio amoniacal total	435%	10,7	2,86	0,34	0,34	4,63333	10,7	
					Oxigênio dissolvido	61,29%	3,1	3,8	3,8	3,1	3,56667	3,8	

SUB-BACIA DO RIO PARÁ

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
PA001	05/08/1997	Rio Pará entre Passa Tempo e Desterro de Entre Rios	-20°37'56,00"	-44°25'52,00"
PA002	01/02/2000	Ribeirão Paiol a jusante de Carmópolis de Minas	-20°31'03,00"	-44°37'09,00"
PA003	05/08/1997	Rio Pará em Pará dos Vilelas	-20°24'24,00"	-44°37'30,00"
PA004	02/02/2000	Rio Itapecerica a montante de Divinópolis ou a montante da confluência com o ribeirão Boa Vista	-20°13'03,00"	-44°54'59,00"
PA005	05/08/1997	Rio Pará a montante da confluência com o rio Itapecerica	-20°06'25,00"	-44°50'29,00"
PA007	06/08/1997	Rio Itapecerica a jusante da cidade de Divinópolis	-20°07'16,00"	-44°52'46,00"
PA009	06/08/1997	Rio São João a jusante da cidade de Itaúna	-20°03'37,00"	-44°36'25,00"
PA010	02/02/2000	Ribeirão Paciência a jusante de Pará de Minas	-19°47'20,00"	-44°42'26,00"
PA011	06/08/1997	Rio São João a montante da confluência com o rio Pará	-19°43'25,00"	-44°51'27,00"
PA013	06/08/1997	Rio Pará em Velho da Taipa	-19°41'40,00"	-44°55'47,00"
PA015	06/08/1997	Rio Lambari a montante da confluência com o rio Pará	-19°31'47,00"	-45°01'19,00"
PA017	06/08/1997	Rio Picão a montante da confluência com o rio Pará	-19°17'51,00"	-45°08'48,00"
PA019	06/08/1997	Rio Pará a montante da confluência com o rio São Francisco	-19°15'24,00"	-45°07'20,00"
PA020	08/08/2005	Ribeirão Fatura ou Gama a jusante da cidade de Nova Serrana (próximo de sua foz no rio Pará)	-19°52'45,00"	-44°55'52,00"
PA021	08/08/2005	Rio do Picão a jusante da cidade de Bom Despacho	-19°35'17,00"	-45°17'58,00"
PA022	08/08/2005	Ribeirão Diamante próximo de sua foz no rio Lambari	-20°02'50,00"	-45°12'09,00"
*PA023	24/09/2012	Ribeirão Palmital próximo ao Distrito de Monsenhor Alexandre	-20°22'25,9"	-44° 40' 41,7"
PA024	22/11/2007	Ribeirão Passa Tempo na cidade de Passa Tempo	-20°37'55,00"	-44°30'04,00"
*PA025	24/09/2012	Ribeirão do Cláudio no município de Cláudio	-20°26'28,8"	-44°45'34,3"
PA026	22/11/2007	Rio do Peixe a montante do município de Piracema	-20°30'58,00"	-44°28'16,00"
PA028	22/11/2007	Rio Pará à montante da cidade de Carmo do Cajurú	-20°10'50,00"	-44°47'38,00"
*PA029	25/09/2012	Rio Valongo/Ribeirão Paracatu próximo ao município de Piracema	20°30'29,6"	44°29'50"
PA031	15/07/2008	Rio Itapecerica a jusante do município de Itapecerica	-20°23'22,00"	-44°58'08,00"
PA032	22/11/2007	Ribeirão Boa Vista a jusante do município de Carmo da Mata	-20°27'20,00"	-44°53'31,00"
PA034	22/11/2007	Córrego do Pinto ou córrego Buriti a jusante do município de São Gonçalo do Pará	-19°58'05,00"	-44°52'12,00"
PA036	22/11/2007	Rio São João na localidade de São João	-20°14'22,00"	-44°30'42,00"
PA040	22/11/2007	Rio Lambari sob a ponte na MG 050 no município de Pedra do Indaiá	-20°16'58,00"	-45°08'52,00"
PA042	22/11/2007	Rio do Peixe na localidade de Rio do Peixe	-19°33'46,00"	-44°50'38,00"
PA044	22/11/2007	Córrego do Salobro a jusante do município de Pompéu	-19°17'44,00"	-45°01'27,00"

* Estações implantadas no terceiro trimestre de 2012

45°40'0"W

45°20'0"W

45°0'0"W

44°40'0"W

44°20'0"W

19°0'0"S

19°20'0"S

19°40'0"S

20°0'0"S

20°20'0"S

20°40'0"S

21°0'0"S

19°0'0"S

19°20'0"S

19°40'0"S

20°0'0"S

20°20'0"S

20°40'0"S

21°0'0"S

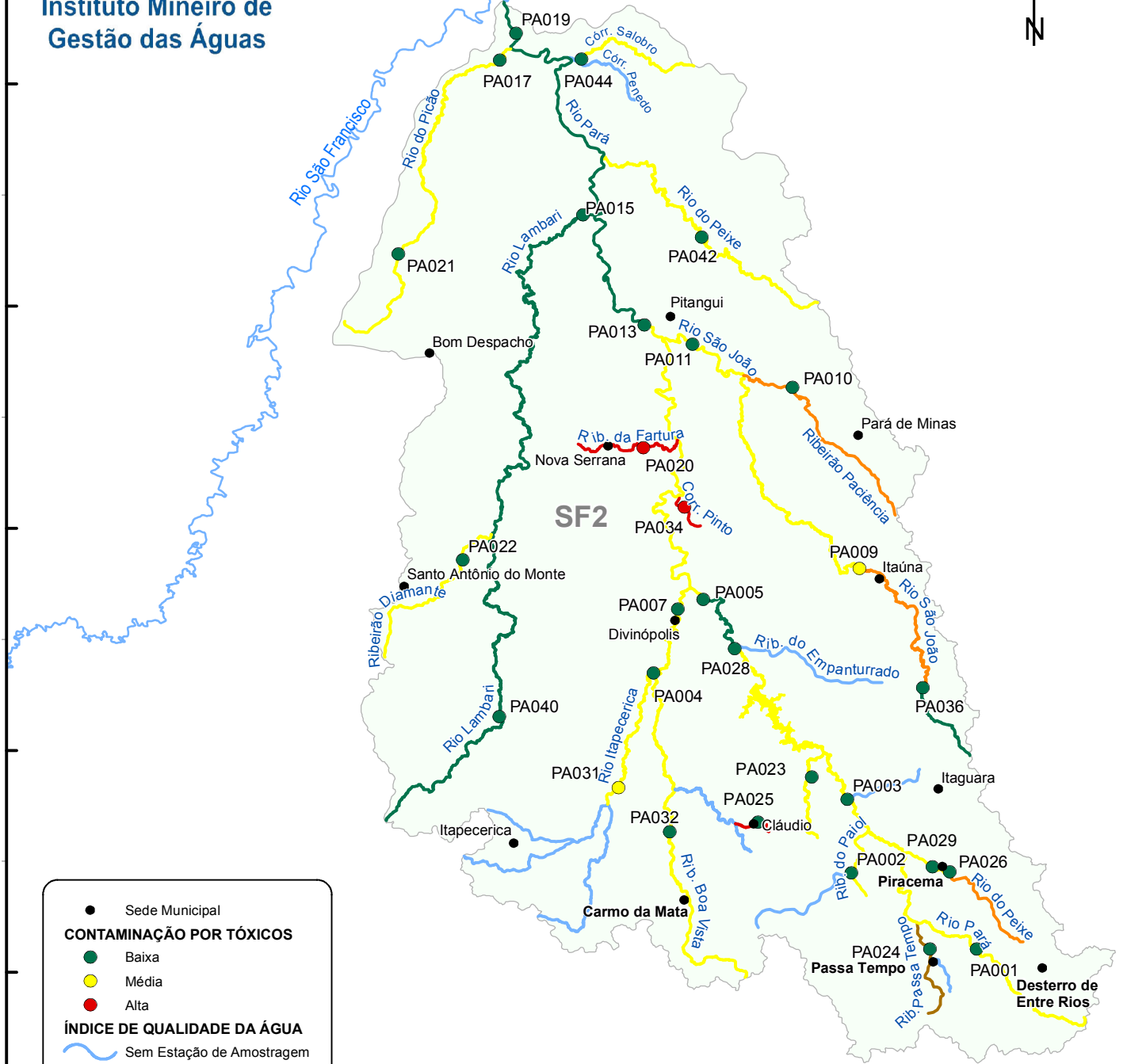
BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO

UPGRH SF2 - RIO PARÁ

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2012

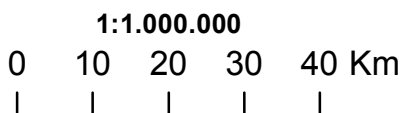
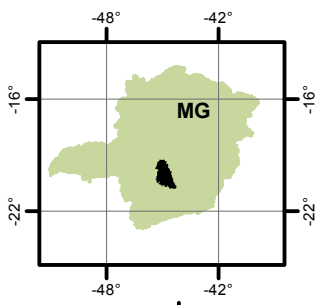


Instituto Mineiro de
Gestão das Águas



- Sede Municipal
- CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS**
- Baixa
- Média
- Alta
- ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA**
- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25
- IQA Não Calculado*
- UNIDADES DE PLANEJAMENTO**
- Rio Pará

* Para algumas estações o IQA não foi calculado devido à perda de algum parâmetro.



1:1.000.000
Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69
Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/ GEMOH
Elaboração Cartográfica: IGAM/2013

45°40'0"W

45°20'0"W

45°0'0"W

44°40'0"W

44°20'0"W

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre			(1997-2012)			
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Pará	Rio Pará	SF2	PA001	Classe 1	Coliformes termotolerantes	1550%	3300	1400	13000	1400	5900	13000	Esgoto sanitário de Desterro de Entre Rios.
Rio Pará	Ribeirão Lava-pés ou Ribeirão Paiol	SF2	PA002	Classe 2	Coliformes termotolerantes	70%	1700	280	5000	280	2326,67	5000	Esgoto sanitário Carmópolis de Minas, Pecuária, Agricultura.
					Manganês total	439%	0,539	0,293	0,254	0,254	0,362	0,539	
					Oxigênio dissolvido	31,58%	3,8	5,1	5,2	3,8	4,7	5,2	
Rio Pará	Rio Pará	SF2	PA003	Classe 1	Coliformes termotolerantes	3400%	7000	800	17000	800	8266,67	17000	Esgoto sanitário de Piracema, Pecuária, Agricultura.
					Sólidos em suspensão totais	2%	51	53	126	51	76,66667	126	
Rio Pará	Rio Itapecerica	SF2	PA004	Classe 1	Coliformes termotolerantes	750%	1700	1300	3000	1300	2000	3000	Esgoto sanitário de São Sebastião do Oeste.
					Fósforo total	130%	0,23	0,29	<0,01	0,01	0,17667	0,29	
					Oxigênio dissolvido	1,69%	5,9	6,4	6,6	5,9	6,3	6,6	
Rio Pará	Rio Pará	SF2	PA005	Classe 1	Coliformes termotolerantes	145%	490	2200	11000	490	4563,33	11000	Esgoto sanitário de Divinópolis.
Rio Pará	Rio Itapecerica	SF2	PA007	Classe 3	Coliformes termotolerantes	22,50%	4900	>160000	24000	4900	62966,67	160000	Esgoto sanitário de Divinópolis, Agricultura.
					Fósforo total	100%	0,3	0,22	0,05	0,05	0,19	0,3	
Rio Pará	Rio São João (SF2)	SF2	PA009	Classe 2	Cianeto Livre	60%	0,008	0,018	<0,01	0,008	0,012	0,018	Esgoto sanitário de Itaúna, Agricultura.
					Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	160000	>160000	160000	160000	160000	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	58%	7,9	23	5,8	5,8	12,23333	23	
					Fósforo total	280%	0,38	0,63	0,22	0,22	0,41	0,63	
Rio Pará	Ribeirão Paciência	SF2	PA010	Classe 3	Coliformes termotolerantes	1250%	54000	1300	24000	1300	26433,33	54000	Esgoto sanitário de Pará de Minas, Suinocultura, Avicultura, Fertilizantes, Agricultura, Pecuária.
					Fósforo total	233,33%	0,5	0,08	0,57	0,08	0,38333	0,57	
					Sólidos em suspensão totais	256%	356	28	56	28	146,66667	356	
					Turbidez	162%	262	24,4	44,1	24,4	110,16667	262	
Rio Pará	Rio São João (SF2)	SF2	PA011	Classe 2	Cianeto Livre	20%	0,006	0,011	<0,01	0,006	0,009	0,011	Esgoto Sanitário de Onça do Pitangui, Agricultura, Abatedouro, Siderurgia.
					Coliformes termotolerantes	390%	4900	300	9000	300	4733,33	9000	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	44%	7,2	3	3	3	4,4	7,2	
					Fósforo total	100%	0,2	0,09	0,18	0,09	0,15667	0,2	
					Manganês total	86,20%	0,1862	0,0742	0,0917	0,0742	0,11737	0,1862	
Rio Pará	Rio Pará	SF2	PA013	Classe 2	Coliformes termotolerantes	40%	1400	300	2300	300	1333,33	2300	Esgoto sanitário da periferia de Pitangui, Pecuária.
Rio Pará	Rio Lambari (SF2)	SF2	PA015	Classe 1	Coliformes termotolerantes	65%	330	80	11000	80	3803,33	11000	Agricultura, Pecuária.
					Sólidos em suspensão totais	4%	52	15	143	15	70	143	
Rio Pará	Rio do Picão	SF2	PA017	Classe 1	Coliformes termotolerantes	295%	790	2200	17000	790	6663,33	17000	Esgoto sanitário de Martinho Campos, Agricultura, Pecuária.
					Manganês total	10,80%	0,1108	0,0586	0,1939	0,0586	0,1211	0,1939	
					Oxigênio dissolvido	22,45%	4,9	5,6	4	4	4,83333	5,6	
					Turbidez	1,25%	40,5	14,2	126	14,2	60,23333	126	

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre			(1997-2012)			
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Pará	Ribeirão da Fartura	SF2	PA020	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	>160000	>160000	160000	160000	160000	Esgoto de indústria de calçados de Nova Serrana, Indústria de materiais plásticos sintéticos, Esgoto sanitário de Nova Serrana, Metalurgia, Curtume, Agricultura.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	876%	48,8	26	6,1	6,1	26,96667	48,8	
					Ferro dissolvido	27,33%	0,382	0,59	1,189	0,382	0,72033	1,189	
					Fósforo total	580%	0,68	0,7	0,29	0,29	0,55667	0,7	
					Nitrogênio amoniacal total	467,57%	21	13,6	6,09	6,09	13,56333	21	
					Oxigênio dissolvido	900%	<0,5	1,6	2,4	0,5	1,5	2,4	
					Substâncias tensoativas	716%	4,08	2,23	1	1	2,43667	4,08	
Sulfeto	2900%	0,06	<0,5	<0,5	0,06	0,35333	0,5						
Rio Pará	Rio do Picão	SF2	PA021	Classe 1	Coliformes termotolerantes	3050%	6300	1700	2800	1700	3600	6300	Esgoto sanitário de Bom Despacho.
Rio Pará	Ribeirão Diamante	SF2	PA022	Classe 1	Coliformes termotolerantes	450%	1100	3000	11000	1100	5033,33	11000	Esgoto sanitário de Santo Antônio de Monte.
					Fósforo total	10%	0,11	0,06	0,08	0,06	0,08333	0,11	
Rio Pará	Ribeirão Palmital	SF2	PA023	Classe 1	Coliformes termotolerantes	1550%	3300	-	-	3300	3300	3300	Esgoto Sanitário do distrito de Monsenhor Alexandre.
Rio Pará	Ribeirão Passa Tempo	SF2	PA024	Classe 1	Ferro dissolvido	32%	0,396	0,2094	0,412	0,2094	0,33913	0,412	Esgoto sanitário de Passa Tempo, Agricultura, Pecuária.
					Fósforo total	50%	0,15	0,09	0,1	0,09	0,11333	0,15	
					Oxigênio dissolvido	27,66%	4,7	8,2	7	4,7	6,63333	8,2	
Rio Pará	Ribeirão do Cláudio	SF2	PA025	Classe 3	Coliformes termotolerantes	3900%	>160000	-	-	160000	160000	160000	Esgoto sanitário do município de Cláudio.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	2205%	230,5	-	-	230,5	230,5	230,5	
					Fósforo total	560%	0,99	-	-	0,99	0,99	0,99	
					Oxigênio dissolvido	66,67%	2,4	-	-	2,4	2,4	2,4	
					Sólidos em suspensão totais	284%	384	-	-	384	384	384	
					Substâncias tensoativas	1668%	8,84	-	-	8,84	8,84	8,84	
Turbidez	196%	296	-	-	296	296	296						
Rio Pará	Rio do Peixe (SF2 - Município Piracema)	SF2	PA026	Classe 1	Coliformes termotolerantes	79900%	160000	5000	50000	5000	71666,67	160000	Agricultura, Pecuária.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	100%	6	2,4	<2	2	3,46667	6	
					Ferro dissolvido	2,67%	0,308	0,2338	0,681	0,2338	0,4076	0,681	
					Fósforo total	30%	0,13	0,07	0,02	0,02	0,07333	0,13	
					Oxigênio dissolvido	15,38%	5,2	7,5	6,6	5,2	6,43333	7,5	
Rio Pará	Rio Pará	SF2	PA028	Classe 1	Coliformes termotolerantes	17400%	35000	1700	14000	1700	16900	35000	Esgoto sanitário de Carmo do Cajuru.
Rio Pará	Ribeirão Paracatu	SF2	PA029	Classe 1	Coliformes termotolerantes	3850%	7900	-	-	7900	7900	7900	Esgoto Sanitário do município de Piracema.
					Sólidos em suspensão totais	32%	66	-	-	66	66	66	
Rio Pará	Rio Itapeçerica	SF2	PA031	Classe 2	Coliformes termotolerantes	120%	2200	2800	30000	2200	11666,67	30000	Esgoto sanitário de Itapeçerica.
					Fenóis totais	33,33%	0,004	<0,002	0,001	0,001	0,00233	0,004	
Rio Pará	Ribeirão Boa Vista	SF2	PA032	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	2800	24000	2800	11566,67	24000	Esgoto sanitário de Carmo da Mata.

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica (1997-2012)			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre						
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Pará	Córrego Buriti ou Córrego do Pinto	SF2	PA034	Classe 2	Chumbo total	70%	0,017	-	<0,005	0,005	0,011	0,017	Esgoto sanitário de São Gonçalo do Pará, Siderúrgica e indústria têxtil, Curtumes, Produção de ferro gusa, Agricultura, Pecuária.
					Cianeto Livre	620%	0,036	-	<0,01	0,01	0,023	0,036	
					Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	-	>160000	160000	160000	160000	
					Cromo total	1898%	0,999	-	0,0906	0,0906	0,5448	0,999	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	2762%	143,1	-	8,6	8,6	75,85	143,1	
					Ferro dissolvido	22,67%	0,368	-	0,332	0,332	0,35	0,368	
					Fósforo total	610%	0,71	-	<0,01	0,01	0,36	0,71	
					Nitrogênio amoniacal total	475,68%	21,3	-	0,62	0,62	10,96	21,3	
					Oxigênio dissolvido	900%	<0,5	-	2,3	0,5	1,4	2,3	
					Sólidos em suspensão totais	252%	352	-	42	42	197	352	
					Substâncias tensoativas	228%	1,64	-	0,1	0,1	0,87	1,64	
					Sulfeto	62900%	1,26	-	<0,5	0,5	0,88	1,26	
Turbidez	55%	155	-	85,7	85,7	120,35	155						
Rio Pará	Rio São João (SF2)	SF2	PA036	Classe 1	Coliformes termotolerantes	295%	790	300	35000	300	12030	35000	Esgoto sanitário da localidade de São João, Pecuária.
Rio Pará	Rio Lambari (SF2)	SF2	PA040	Classe 1	Coliformes termotolerantes	295%	790	800	>160000	790	53863,33	160000	Pecuária.
Rio Pará	Rio do Peixe (SF2 - Município Pitangui)	SF2	PA042	Classe 1	Coliformes termotolerantes	145%	490	2300	5000	490	2596,67	5000	Esgoto sanitário da localidade de Rio do Peixe, Pecuária, Agricultura.
					Sólidos em suspensão totais	122%	111	50	46	46	69	111	
					Turbidez	51,75%	60,7	8,59	68,7	8,59	45,99667	68,7	
Rio Pará	Córrego do Salobro	SF2	PA044	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	70	3000	70	2656,67	4900	Esgoto sanitário de Pompéu, Pecuária.

BACIA DO RIO DOCE

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
RD001	28/07/1997	Rio Piranga na cidade de Piranga	-20°41'18,00"	-43°18'08,00"
RD004	17/12/1999	Rio Xopotó próximo a sua foz no rio Piranga	-20°47'07,00"	-43°06'57,00"
RD007	28/07/1997	Rio Piranga na cidade de Porto Firme	-20°40'18,00"	-43°05'30,00"
RD009	17/12/1999	Rio do Carmo em Monsenhor Horta	-20°20'60,00"	-43°19'05,00"
RD013	28/07/1997	Rio Piranga a jusante de Ponte Nova	-20°22'59,00"	-42°54'08,00"
RD018	16/12/1999	Rio Casca no distrito de Águas Férreas	-20°05'53,00"	-42°37'47,00"
RD019	29/07/1997	Rio Doce a montante da foz do rio Casca	-20°01'18,00"	-42°45'08,00"
RD021	16/10/1998	Rio Matipó a jusante da cidade de Raul Soares	-20°04'35,00"	-42°27'58,00"
RD023	03/08/1989	Rio Doce a montante da comunidade de Cachoeira dos Óculos	-19°45'35,00"	-42°29'06,00"
RD025	02/08/1989	Rio Piracicaba na cidade de Rio Piracicaba	-19°56'21,00"	-43°10'48,00"
RD026	13/12/1999	Rio Piracicaba à jusante da cidade de João Monlevade	-19°50'04,00"	-43°07'38,00"
RD027	18/06/1990	Rio Santa Bárbara na localidade de Santa Rita das Pacas	-19°48'36,00"	-43°14'00,00"
RD029	30/07/1997	Rio Piracicaba a jusante do rio Santa Bárbara em Nova Era	-19°46'00,00"	-43°02'39,00"
RD030	13/12/1999	Rio do Peixe próximo de sua foz no rio Piracicaba	-19°44'03,00"	-43°01'41,00"
RD031	13/12/1999	Rio Piracicaba em Timóteo, a montante da ETA da ACESITA.	-19°31'33,00"	-42°39'28,00"
RD032	13/12/1999	Rio Piracicaba à montante da confluência do ribeirão Japão	-19°37'11,00"	-42°48'02,00"
RD033	30/07/1997	Rio Doce a jusante da cachoeira escura.	-19°19'38,00"	-42°22'32,00"
RD034	14/12/1999	Rio Piracicaba a jusante de Coronel Fabriciano	-19°31'48,00"	-42°36'09,00"
RD035	14/12/1999	Rio Doce a jusante do ribeirão Ipanema e jusante da confluência com o rio Piracicaba	-19°29'19,00"	-42°29'39,00"
RD039	30/07/1997	Rio Santo Antônio próximo de sua foz no rio Doce	-19°13'25,00"	-42°20'34,00"
RD040	14/12/1999	Rio Corrente Grande próximo de sua foz no rio Doce	-19°01'14,00"	-42°09'45,00"
RD044	14/12/1999	Rio Doce na cidade de Governador Valadares	-18°53'00,00"	-41°57'10,00"
RD045	04/08/1989	Rio Doce a jusante da cidade de Governador Valadares	-18°51'36,00"	-41°50'01,00"
RD049	31/07/1997	Rio Suaçui Grande em Mathias Lobato	-18°34'36,00"	-41°55'14,00"
RD053	31/07/1997	Rio Doce a jusante do rio Suaçui Grande, em Tumiritinga	-18°58'10,00"	-41°38'49,00"
RD056	16/12/1999	Rio Caratinga a jusante da cidade de Caratinga	-19°43'36,00"	-42°07'59,00"
RD057	30/07/1997	Rio Caratinga no Distrito de Barra do Cuieté	-19°04'15,00"	-41°32'39,00"
RD058	15/12/1999	Rio Doce na cidade de Conselheiro Pena	-19°09'58,00"	-41°27'35,00"
RD059	15/12/1999	Rio Doce a jusante de Resplendor	-19°20'45,00"	-41°14'19,00"
RD064	16/12/1999	Rio Manhuaçu em Santana do Manhuaçu	-20°06'59,00"	-41°55'09,00"
RD065	31/07/1997	Rio Manhuaçu próximo a sua foz no rio Doce	-19°29'51,00"	-41°10'10,00"
RD067	15/12/1999	Rio Doce em Baixo Guandú - ES	-19°30'20,00"	-41°00'47,00"

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
RD068	27/05/2008	Rio Piranga, próximo à sua nascente	-21°03'37,00"	-43°39'25,00"
RD069	27/05/2008	Rio Piranga, no distrito de Piranguita	-20°49'24,90"	-43°35'39,48"
RD070	28/05/2008	Rio Turvo, próximo à sua foz no rio Piranga	-20°34'45,00"	-42°59'16,00"
RD071	29/05/2008	Rio do Carmo, próximo à sua confluência com o rio Piranga	-20°16'58,00"	-43°01'56,00"
RD072	28/05/2008	Rio Doce, logo após sua formação, depois da confluência dos rios Piranga e do Carmo	-19°14'51,00"	-42°53'07,00"
RD073	28/05/2008	Ribeirão do Sacramento, próximo à sua foz no rio Doce	-19°42'32,22"	-42°26'43,44"
RD074	24/07/2008	Rio Piracicaba, no distrito de Santa Rita Durão	-20°10'43,00"	-43°24'47,00"
RD075	24/07/2008	Rio Piracicaba, no distrito de Fonseca	-20°09'35,00"	-43°17'40,00"
RD076	24/07/2008	Rio da Prata, próximo à sua foz no rio Piracicaba	-19°47'03,00"	-43°00'11,00"
RD077	12/02/2008	Rio Santo Antônio, próximo à sua nascente	-19°04'22,00"	-43°26'43,00"
RD078	12/02/2008	Rio Preto do Itambé, a montante de sua foz no rio Santo Antônio	-19°17'15,00"	-43°10'40,00"
RD079	13/02/2008	Rio do Peixe, a montante de sua foz no rio Santo Antônio	-19°05'51,54"	-43°10'16,86"
RD080	13/02/2008	Rio do Tanque, a montante de sua foz no rio Santo Antônio	-19°17'03,00"	-43°00'57,00"
RD081	13/02/2008	Rio Santo Antônio, antes das Represas de Porto Estrela e Salto Grande, depois dos principais afluentes	-19°13'16,00"	-42°52'47,00"
RD082	13/02/2008	Rio Guanhões, a montante de sua foz no rio Santo Antônio, antes da represa de Salto Grande	-19°03'10,00"	-42°52'41,00"
RD083	28/04/2008	Rio Doce, após a foz do rio Santo Antônio	-19°05'42,00"	-42°09'17,00"
RD084	12/03/2008	Rio Suaçuí Pequeno, próximo a sua foz no rio Doce	-18°47'00,00"	-42°08'20,00"
RD085	14/03/2008	Rio Suaçuí Grande, próximo às nascentes	-18°21'19,00"	-42°47'29,00"
RD086	12/03/2008	Rio Suaçuí Grande, em seu trecho intermediário	-18°22'33,00"	-42°17'54,00"
RD087	13/03/2008	Rio Urupuca, próximo a sua foz no rio Suaçuí Grande	-18°24'54,00"	-42°03'07,00"
RD088	13/03/2008	Rio Itambacuri, próximo a sua foz no rio Suaçuí Grande	-18°35'20,00"	-41°47'57,00"
RD089	11/03/2008	Rio Suaçuí Grande, próximo a sua foz no rio Doce	-18°51'00,00"	-41°47'03,00"
RD090	28/04/2008	Ribeirão Traíras, em seu trecho intermediário	-18°57'29,00"	-41°54'53,00"
RD091	29/04/2008	Córrego do Pião, próximo às nascentes do rio Caratinga	-19°59'41,00"	-42°08'46,00"
RD092	29/04/2008	Rio Preto, em seu trecho intermediário	-19°30'28,00"	-41°52'00,00"
RD093	29/04/2008	Rio Caratinga, após a foz do rio Preto	-19°20'45,00"	-41°50'59,00"
RD094	13/03/2008	Rio do Eme, próximo a sua foz no rio Doce	-19°10'33,00"	-41°17'43,00"
RD095	20/05/2008	Rio Manhuaçu, antes de receber seus principais afluentes e centros urbanos	-20°17'22,00"	-42°08'50,00"
RD096	20/05/2008	Rio São Mateus, próximo à sua foz no rio Manhuaçu	-20°09'22,00"	-41°58'04,00"
RD097	21/05/2008	Rio José Pedro, em seu trecho intermediário	-19°39'08,00"	-41°27'27,00"
RD098	29/04/2008	Rio Manhuaçu, em seu trecho intermediário	-19°31'53,00"	-41°39'14,00"
RD099	24/07/2008	Rio Maquiné, próximo à sua nascente	-20°04'24,50"	-43°24'43,00"

45°0'0"W

44°0'0"W

43°0'0"W

42°0'0"W

41°0'0"W

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

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2012



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

• Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta

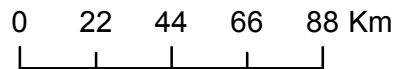
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

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

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

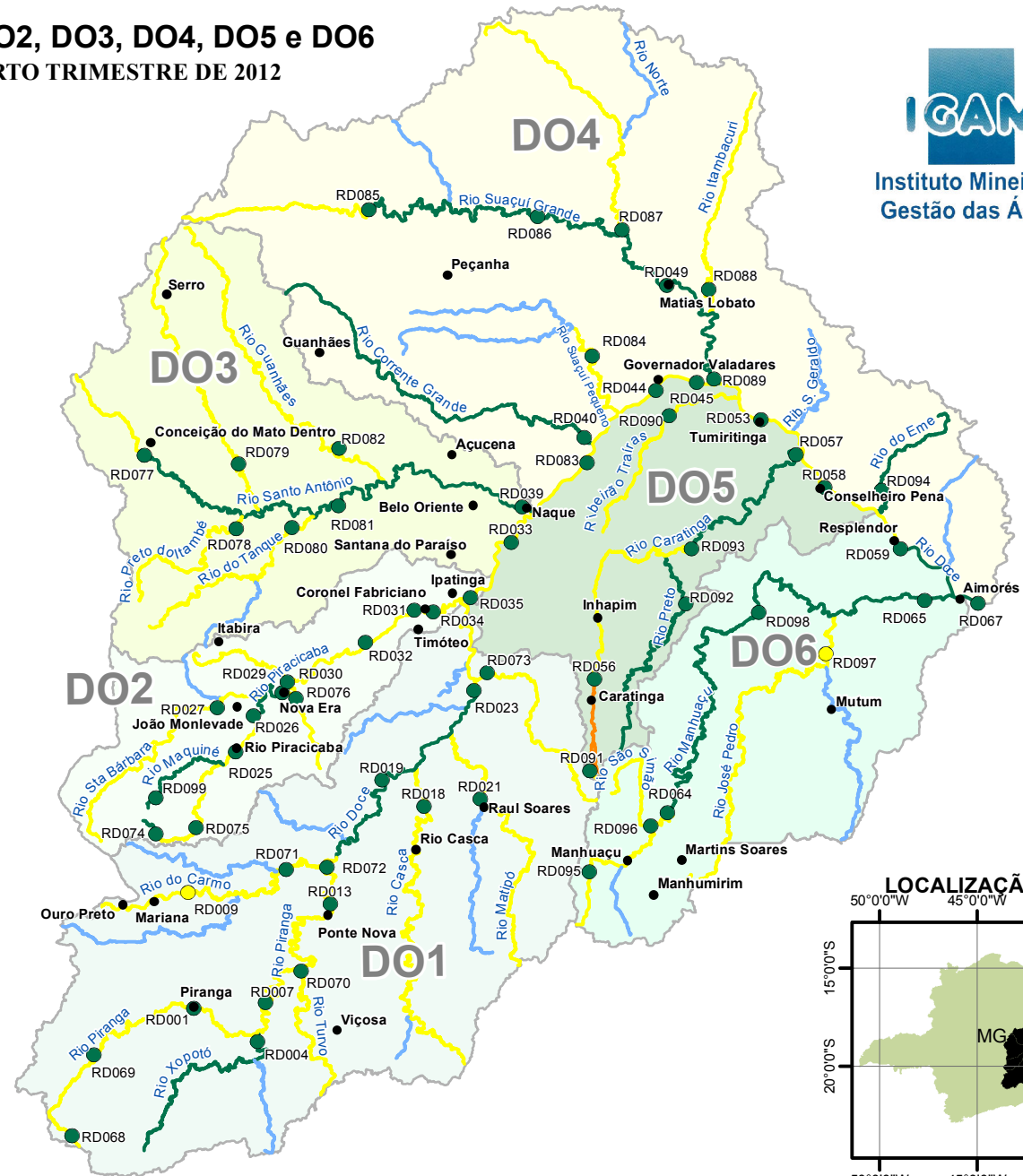
- Rio Caratinga
- Rio Manhuaçu
- Rio Piracicaba
- Rio Piranga
- Rio Santo Antônio
- Rio Suaçuí Grande

1:2.200.000

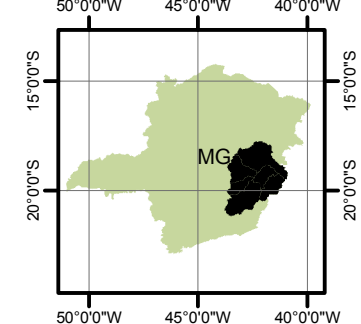


Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Elaboração: IGAM/2013



LOCALIZAÇÃO



18°0'0"S

19°0'0"S

20°0'0"S

21°0'0"S

18°0'0"S

19°0'0"S

20°0'0"S

21°0'0"S

45°0'0"W

44°0'0"W

43°0'0"W

42°0'0"W

41°0'0"W

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal	Percentual de Violação do Parâmetro	Resultados			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre			(1997-2012)			
					(DN COPAM / CERH - 01/2008)	4º Trimestre de 2012	2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Doce	Rio Piranga	DO1	RD001	Classe 2	Coliformes termotolerantes	130%	2300	1700	-	1700	2000	2300	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Piranga, Pecuária, Suinocultura.
					Ferro dissolvido	0,67%	0,302	0,292	0,414	0,292	0,336	0,414	
Rio Doce	Rio Piranga	DO1	RD007	Classe 2	Coliformes termotolerantes	120%	2200	1400	-	1400	1800	2200	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Porto Firme, Pecuária, Suinocultura.
Rio Doce	Rio do Carmo	DO1	RD009	Classe 2	Arsênio total	92,10%	0,01921	0,0211	0,0424	0,0192	0,02757	0,0424	Pecuária, assoreamento, Silvicultura, atividades Minerárias, Lançamento de esgotos sanitários dos municípios de Acaiaca, Mariana e Ouro Preto.
					Coliformes termotolerantes	130%	2300	17000	50	50	6450	17000	
Rio Doce	Rio Piranga	DO1	RD013	Classe 2	Coliformes termotolerantes	2300%	24000	17000	90000	17000	43666,67	90000	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Ponte Nova.
Rio Doce	Rio Casca	DO1	RD018	Classe 2	Coliformes termotolerantes	230%	3300	500	5000	500	2933,33	5000	Lançamento de Esgoto Sanitário dos municípios de Rio Casca e outros distritos.
					Ferro dissolvido	5,67%	0,317	0,1488	0,307	0,1488	0,2576	0,317	
Rio Doce	Rio Matipó	DO1	RD021	Classe 2	Coliformes termotolerantes	2300%	24000	50000	90000	24000	54666,67	90000	Lançamento de Esgoto Sanitário de Raul Soares.
Rio Doce	Rio Piracicaba	DO2	RD025	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1000%	11000	17000	24000	11000	17333,33	24000	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Rio Piracicaba.
Rio Doce	Rio Piracicaba	DO2	RD026	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1000%	11000	5000	30000	5000	15333,33	30000	Lançamento de Esgoto Sanitário do bairro de João Monlevade a montante do ponto.
Rio Doce	Rio Santa Bárbara	DO2	RD027	Classe 2	Coliformes termotolerantes	130%	2300	1300	1300	1300	1633,33	2300	Lançamento de Esgoto Sanitário, Pecuária.
Rio Doce	Rio do Peixe (DO2)	DO2	RD030	Classe 2	Fósforo total	30%	0,13	0,17	0,17	0,13	0,15667	0,17	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Itabira.
Rio Doce	Rio Piracicaba	DO2	RD031	Classe 2	Coliformes termotolerantes	600%	7000	8000	8000	7000	7666,67	8000	Lançamento de Esgoto Sanitário do aglomerado a montante de Coronel Fabriciano (antes do ponto).
Rio Doce	Rio Piracicaba	DO2	RD032	Classe 2	Coliformes termotolerantes	210%	3100	24000	13000	3100	13366,67	24000	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Antônio Dias.
Rio Doce	Rio Doce	DO5	RD033	Classe 2	Coliformes termotolerantes	9100%	92000	>160000	>160000	92000	137333,33	160000	Lançamento de Esgoto Sanitário.
Rio Doce	Rio Piracicaba	DO2	RD034	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	50000	13000	7900	23633,33	50000	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Coronel Fabriciano.
Rio Doce	Rio Doce	DO2	RD035	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	13000	30000	4900	15966,67	30000	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Ipatinga.
Rio Doce	Rio Doce	DO4	RD044	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	17000	24000	4900	15300	24000	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Governador Valadares, Pecuária.
Rio Doce	Rio Doce	DO4	RD045	Classe 2	Coliformes termotolerantes	600%	7000	30000	13000	7000	16666,67	30000	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Governador Valadares.
Rio Doce	Rio Doce	DO4	RD053	Classe 2	Clorofila a	10,04%	33,0109	3,64	5,16	3,64	13,93697	33,0109	Assoreamento, Agricultura, Carga Difusa, Desmatamento, Erosão, Efluente Industrial (material cerâmico), Lançamento de Esgoto Sanitário.
					Coliformes termotolerantes	30%	1300	8000	4000	1300	4433,33	8000	
					Densidade de cianobactérias	38,04%	69022	100,8	308	100,8	23143,6	69022	

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal	Percentual de Violação do Parâmetro	Resultados			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre			(1997-2012)			
					(DN COPAM / CERH - 01/2008)	4º Trimestre de 2012	2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Doce	Rio Caratinga	DO5	RD056	Classe 2	Coliformes termotolerantes	5300%	54000	50000	>160000	50000	88000	160000	Atividades Minerárias, Agricultura, Carga Difusa, Desmatamento, Silvicultura, Efluente Industrial (química, frigoríficos), Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Tumiritinga.
					Ferro dissolvido	22,80%	0,3684	0,262	0,421	0,262	0,35047	0,421	
					Fósforo total	90%	0,19	0,16	0,16	0,16	0,17	0,19	
					Oxigênio dissolvido	13,64%	4,4	7,2	5,5	4,4	5,7	7,2	
Rio Doce	Rio Doce	DO5	RD058	Classe 2	Clorofila a	26,38%	37,914	5,61	7,83	5,61	17,118	37,914	Lançamento de Esgoto Sanitário dos municípios de Conselheiro Pena, Galiléia e Barra do Cuieté, Pecuária.
					Coliformes termotolerantes	1000%	11000	90000	8000	8000	36333,33	90000	
					Densidade de cianobactérias	208,24%	154120	0	448,8	0	51522,933	154120	
Rio Doce	Rio Doce	DO6	RD059	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	2300	2200	2200	4133,33	7900	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Resplendor, Pecuária.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	12%	5,6	<2	<2	2	3,2	5,6	
					Densidade de cianobactérias	25,20%	62598	145,6	443,52	145,6	21062,373	62598	
Rio Doce	Rio Manhuaçu	DO6	RD064	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	>160000	5000	5000	57633,33	160000	Lançamento de Esgoto Sanitário da localidade de Santana do Manhuaçu, Muita Pecuária.
Rio Doce	Rio Piranga	DO1	RD068	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	5000	9000	4900	6300	9000	Lançamento de Esgoto Sanitário, Pecuária.
					Fósforo total	70%	0,17	0,02	0,03	0,02	0,07333	0,17	
					Manganês total	66,50%	0,1665	0,0773	0,1413	0,0773	0,12837	0,1665	
Rio Doce	Rio Turvo	DO1	RD070	Classe 2	Coliformes termotolerantes	230%	3300	500	-	500	1900	3300	Lançamento de Esgoto Sanitário dos municípios de Guaraciaba e Viçosa, Pecuária.
Rio Doce	Rio do Carmo	DO1	RD071	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	5000	23	23	3307,67	5000	Atividades Minerárias, Agricultura, Carga Difusa, Erosão, Pecuária, Silvicultura, Lançamento de Esgoto Sanitário.
					Manganês total	23,30%	0,1233	0,0826	0,1371	0,0826	0,11433	0,1371	
Rio Doce	Rio Doce	DO1	RD072	Classe 2	Coliformes termotolerantes	130%	2300	800	2200	800	1766,67	2300	Lançamento de Esgoto Sanitário da localidade de Barra Longa, Pecuária.
				Classe 2	pH in loco	1,69%	5,9	7,2	6,5	5,9	6,53333	7,2	
Rio Doce	Ribeirão do Sacramento	DO1	RD073	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	8000	1100	1100	5666,67	8000	Lançamento de Esgoto Sanitário do distrito de Pingo d'Água e outros, Muita Pecuária.
Rio Doce	Rio Piracicaba	DO2	RD074	Classe 2	Coliformes termotolerantes	30%	1300	5000	1300	1300	2533,33	5000	Atividade minerária, assoreamento, Carga Difusa, Silvicultura, Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Santa Rita Durão.
					Manganês total	92%	0,192	0,1398	0,2159	0,1398	0,18257	0,2159	
Rio Doce	Rio Piracicaba	DO2	RD075	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1000%	11000	17000	17000	11000	15000	17000	Lançamento de Esgoto Sanitário da localidade de Santa Rita Fonseca, Pecuária, Carga Difusa, Silvicultura.
					Manganês total	11%	0,111	0,0877	0,1589	0,0877	0,1192	0,1589	
Rio Doce	Rio da Prata (DO2)	DO2	RD076	Classe 1	Coliformes termotolerantes	26900%	54000	13000	17000	13000	28000	54000	Lançamento de Esgoto Sanitário, Muita pecuária.
Rio Doce	Rio Preto do Itambé	DO3	RD078	Classe 2	Coliformes termotolerantes	130%	2300	1700	11000	1700	5000	11000	Lançamento de Esgoto Sanitário dos municípios de Passabém e São Sebastião do Rio Preto, Assoreamento, Pecuária.
					Ferro dissolvido	7,30%	0,3219	0,291	0,426	0,291	0,3463	0,426	
Rio Doce	Rio do Peixe (DO3)	DO3	RD079	Classe 2	Coliformes termotolerantes	70%	1700	3000	5000	1700	3233,33	5000	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Carmésia, Muita pecuária.
					Ferro dissolvido	2,23%	0,3067	0,274	0,575	0,274	0,38523	0,575	

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal	Percentual de Violação do Parâmetro	Resultados			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre			(1997-2012)			
					(DN COPAM / CERH - 01/2008)	4º Trimestre de 2012	2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Doce	Rio do Tanque	DO3	RD080	Classe 2	Coliformes termotolerantes	70%	1700	1100	13000	1100	5266,67	13000	Pecuária, Assoreamento.
					Ferro dissolvido	5,87%	0,3176	0,1683	0,372	0,1683	0,28597	0,372	
Rio Doce	Rio Guanhões	DO3	RD082	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	8000	1100	1100	5666,67	8000	Lançamento de Esgoto Sanitário da localidade de Dores dos Guanhões, Muita Pecuária.
Rio Doce	Rio Suaçuí Pequeno	DO4	RD084	Classe 2	Coliformes termotolerantes	600%	7000	3500	5000	3500	5166,67	7000	Pecuária.
					pH in loco	7,14%	5,6	7	6,3	5,6	6,3	7	
Rio Doce	Rio Suaçuí Grande	DO4	RD085	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	8000	2800	2800	6233,33	8000	Lançamento de Esgoto Sanitário de São Geraldo do Baguari, Pecuária.
					pH in loco	1,69%	5,9	7	6,5	5,9	6,46667	7	
Rio Doce	Rio Urupuca	DO4	RD087	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	1100	5000	1100	4666,67	7900	Pecuária, Carga Difusa.
					Ferro dissolvido	4,83%	0,3145	0,1846	0,315	0,1846	0,27137	0,315	
Rio Doce	Rio Itambacuri	DO4	RD088	Classe 2	Coliformes termotolerantes	110%	2100	2200	28000	2100	10766,67	28000	Lançamento de Esgoto de Jampruca, Muita Pecuária.
Rio Doce	Ribeirão Traíras	DO5	RD090	Classe 2	Coliformes termotolerantes	120%	2200	600	1300	600	1366,67	2200	Pecuária.
Rio Doce	Córrego do Pião	DO5	RD091	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1600%	17000	90000	50000	17000	52333,33	90000	Agricultura, Carga Difusa, Pecuária.
					Ferro dissolvido	14,53%	0,3436	0,333	1,523	0,333	0,7332	1,523	
					Manganês total	212%	0,312	0,307	0,452	0,307	0,357	0,452	
Rio Doce	Rio Preto (DO5)	DO5	RD092	Classe 2	Ferro dissolvido	3,10%	0,3093	0,245	0,72	0,245	0,42477	0,72	Carga difusa, Silvicultura.
Rio Doce	Rio Caratinga	DO5	RD093	Classe 2	Coliformes termotolerantes	70%	1700	1700	1400	1400	1600	1700	Lançamento de esgoto sanitário de Novo Horizonte, Pecuária.
Rio Doce	Rio Manhuaçu	DO6	RD095	Classe 2	Coliformes termotolerantes	70%	1700	90000	2300	1700	31333,33	90000	Lançamento de Esgoto Sanitário de São João do Manhuaçu, Pecuária, Carga Difusa.
					Ferro dissolvido	20,83%	0,3625	0,392	0,522	0,3625	0,4255	0,522	
Rio Doce	Rio São Mateus (DO6)	DO6	RD096	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	28000	160000	7900	65300	160000	Lançamento de Esgoto Sanitário da localidade de Simonésia, Pecuária.
Rio Doce	Rio José Pedro	DO6	RD097	Classe 2	Alumínio dissolvido	7%	0,107	<0,1	<0,1	0,1	0,10233	0,107	Lançamento de Esgoto Sanitário dos municípios de Centenário, Mutum, Taparuba e Ipanema, Carga difusa, Agricultura.
					Cobre dissolvido	87,78%	0,0169	<0,004	<0,004	0,004	0,0083	0,0169	
					Coliformes termotolerantes	130%	2300	300	2200	300	1600	2300	
					Fósforo total	30%	0,13	0,03	0,03	0,03	0,06333	0,13	
					Manganês total	18,10%	0,1181	0,0555	0,0555	0,0555	0,07637	0,1181	
					Sólidos em suspensão totais	103%	203	25	11	11	79,66667	203	
Rio Doce	Rio Maquiné	DO2	RD099	Classe 1	Ferro dissolvido	35,47%	0,4064	0,491	0,277	0,277	0,39147	0,491	Atividade minerária, assoreamento, lançamento de esgotos sanitários da periferia de Catas Altas.
					Manganês total	28,50%	0,1285	0,2138	0,2137	0,1285	0,18533	0,2138	
					pH in loco	1,69%	5,9	7,3	6,3	5,9	6,5	7,3	

BACIA DO RIO GRANDE

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
BG001	26/08/1997	Rio Grande na cidade de Liberdade	-22°02'35,00"	-44°19'02,00"
BG003	26/08/1997	Rio Grande a jusante de Madre de Deus de Minas e a montante do reservatório de Camargos	-21°29'54,00"	-44°20'06,00"
BG005	26/08/1997	Rio Aiuruoca a montante do reservatório de Camargos	-21°36'51,00"	-44°23'37,00"
BG007	25/08/1997	Rio Grande a jusante do reservatório de Itutinga	-21°17'46,00"	-44°37'00,00"
BG009	30/08/1997	Rio Capivari a montante da confluência com o rio Grande	-21°13'15,00"	-44°52'33,00"
BG008	16/05/2011	Ribeirão Caiero a montante da confluência com o rio das Mortes	-21°13'11"	-43°54'76"
BG011	25/08/1997	Rio das Mortes a montante da cidade de Barbacena	-21°14'57,00"	-43°40'47,00"
BG012	28/02/2000	Rio das Mortes a montante da foz do ribeirão Caieiro	-21°16'25,00"	-43°52'59,00"
BG013	01/12/1997	Rio das Mortes a jusante da cidade de Barroso	-21°09'55,00"	-43°59'48,00"
BG014	28/02/2000	Rio das Mortes a montante da cidade de Barroso	-21°12'13,00"	-43°58'00,00"
BG015	25/08/1997	Rio das Mortes a jusante da cidade de São João Del Rei	-21°04'14,00"	-44°19'09,00"
BG017	25/08/1997	Rio das Mortes a montante da confluência com o rio Grande	-21°07'55,00"	-44°44'25,00"
BG019	30/08/1997	Rio Grande a montante do reservatório de Furnas	-21°10'27,00"	-45°07'50,00"
BG021	29/08/1997	Rio Jacaré a montante do reservatório de Furnas	-21°00'22,00"	-45°12'26,00"
BG023	29/08/1997	Rio Formiga na cidade de Formiga e a montante do reservatório de Furnas	-20°29'26,00"	-45°26'48,00"
BG024	12/05/2008	Rio Baependi a jusante da cidade de Baependi	-21°56'33,00"	-44°53'28,00"
BG025	26/08/1997	Rio Verde na região das nascentes, na localidade de Pinicão	-22°19'57,00"	-44°54'26,00"
BG026	12/05/2008	Rio Verde a montante de Conceição do rio Verde	-21°56'42,00"	-45°05'32,00"
BG027	01/10/1987	Rio Verde na cidade de São Sebastião do rio Verde	-22°13'15,00"	-44°58'04,00"
BG028	26/08/1997	Rio Verde na cidade de Soledade de Minas	-22°03'46,00"	-45°03'14,00"
BG029	01/10/1987	Rio Baependi a montante da confluência com o rio Verde	-21°52'07,00"	-45°03'08,00"
BG030	01/10/1987	Rio Lambari na cidade de Cristina	-22°13'00,00"	-45°16'12,00"
BG031	01/10/1987	Rio Lambari a montante da confluência com o rio Verde	-21°46'35,00"	-45°12'28,00"
BG032	01/10/1987	Rio Verde na cidade de Três Corações	-21°42'07,00"	-45°15'28,00"
BG033	01/10/1987	Rio do Peixe a montante da confluência com o rio Verde	-21°40'03,00"	-45°18'58,00"
BG034	29/02/2000	Rio do Peixe a jusante da foz do ribeirão Vermelho	-21°39'15,00"	-45°07'29,00"
BG035	01/10/1987	Rio Verde na localidade de Flora	-21°38'22,00"	-45°21'49,00"
BG036	01/10/1987	Rio Palmela a montante da confluência com o rio Verde	-21°38'21,00"	-45°24'13,00"
BG037	01/10/1987	Rio Verde a jusante da cidade de Varginha	-21°36'42,00"	-45°30'54,00"
BG038	12/05/2008	Rio Lambari a jusante da cidade de Lambari	-21°56'01,00"	-45°15'43,00"
BG039	28/08/1997	Rio Sapucaí a montante da cidade de Itajubá	-22°30'45,00"	-45°23'30,00"

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

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
BG086	16/08/2008	Córrego Santa Rosa a jusante da cidade de Iturama	-19°45'47,00"	-50°11'60,00"
BG087	06/09/2007	Ribeirão da Tronqueira a jusante da cidade de Iturama	-19°44'29,00"	-50°14'00,00"
BG089	24/02/2008	Rio Muzambinho a jusante da cidade de Muzambinho	-21°21'12,00"	-46°31'13,00"
BG091	24/02/2008	Ribeirão Pirapetinga a jusante da cidade de Andradas	-22°05'09,90"	-46°35'05,00"
BG093	28/07/2011	Rio Mogi-Guaçú no limite com São Paulo	-22°15'56,8"	-46°41'30,5"
BG095	27/07/2011	Rio Canoas na cidade de Mococa	-21°25'44,3"	-47°00'52,1"
*BG096	31/07/2012	Ribeirão das Antas a montante de Poços de Caldas	-21°55'44,3"	-46° 35' 6,9"
*BG097	01/08/2012	Rio Jaguari-Mirim a jusante do rio Pirapetinga	-22° 5' 26,8"	-46° 37' 47,3"
*BG098	01/08/2012	Rio Jaguari-Mirim a montante do Rio Pirapetinga	-22° 5' 25,6"	-46° 33' 16,9"
*BG099	02/08/2012	Ribeirão Ouro Fino a montante da cidade de Ouro Fino	-22° 15' 36,2"	-46° 21' 55,7"
*BG100	30/07/2012	Ribeirão Conquista a montante da represa de Furnas	-20° 43' 18,7"	-46° 23' 36,3"

* Estações implantadas no terceiro trimestre de 2012

48°0'0"W

47°0'0"W

46°0'0"W

45°0'0"W

44°0'0"W

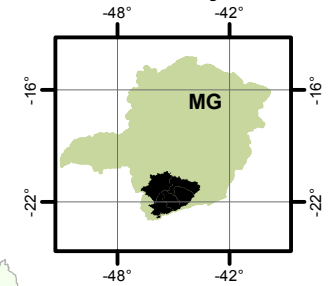


Instituto Mineiro de Gestão das Águas

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

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2012

LOCALIZAÇÃO



21°0'0"S

21°0'0"S

22°0'0"S

22°0'0"S

23°0'0"S

23°0'0"S

● Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

● Baixa

● Média

● Alta

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

— Sem Estação de Amostragem

— Excelente 90 < IQA ≤ 100

— Bom 70 < IQA ≤ 90

— Médio 50 < IQA ≤ 70

— Ruim 25 < IQA ≤ 50

— Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

— Alto Rio Grande

— Entorno do Reservatório de Furnas

— Rio Sapucaí

— Rio Verde

— Rio das Mortes

1:1.900.000

0 19 38 57 76 Km

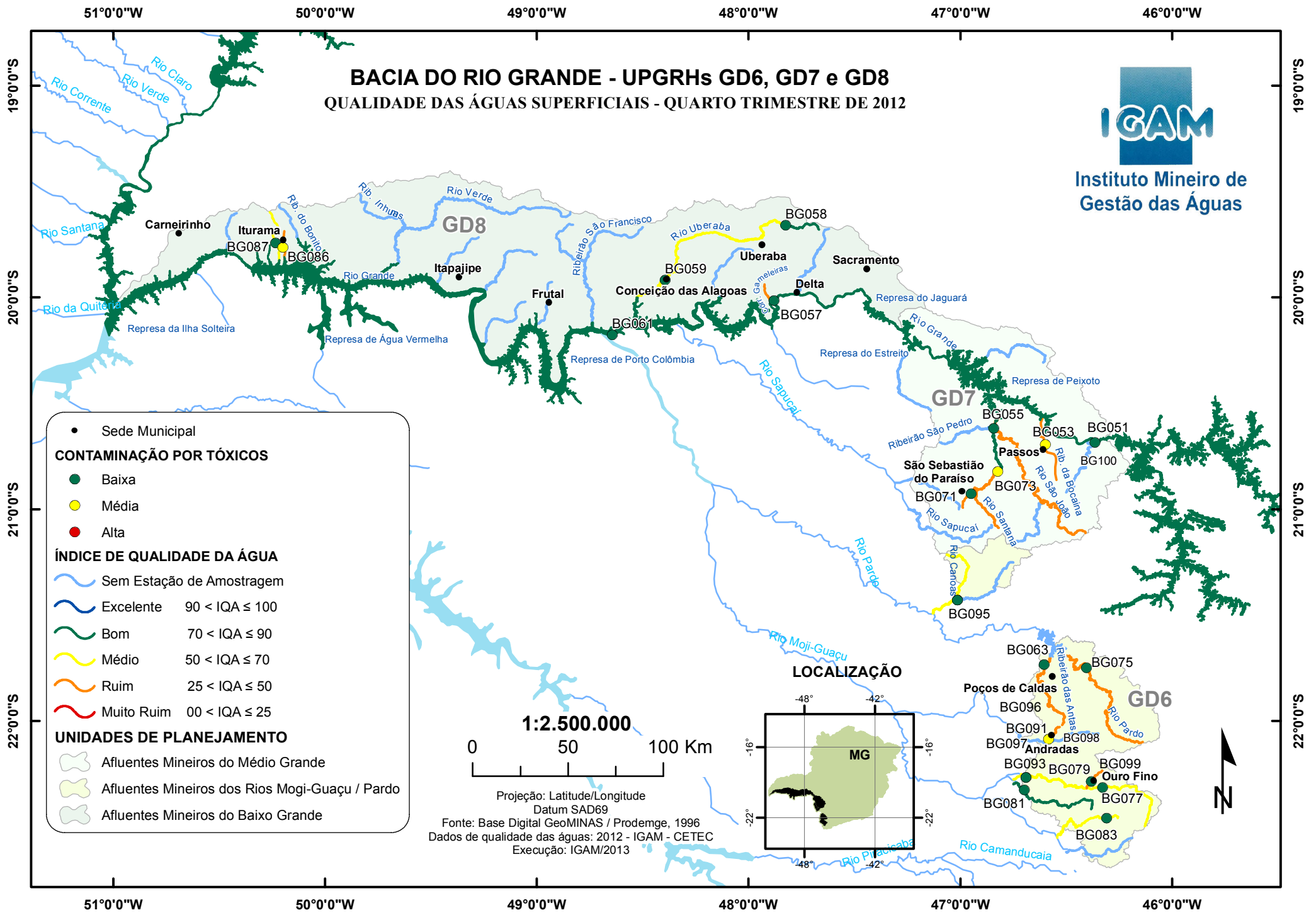
Projeção: Latitude/Longitude

Datum SAD69

Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996

Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC

Execução: IGAM/2013



BACIA DO RIO GRANDE - UPRRHs GD6, GD7 e GD8
QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2012



- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

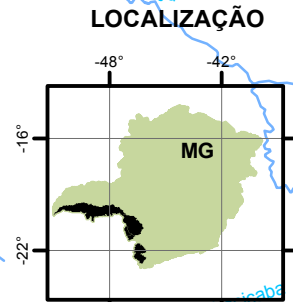
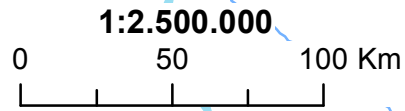
- Baixa
- Média
- Alta

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

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

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

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



Projeção: Latitude/Longitude
 Datum SAD69
 Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
 Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
 Execução: IGAM/2013



Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica (1997-2012)			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre						
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Grande	Rio Grande	GD1	BG001	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	1100	22000	1100	9333,33	22000	Esgotos Sanitários (Liberdade), Pecuária.
Rio Grande	Rio Grande	GD1	BG003	Classe 2	Coliformes termotolerantes	130%	2300	3500	24000	2300	9933,33	24000	Esgotos Sanitários (Madre de Deus de Minas), Pecuária.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	44%	7,2	<2	<2	2	3,73333	7,2	
					Sólidos em suspensão totais	6%	106	64	99	64	89,66667	106	
Rio Grande	Rio Aiuruoca	GD1	BG005	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1000%	11000	28000	17000	11000	18666,67	28000	Pecuária.
Rio Grande	Ribeirão Caieiro	GD2	BG008	Classe 2	Coliformes termotolerantes	9100%	92000	7000	-	7000	49500	92000	Efluentes de ETE, Esgotos Sanitários (Barbacena), Lançamento de efluente industrial, agropecuária, assoreamento, carga difusa, erosão.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	50%	7,5	4,1	-	4,1	5,8	7,5	
					Fenóis totais	33,33%	0,004	<0,002	-	0,002	0,003	0,004	
					Fósforo total	130%	0,23	0,39	-	0,23	0,31	0,39	
					Manganês total	623%	0,723	0,592	-	0,592	0,6575	0,723	
					Nitrogênio amoniacal total	44,32%	5,34	6,98	-	5,34	6,16	6,98	
Rio Grande	Rio Capivari	GD1	BG009	Classe 2	Ferro dissolvido	14,33%	0,343	0,229	0,194	0,194	0,25533	0,343	Agropecuária, Assoreamento, Carga Difusa, Erosão.
Rio Grande	Rio das Mortes	GD2	BG011	Classe 2	Coliformes termotolerantes	3400%	35000	5000	22000	5000	20666,67	35000	Pecuária, Agropecuária, Carga difusa, Silvicultura, Agricultura.
					Fenóis totais	33,33%	0,004	0,003	<0,001	0,001	0,00267	0,004	
					Fósforo total	10%	0,11	0,04	0,15	0,04	0,1	0,15	
					Manganês total	131%	0,231	0,0563	0,2468	0,0563	0,17803	0,2468	
Rio Grande	Rio das Mortes	GD2	BG013	Classe 2	Coliformes termotolerantes	2300%	24000	30000	90000	24000	48000	90000	Esgotos Sanitários (Barroso), Pecuária.
					Manganês total	45%	0,145	0,0844	0,1642	0,0844	0,1312	0,1642	
Rio Grande	Rio das Mortes	GD2	BG014	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1200%	13000	5000	22000	5000	13333,33	22000	Esgotos Sanitários (Barroso), Pecuária.
					Ferro dissolvido	4,67%	0,314	0,103	0,353	0,103	0,25667	0,353	
					Manganês total	40%	0,14	0,0843	0,139	0,0843	0,1211	0,14	
Rio Grande	Rio das Mortes	GD2	BG015	Classe 2	Coliformes termotolerantes	3400%	35000	8000	5000	5000	16000	35000	Efluentes de ETE, Esgotos Sanitários (São João Del Rei, Tiradentes), Lançamento de efluente industrial (Laticínio), Pecuária.
					Manganês total	24%	0,124	0,1077	0,1717	0,1077	0,13447	0,1717	
Rio Grande	Rio das Mortes	GD2	BG017	Classe 2	Coliformes termotolerantes	70%	1700	1700	13000	1700	5466,67	13000	Lançamento de esgoto sanitário de Ibituruna, Agropecuária, Assoreamento, Carga Difusa, Erosão.
					Manganês total	77%	0,177	0,1156	0,33	0,1156	0,20753	0,33	
					Sólidos em suspensão totais	7%	107	150	211	107	156	211	
Rio Grande	Rio Grande	GD2	BG019	Classe 2	Coliformes termotolerantes	530%	6300	220	2200	220	2906,67	6300	Efluentes de ETE, Esgotos Sanitários (Lavras, Ribeirão Vermelho), Pecuária.
Rio Grande	Rio Jacaré	GD2	BG021	Classe 2	Coliformes termotolerantes	130%	2300	2300	17000	2300	7200	17000	Lançamento de Esgoto Sanitário de Cana Verde e Santana do Jacaré, Pecuária.

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica (1997-2012)			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre						
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Grande	Rio Formiga	GD3	BG023	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	>160000	>160000	160000	160000	160000	Lançamento de Esgoto Sanitário do município de Formiga, Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Laticínio), Pecuária.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	6%	5,3	13	5,4	5,3	7,9	13	
					Fósforo total	140%	0,24	0,02	0,2	0,02	0,15333	0,24	
Rio Grande	Rio Baependi	GD4	BG024	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	160000	13000	90000	13000	87666,67	160000	Lançamento de Esgoto Sanitário de Baependi, Pecuária.
Rio Grande	Rio Verde (GD4)	GD4	BG025	Classe 1	Coliformes termotolerantes	2200%	4600	5000	17000	4600	8866,67	17000	Lançamento de Esgoto Sanitário da localidade de Pinicão, Pecuária.
Rio Grande	Rio Verde (GD4)	GD4	BG027	Classe 2	Coliformes termotolerantes	30%	1300	1300	22000	1300	8200	22000	Esgotos Sanitários (Itamonte, Itanhandu, Passa Quatro, São Sebastião do Rio Verde), Pecuária, Carga Difusa, Agropecuária.
					Ferro dissolvido	11,67%	0,335	0,2021	0,502	0,2021	0,34637	0,502	
Rio Grande	Rio Verde (GD4)	GD4	BG028	Classe 2	Coliformes termotolerantes	2300%	24000	13000	24000	13000	20333,33	24000	Esgotos Sanitários (São Lourenço, Soledade de Minas), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Laticínio), Pecuária.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	106%	10,3	<2	<2	2	4,76667	10,3	
					Ferro dissolvido	29,67%	0,389	0,354	0,639	0,354	0,46067	0,639	
					Fósforo total	10%	0,11	0,11	0,07	0,07	0,09667	0,11	
					Manganês total	19%	0,119	0,1034	0,0907	0,0907	0,10437	0,119	
					Oxigênio dissolvido	21,95%	4,1	4,8	5,3	4,1	4,73333	5,3	
Rio Grande	Rio Lambari (GD4)	GD4	BG030	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	160000	30000	7900	65966,67	160000	Esgotos Sanitários (Cristina), Lançamento de efluente industrial (Laticínio), Pecuária.
					Ferro dissolvido	89,67%	0,569	0,238	0,387	0,238	0,398	0,569	
Rio Grande	Rio Lambari (GD4)	GD4	BG031	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	300	-	300	4100	7900	Pecuária, Atividade Minerária, Carga Difusa.
					Ferro dissolvido	135,67%	0,707	0,528	0,363	0,363	0,53267	0,707	
Rio Grande	Rio Verde (GD4)	GD4	BG032	Classe 2	Coliformes termotolerantes	5300%	54000	8000	-	8000	31000	54000	Lançamento de Esgoto Sanitário de Três Corações, Pecuária, Atividade Minerária, Carga Difusa, Erosão.
					Ferro dissolvido	20,67%	0,362	0,294	0,449	0,294	0,36833	0,449	
Rio Grande	Rio do Peixe (GD4)	GD4	BG033	Classe 3	Coliformes termotolerantes	3900%	160000	90000	50000	50000	100000	160000	Lançamento de Esgoto Sanitário de Três Corações, Pecuária.
Rio Grande	Rio do Peixe (GD4)	GD4	BG034	Classe 2	Ferro dissolvido	36%	0,408	0,386	0,286	0,286	0,36	0,408	Agropecuária, Atividade Minerária (Areia, Quartzito), Carga Difusa, Erosão.
Rio Grande	Rio Verde (GD4)	GD4	BG035	Classe 2	Coliformes termotolerantes	2300%	24000	9000	5000	5000	12666,67	24000	Esgotos Sanitários (Três Corações), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Laticínio), Pecuária, Erosão, Agropecuária.
					Ferro dissolvido	24,33%	0,373	0,2307	0,49	0,2307	0,36457	0,49	
					Fósforo total	170%	0,27	0,08	0,08	0,08	0,14333	0,27	
Rio Grande	Rio Palmela	GD4	BG036	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1000%	11000	900	5000	900	5633,33	11000	Agropecuária, Carga Difusa, Atividade Minerária, Erosão, Lançamento de Esgoto sanitário de Monsenhor Paulo, Pecuária.
					Ferro dissolvido	1%	0,303	0,26	0,258	0,258	0,27367	0,303	
					Manganês total	2%	0,102	0,0791	0,1111	0,0791	0,0974	0,1111	
Rio Grande	Rio Verde (GD4)	GD4	BG037	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	28000	50000	4900	27633,33	50000	Esgoto Sanitário (Varginha), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Laticínio), Pecuária, Carga Difusa, Erosão.
					Ferro dissolvido	21,67%	0,365	0,315	0,625	0,315	0,435	0,625	
					pH in loco	3,45%	5,8	7	6,3	5,8	6,36667	7	
Rio Grande	Rio Lambari (GD4)	GD4	BG038	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	160000	3500	-	3500	81750	160000	Esgoto Sanitário (Jesuânia, Olímpio Noronha), Pecuária, Agropecuária.
					Fósforo total	100%	0,2	0,09	0,15	0,09	0,14667	0,2	
Rio Grande	Rio Sapucaí	GD5	BG039	Classe 2	Coliformes termotolerantes	30%	1300	2300	50000	1300	17866,67	50000	Esgoto Sanitário (Wenceslau Braz), Lançamento de efluente industrial (Laticínio), Pecuária.
					pH in loco	5,26%	5,7	7	6,4	5,7	6,36667	7	

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica (1997-2012)			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre						
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Grande	Ribeirão Vermelho	GD4	BG040	Classe 2	Coliformes termotolerantes	40%	1400	5000	16000	1400	7466,67	16000	Lançamento de Esgoto Sanitário de São Thomé das Letras.
Rio Grande	Rio Sapucaí	GD5	BG041	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1100%	12000	160000	90000	12000	87333,33	160000	Efluente de ETE (Itajubá), Esgoto Sanitário (Itajubá, Piranguinho), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro), Pecuária.
					Fósforo total	20%	0,12	0,09	0,24	0,09	0,15	0,24	
					pH in loco	7,14%	5,6	6,7	5,9	5,6	6,06667	6,7	
Rio Grande	Ribeirão do Mandu	GD5	BG042	Classe 2	Coliformes termotolerantes	30%	1300	50000	5000	1300	18766,67	50000	Pecuária.
					Fósforo total	30%	0,13	<0,02	0,11	0,02	0,08667	0,13	
Rio Grande	Rio Sapucaí	GD5	BG043	Classe 2	Coliformes termotolerantes	3400%	35000	8000	30000	8000	24333,33	35000	Efluente de ETE (Santa Rita do Sapucaí), Esgoto Sanitário (Santa Rita do Sapucaí), Pecuária.
Rio Grande	Rio Sapucaí-Mirim	GD5	BG044	Classe 2	Coliformes termotolerantes	840%	9400	900	24000	900	11433,33	24000	Esgoto Sanitário (Cachoeira de Minas, Estiva), Pecuária.
Rio Grande	Rio Sapucaí-Mirim	GD5	BG045	Classe 2	Coliformes termotolerantes	5300%	54000	17000	>160000	17000	77000	160000	Esgoto Sanitário (Pouso Alegre), Lançamento de ETE (Pouso Alegre), Pecuária, Carga difusa, Erosão.
					Ferro dissolvido	24,33%	0,373	0,337	0,35	0,337	0,35333	0,373	
					Fósforo total	30%	0,13	0,1	0,19	0,1	0,14	0,19	
Rio Grande	Rio do Cervo	GD5	BG046	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	5000	30000	5000	14300	30000	Esgoto Sanitário (Senador José Bento), Pecuária.
Rio Grande	Rio Sapucaí	GD5	BG047	Classe 2	Coliformes termotolerantes	230%	3300	1100	22000	1100	8800	22000	Esgoto Sanitário (São Sebastião da Bela Vista), Pecuária.
Rio Grande	Rio do Cervo	GD5	BG048	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1600%	17000	30000	7000	7000	18000	30000	Esgoto Sanitário (Congonhal), Lançamento de efluente industrial (Laticínio), Pecuária.
					pH in loco	9,09%	5,5	6,9	5,9	5,5	6,1	6,9	
Rio Grande	Rio Sapucaí	GD5	BG049	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	6%	5,3	<2	<2	2	3,1	5,3	Agropecuária, Atividade Minerária (Areia, Cascalho), Carga Difusa, Erosão.
					Ferro dissolvido	4%	0,312	0,281	0,491	0,281	0,36133	0,491	
Rio Grande	Rio Dourado (GD5)	GD5	BG050	Classe 2	Coliformes termotolerantes	230%	3300	5000	160000	3300	56100	160000	Esgoto Sanitário (Espírito Santo do Dourado), Pecuária.
Rio Grande	Rio Sapucaí-Mirim	GD5	BG052	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	160000	>160000	35000	35000	118333,33	160000	Efluente de ETE (Pouso Alegre), Esgoto Sanitário (Pouso Alegre).
Rio Grande	Ribeirão da Bocaina	GD7	BG053	Classe 2	Chumbo total	39%	0,0139	0,00584	-	0,00584	0,00987	0,0139	Esgoto Sanitário (Passos), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Alimento, Curtume, Laticínio, Têxtil), agropecuária.
					Coliformes termotolerantes	15900%	160000	8000	160000	8000	109333,33	160000	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	252%	17,6	3,2	5,3	3,2	8,7	17,6	
					Ferro dissolvido	367,67%	1,403	0,571	0,438	0,438	0,804	1,403	
					Fósforo total	140%	0,24	0,28	0,25	0,24	0,25667	0,28	
					Manganês total	945%	1,045	0,0949	0,208	0,0949	0,4493	1,045	
					Oxigênio dissolvido	35,14%	3,7	1,3	5,1	1,3	3,36667	5,1	
					Sólidos em suspensão totais	508%	608	21	332	21	320,33333	608	
Turbidez	393%	493	13,3	448	13,3	318,1	493						
Rio Grande	Rio São João (GD7)	GD7	BG055	Classe 2	Coliformes termotolerantes	2300%	24000	800	160000	800	61600	160000	Esgoto Sanitário (Capetinga, Cássia), Carga Difusa, Erosão, Agropecuária, Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Laticínio), Pecuária, Atividade Minerária (areia, argila).
					Ferro dissolvido	67,67%	0,503	0,33	0,696	0,33	0,50967	0,696	
					Fósforo total	10%	0,11	0,07	0,11	0,07	0,09667	0,11	
					Manganês total	14%	0,114	0,0755	0,301	0,0755	0,1635	0,301	
					Sólidos em suspensão totais	3%	103	37	265	37	135	265	
					Turbidez	17%	117	21,5	424	21,5	187,5	424	

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica (1997-2012)			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre						
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Grande	Córrego Gameleiras	GD8	BG057	Classe 2	Ferro dissolvido	1176,67%	3,83	2,573	2,43	2,43	2,94433	3,83	Mineração de fósforo, indústria de fósforo, agropecuária.
					Fósforo total	730%	0,83	2,35	3,57	0,83	2,25	3,57	
					Manganês total	1565%	1,665	0,544	0,85	0,544	1,01967	1,665	
					Oxigênio dissolvido	400%	1	1,6	1	1	1,2	1,6	
Rio Grande	Rio Uberaba	GD8	BG058	Classe 2	Ferro dissolvido	19,67%	0,359	0,1936	0,323	0,1936	0,29187	0,359	Agropecuária.
Rio Grande	Rio Uberaba	GD8	BG059	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	160000	90000	50000	50000	100000	160000	Esgoto Sanitário (Conceição das Alagoas), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, açúcar, álcool, laticínio), Pecuária.
					Fósforo total	20%	0,12	0,17	0,11	0,11	0,13333	0,17	
					Óleos e graxas	43600%	436	<15	6	6	152,33333	436	
Rio Grande	Rio Lambari (GD6)	GD6	BG063	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	>160000	>160000	160000	160000	160000	Agropecuária, Esgoto Sanitário (Poços de Caldas), Lançamento de efluentes industriais (Alimentos, Bebidas e Laticínio), Atividade Minerária, Carga Difusa, Erosão.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	62%	8,1	5,4	4,4	4,4	5,96667	8,1	
					Fósforo total	90%	0,19	0,22	0,3	0,19	0,23667	0,3	
					Manganês total	317%	0,417	0,461	0,445	0,417	0,441	0,461	
					Oxigênio dissolvido	19,05%	4,2	4,9	3	3	4,03333	4,9	
					pH in loco	1,69%	5,9	6,7	6,4	5,9	6,33333	6,7	
Rio Grande	Ribeirão São Pedro (GD3)	GD3	BG065	Classe 2	Coliformes termotolerantes	70%	1700	1100	5000	1100	2600	5000	Pecuária, Carga Difusa, Agropecuária.
					Ferro dissolvido	72%	0,516	0,424	0,453	0,424	0,46433	0,516	
Rio Grande	Ribeirão da Espera	GD4	BG067	Classe 2	Coliformes termotolerantes	130%	2300	1100	17000	1100	6800	17000	Pecuária, Carga Difusa, Agropecuária.
					Manganês total	40%	0,14	0,0954	-	0,0954	0,1177	0,14	
					pH in loco	5,26%	5,7	7,3	6,5	5,7	6,5	7,3	
Rio Grande	Rio do Machado	GD3	BG069	Classe 2	Coliformes termotolerantes	5300%	54000	160000	50000	50000	88000	160000	Esgoto Sanitário (Machado), Lançamento de efluentes industriais (Abatedouro e Laticínio), Pecuária.
					Sólidos em suspensão totais	1%	101	96	23	23	73,33333	101	
Rio Grande	Córrego Liso	GD7	BG071	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	>160000	160000	160000	160000	160000	Esgoto sanitário (São Sebastião do Paraíso), Lançamento de efluentes industriais (Abatedouro, Fertilizantes, Curtume e Laticínio), Carga Difusa.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	132%	11,6	82	15,4	11,6	36,33333	82	
					Ferro dissolvido	18,67%	0,356	1,137	0,594	0,356	0,69567	1,137	
					Fósforo total	30%	0,13	0,58	0,07	0,07	0,26	0,58	
					Manganês total	12%	0,112	0,1161	0,0896	0,0896	0,1059	0,1161	
					Nitrogênio amoniacal total	16,76%	4,32	10,2	1,97	1,97	5,49667	10,2	
					Oxigênio dissolvido	138,10%	2,1	<0,5	4,3	0,5	2,3	4,3	
					pH in loco	7,14%	5,6	7,6	6,2	5,6	6,46667	7,6	
Rio Grande	Rio Santana (GD7)	GD7	BG073	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	30000	>160000	30000	116666,67	160000	Esgoto Sanitário (São Sebastião do Paraíso), Pecuária, Lançamento de efluentes industriais (Curtumes), Agropecuária.
					Cromo total	88%	0,094	<0,04	0,0884	0,04	0,07413	0,094	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	190%	14,5	3,5	4,8	3,5	7,6	14,5	
					Fósforo total	110%	0,21	0,04	0,04	0,04	0,09667	0,21	
					Nitrogênio amoniacal total	16,76%	4,32	2,29	1,11	1,11	2,57333	4,32	
					Oxigênio dissolvido	28,21%	3,9	5,1	5,6	3,9	4,86667	5,6	
					Sólidos em suspensão totais	32%	132	2	220	2	118	220	
Rio Grande	Rio Pardo (GD6)	GD6	BG075	Classe 2	Coliformes termotolerantes	2100%	22000	700	5000	700	9233,33	22000	Pecuária, Carga Difusa, Agropecuária.
					Ferro dissolvido	3,67%	0,311	0,278	0,415	0,278	0,33467	0,415	
					Fósforo total	30%	0,13	0,05	0,04	0,04	0,07333	0,13	
Rio Grande	Rio Mogi-Guaçu	GD6	BG077	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1200%	13000	13000	>160000	13000	62000	160000	Esgoto Sanitário (Inconfidentes), Pecuária, Carga Difusa, Erosão, Agropecuária.
					Ferro dissolvido	8,67%	0,326	0,261	0,31	0,261	0,299	0,326	

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica (1997-2012)			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre						
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Grande	Ribeirão do Ouro Fino	GD6	BG079	Classe 2	Coliformes termotolerantes	9100%	92000	>160000	>160000	92000	137333,33	160000	Esgoto Sanitário (Ouro Fino), Lançamento de efluentes industriais (Abatedouro e Laticínio), Agropecuária, Carga Difusa, Erosão, Expansão Urbana, Atividade Minerária (Areia, Cascalho), Erosão.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	162%	13,1	71	<2	2	28,7	71	
					Ferro dissolvido	189%	0,867	0,761	1,396	0,761	1,008	1,396	
					Fósforo total	150%	0,25	0,39	<0,01	0,01	0,21667	0,39	
					Nitrogênio amoniacal total	14,86%	4,25	2	0,6	0,6	2,28333	4,25	
					Oxigênio dissolvido	117,39%	2,3	2,8	5,7	2,3	3,6	5,7	
					Substâncias tensoativas	94%	0,97	0,21	0,08	0,08	0,42	0,97	
Rio Grande	Rio Eleutério	GD6	BG081	Classe 2	Ferro dissolvido	2%	0,306	0,498	0,729	0,306	0,511	0,729	Agropecuária, Assoreamento, Carga Difusa, Erosão, Expansão Urbana.
Rio Grande	Rio das Antas	GD6	BG083	Classe 2	Coliformes termotolerantes	5300%	54000	11000	>160000	11000	75000	160000	Esgoto Sanitário (Bueno Brandão), Pecuária.
Rio Grande	Córrego Santa Rosa	GD8	BG086	Classe 2	Coliformes termotolerantes	5300%	54000	>160000	>160000	54000	124666,67	160000	Agropecuária, Assoreamento, Carga Difusa, Erosão, Expansão Urbana, Esgoto Sanitário (Iturama), Lançamento de efluentes industriais (Abatedouro, Destilação de Álcool, Laticínio).
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	8%	5,4	3	5,2	3	4,53333	5,4	
					Ferro dissolvido	128,33%	0,685	0,2008	0,302	0,2008	0,39593	0,685	
					Fósforo total	390%	0,49	0,23	0,58	0,23	0,43333	0,58	
					Nitrogênio amoniacal total	60%	5,92	2,19	4,95	2,19	4,35333	5,92	
					Oxigênio dissolvido	4,17%	4,8	6,6	4,2	4,2	5,2	6,6	
Rio Grande	Ribeirão da Tronqueira	GD8	BG087	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1200%	13000	2300	900	900	5400	13000	Agropecuária, Carga Difusa, Pecuária.
					Ferro dissolvido	50%	0,45	0,2167	0,384	0,2167	0,35023	0,45	
					Fósforo total	250%	0,35	0,04	0,27	0,04	0,22	0,35	
Rio Grande	Rio Muzambinho	GD3	BG089	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	>160000	>160000	160000	160000	160000	Agropecuária, Esgoto Sanitário (Muzambinho).
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	6%	5,3	13	2,4	2,4	6,9	13	
Rio Grande	Ribeirão da Pirapetinga	GD6	BG091	Classe 2	Cianeto Livre	40%	0,007	0,003	<0,01	0,003	0,00667	0,01	Agropecuária, Esgoto Sanitário (Andradas), Lançamento de efluente industrial (Abatedouro, Bebida, Laticínio), Atividade Minerária (Areia, Argila e Cascalho), Assoreamento, Carga Difusa, Erosão, Expansão Urbana.
					Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	>160000	>160000	160000	160000	160000	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	118%	10,9	12	8,5	8,5	10,46667	12	
					Ferro dissolvido	7,33%	0,322	0,345	0,287	0,287	0,318	0,345	
					Fósforo total	270%	0,37	0,38	0,49	0,37	0,41333	0,49	
					Nitrogênio amoniacal total	31,08%	4,85	3,35	2,97	2,97	3,72333	4,85	
					Oxigênio dissolvido	138,10%	2,1	5	3,8	2,1	3,63333	5	
					Substâncias tensoativas	64%	0,82	0,21	0,32	0,21	0,45	0,82	
Rio Grande	Rio Mogi-Guaçu	GD6	BG093	Classe 2	Coliformes termotolerantes	180%	2800	1300	-	1300	2050	2800	Pecuária, Carga Difusa.
					Fósforo total	30%	0,13	0,05	-	0,05	0,09	0,13	
					Turbidez	8%	108	25,1	-	25,1	66,55	108	
Rio Grande	Rio Canoas	GD6	BG095	Classe 2	Coliformes termotolerantes	3400%	35000	300	-	300	17650	35000	Lançamento de esgoto sanitário de Mococa (SP).
Rio Grande	Ribeirão das Antas	GD6	BG096	Classe 2	Manganês total	390%	0,49	-	-	0,49	0,49	0,49	Lançamento de efluentes industriais (adubos, fertilizantes e corretivos de solo), Silvicultura.
					pH in loco	5,26%	5,7	-	-	5,7	5,7	5,7	
Rio Grande	Rio Jaguari-Mirim	GD6	BG097	Classe 2	Ferro dissolvido	61,33%	0,484	-	-	0,484	0,484	0,484	Lançamento de esgoto sanitário de Andradas, Carga difusa, Suinocultura.
					Fósforo total	60%	0,16	-	-	0,16	0,16	0,16	
Rio Grande	Rio Jaguari-Mirim	GD6	BG098	Classe 2	Coliformes termotolerantes	70%	1700	-	-	1700	1700	1700	Suinocultura, Matadouro, Avicultura.
					Ferro dissolvido	79,33%	0,538	-	-	0,538	0,538	0,538	
Rio Grande	Ribeirão Ouro Fino	GD6	BG099	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	-	-	7900	7900	7900	Área de pastagem, Agricultura, Erosão.
					Ferro dissolvido	26,33%	0,379	-	-	0,379	0,379	0,379	
Rio Grande	Ribeirão Conquista	GD7	BG100	Classe 2	Coliformes termotolerantes	2300%	24000	-	-	24000	24000	24000	Lançamento de esgotos sanitários de Alpinópolis.

BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
BS002	01/09/1998	Rio Paraibuna em Chapéu d'Uvas	-21°35'59,00"	-43°30'06,00"
BS006	01/02/2000	Rio Paraibuna na ponte da antiga BR-040 em Juiz de Fora	-21°40'38,00"	-43°25'58,00"
BS017	01/09/1998	Rio Paraibuna a jusante de Juiz de Fora	-21°47'12,00"	-43°18'26,00"
BS018	01/02/2000	Rio Paraibuna a jusante da UHE de Paciência	-21°51'44,00"	-43°19'55,00"
BS024	01/09/1998	Rio Paraibuna em Sobragi	-21°58'24,00"	-43°21'21,00"
BS026	21/07/2011	Rio Preto no município de Passa Vinte	22°15'3,7"	44°19'21,3"
BS027	21/07/2011	Rio Preto a jusante da cidade de Rio Preto.	22°5'22,4"	43°44'43,5"
BS028	01/09/1998	Rio Preto a montante de sua foz no rio Paraibuna	-22°01'23,00"	-43°21'21,00"
BS029	01/09/1998	Rio Paraibuna a jusante do rio Preto	-22°01'00,00"	-43°18'27,00"
BS030	20/07/2011	Rio do Cágado a jusante da cidade de Mar de Espanha	21°52'44,3"	43°1'21"
BS031	01/09/1998	Rio Cágado próximo de sua foz no rio Paraibuna	-22°00'34,00"	-43°08'40,00"
BS032	01/09/1998	Rio Paraibuna próximo de sua foz no rio Paraíba do Sul	-22°04'36,00"	-43°09'05,00"
BS033	01/08/1998	Rio Pomba a jusante de Mercês	-21°14'05,00"	-43°19'12,00"
BS038	22/07/2011	Rio Pomba a jusante de Guarani	21°23'9"	43°2'19,3"
BS042	01/03/1998	Rio Xopotó próximo de sua foz no rio Pomba	-21°16'44,00"	-42°49'03,00"
BS043	01/09/1998	Rio Pomba a montante de Cataguases	-21°22'40,00"	-42°44'43,00"
BS046	01/09/1998	Rio Novo próximo de sua foz no rio Pomba	-21°24'10,00"	-42°46'50,00"
BS049	01/02/2000	Ribeirão Meia Pataca a montante do rio Pomba	-21°22'58,00"	-42°41'20,00"
BS050	01/09/1998	Rio Pomba a jusante de Cataguases	-21°25'55,00"	-42°39'38,00"
BS052	20/07/2011	Rio Paraíba do Sul a montante da cidade de Além Paraíba	21°55'15,1"	42°46'2,4"
BS054	01/09/1998	Rio Pomba em Paraquena	-21°29'40,00"	-42°15'01,00"
BS055	19/07/2011	Rio Glória a jusante de São Francisco do Glória	20°47'19,6"	42°18'56,9"
BS056	01/09/1998	Rio Carangola a montante de Tombos	-20°53'60,00"	-42°00'38,00"
BS057	01/09/1998	Rio Muriaé em Patrocínio do Muriaé	-21°09'16,00"	-42°13'12,00"
BS058	01/02/2000	Rio Glória próximo de sua foz no rio Muriaé	-21°06'03,00"	-42°19'54,00"
BS059	01/09/1998	Rio Muriaé a montante de Muriaé	-21°09'02,00"	-42°26'44,00"
BS060	01/09/1998	Rio Paraíba do Sul a montante da foz do rio Paraibuna	-22°06'27,00"	-43°10'12,00"
BS061	01/09/1998	Rio do Peixe próximo de sua foz no rio Paraibuna	-21°53'04,00"	-43°24'09,00"
BS062	20/07/2011	Rio Paraíba do Sul a jusante do rio Paraibuna	22°5'50,5"	43°7'27,5"
BS070	20/07/2011	Rio Paraíba do Sul a jusante da cidade de Além Paraíba	21°52'6,6"	42°39'29,4"
BS071	01/08/1998	Rio Ubá a jusante da cidade de Ubá	-21°08'10,00"	-42°52'39,00"
BS072	20/07/2011	Rio Pirapetinga a jusante da cidade de Pirapetinga	21°39'17,8"	42°18'0,3"
BS073	01/09/1998	Ribeirão das Posses a jusante de Santos Dumont	-21°29'27,00"	-43°32'37,00"
BS074	22/07/2011	Rio do Pinho a jusante da Represa de Ponte Preta	21°29'14"	43°27'18,9"
BS075	01/05/1999	Rio Paraíba do Sul em Itaocara (RJ)	-21°39'00,00"	-42°05'11,00"
BS077	01/02/2000	Rio Xopotó a jusante de Visconde do rio Branco	-21°02'48,00"	-42°49'58,00"

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
BS079	18/11/2011	Rio Paraíba do Sul a jusante da confluência do rio Pomba	21°35'25,9"	41°55'46,4"
BS081	01/02/2000	Rio Muriaé a montante da confluência com o rio Glória	-21°08'08,00"	-42°20'21,00"
BS083	01/02/2000	Rio Paraibuna na ponte de acesso à represa João Penido	-21°42'52,00"	-43°24'14,00"
BS085	01/02/2000	Rio do Peixe a jusante de Lima Duarte	-21°48'58,00"	-43°46'55,00"
BS088	22/07/2011	Rio Vermelho a montante de sua foz no rio do Peixe	21°44'21,4"	43°40'5,4"
BS090	21/07/2011	Rio do Peixe a jusante da UHE de Picada.	21°55'0,6"	43°31'14,1"
BS095	20/07/2011	Rio Angu a montante de sua confluência com o rio Paraíba do Sul	21°46'12,2"	42°31'48,1"

44°30'0"W

44°0'0"W

43°30'0"W

43°0'0"W

42°30'0"W

42°0'0"W

20°30'0"S

21°0'0"S

21°30'0"S

22°0'0"S

22°30'0"S

20°30'0"S

21°0'0"S

21°30'0"S

22°0'0"S

22°30'0"S



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL - UPGRHs PS1 e PS2 QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2012

- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

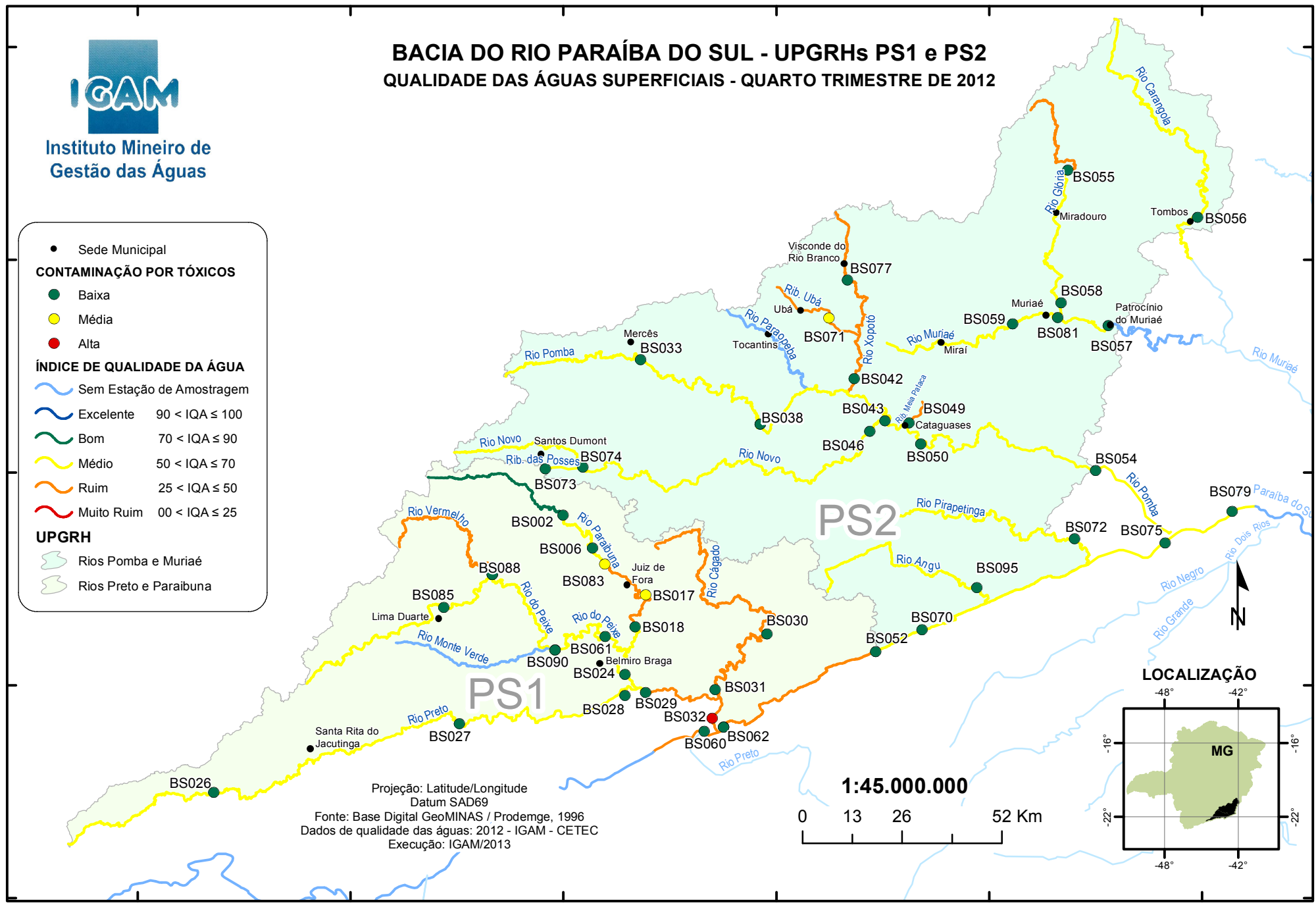
- Baixa
- Média
- Alta

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

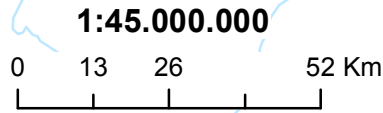
- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25

UPGRH

- Rios Pomba e Muriaé
- Rios Preto e Paraíba



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69
Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: IGAM/2013



Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal	Percentual de Violação do Parâmetro	Resultados			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre			(1997-2012)			
					(DN COPAM / CERH - 01/2008)	4º Trimestre de 2012	2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraibuna	PS1	BS002	Classe 2	Manganês total	27%	0,127	0,0953	0,2122	0,0953	0,14483	0,2122	Agropecuária, Erosão, Carga difusa.
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraibuna	PS1	BS006	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1200%	13000	90000	17000	13000	40000	90000	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (metalurgia, siderurgia, curtumes).
					Manganês total	27%	0,127	0,1016	0,136	0,1016	0,12153	0,136	
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraibuna	PS1	BS017	Classe 2	Cádmio total	29%	0,00129	<0,0005	0,0011	0,0005	0,00097	0,00129	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (metalurgia, siderurgia, laticínio, curtumes, abate).
					Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	90000	35000	35000	95000	160000	
					Ferro dissolvido	5%	0,315	0,2289	0,465	0,2289	0,3363	0,465	
					Fósforo total	40%	0,14	0,16	0,37	0,14	0,22333	0,37	
					Manganês total	56%	0,156	0,1385	0,1498	0,1385	0,1481	0,156	
					Oxigênio dissolvido	100%	2,5	1,7	3,6	1,7	2,6	3,6	
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraibuna	PS1	BS018	Classe 2	Coliformes termotolerantes	5300%	54000	50000	11000	11000	38333,33	54000	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (metalurgia, siderurgia, laticínio, curtumes, abate).
					Ferro dissolvido	1,67%	0,305	0,306	0,527	0,305	0,37933	0,527	
					Fósforo total	80%	0,18	0,23	0,37	0,18	0,26	0,37	
					Manganês total	39%	0,139	0,1441	0,355	0,139	0,2127	0,355	
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraibuna	PS1	BS024	Classe 2	Alumínio dissolvido	14%	0,114	<0,1	0,1116	0,1	0,10853	0,114	Lançamento de esgotos sanitários (Belmiro Braga), Laticínios, Extração de pedras, argila e areia.
					Coliformes termotolerantes	390%	4900	13000	2300	2300	6733,33	13000	
					Ferro dissolvido	1,67%	0,305	0,269	0,284	0,269	0,286	0,305	
					Fósforo total	30%	0,13	0,09	0,12	0,09	0,11333	0,13	
					Manganês total	35%	0,135	0,0652	0,1006	0,0652	0,10027	0,135	
Rio Paraíba do Sul	Rio Preto (PS1)	PS1	BS026	Classe 2	Coliformes termotolerantes	70%	1700	24000	-	1700	12850	24000	Atividade Agropecuária.
Rio Paraíba do Sul	Rio Preto (PS1)	PS1	BS027	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	50000	-	7900	28950	50000	Lançamento de esgoto sanitário de Rio Preto.
Rio Paraíba do Sul	Rio Cágado	PS1	BS030	Classe 2	Ferro dissolvido	38%	0,414	0,337	-	0,337	0,3755	0,414	Erosão, Carga Difusa.
Rio Paraíba do Sul	Rio Cágado	PS1	BS031	Classe 1	Coliformes termotolerantes	26900%	54000	17000	30000	17000	33666,67	54000	Lançamento de Esgotos sanitários (Santana do Deserto), Extração de pedras, cascalho e areia.
					Fósforo total	20%	0,12	0,07	0,09	0,07	0,09333	0,12	
					Sólidos em suspensão totais	994%	547	233	95	95	291,66667	547	
					Turbidez	1022,50%	449	123	93,6	93,6	221,86667	449	
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraibuna	PS1	BS032	Classe 2	Chumbo total	423,10%	0,05231	<0,005	<0,005	0,005	0,02077	0,05231	Lançamento de Esgotos sanitários, Erosão, Carga difusa, Pecuária.
					Coliformes termotolerantes	390%	4900	5000	5000	4900	4966,67	5000	
					Fósforo total	10%	0,11	0,05	0,12	0,05	0,09333	0,12	
					Manganês total	175%	0,275	0,0733	0,0872	0,0733	0,14517	0,275	
					Sólidos em suspensão totais	47%	147	38	39	38	74,66667	147	
					Turbidez	16%	116	17,5	109	17,5	80,83333	116	

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica (1997-2012)			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre						
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Paraíba do Sul	Rio Pomba	PS2	BS033	Classe 2	Coliformes termotolerantes	2300%	24000	>160000	90000	24000	91333,33	160000	Lançamento de esgotos sanitários (Mercês), Pecuária, Efluentes industriais (papel/papelão, laticínio, rações, tinturaria).
					Manganês total	34%	0,134	0,351	0,694	0,134	0,393	0,694	
Rio Paraíba do Sul	Rio Pomba	PS2	BS038	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1200%	13000	17000	-	13000	15000	17000	Lançamento de esgoto sanitário de Guarani e Rio Pomba.
					Sólidos em suspensão totais	38%	138	673	-	138	405,5	673	
Rio Paraíba do Sul	Rio Xopotó (PS2)	PS2	BS042	Classe 2	Coliformes termotolerantes	600%	7000	5000	30000	5000	14000	30000	Lançamento de esgotos sanitários (Astolfo Dutra, Dona Euzébia, Ubá, Visconde do Rio Branco), Carga difusa, Extração areia/cascalho, Efluentes industriais (alimentícia, tinturaria, fertilizantes), Pecuária, Erosão, Carga Difusa.
					Fósforo total	60%	0,16	0,11	0,17	0,11	0,14667	0,17	
					Manganês total	104%	0,204	0,2215	0,364	0,204	0,26317	0,364	
					Sólidos em suspensão totais	250%	350	126	125	125	200,33333	350	
					Turbidez	32%	132	108	111	108	117	132	
Rio Paraíba do Sul	Rio Pomba	PS2	BS043	Classe 2	Coliformes termotolerantes	40%	1400	3000	35000	1400	13133,33	35000	Lançamento de esgotos sanitários, Pecuária.
Rio Paraíba do Sul	Rio Novo	PS2	BS046	Classe 2	Coliformes termotolerantes	230%	3300	8000	160000	3300	57100	160000	Lançamento de esgotos sanitários (Itamarati de Minas), Pecuária.
Rio Paraíba do Sul	Ribeirão Meia Pataca	PS2	BS049	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	>160000	>160000	160000	160000	160000	Lançamento de esgotos sanitários (Cataguases), Efluentes industriais (concreto, laticínio, alimentícia, galvanoplastia, papel/papelão, plástico, têxtil), Extração de areia e cascalho.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	364%	23,2	22	4,4	4,4	16,53333	23,2	
					Ferro dissolvido	1,67%	0,305	0,352	0,328	0,305	0,32833	0,352	
					Fósforo total	160%	0,26	0,23	0,29	0,23	0,26	0,29	
					Manganês total	106%	0,206	0,1825	0,313	0,1825	0,23383	0,313	
					Oxigênio dissolvido	25%	4	3,1	5,9	3,1	4,33333	5,9	
					Sólidos em suspensão totais	417%	517	157	223	157	299	517	
Substâncias tensoativas	2%	0,51	0,29	0,05	0,05	0,28333	0,51						
Rio Paraíba do Sul	Rio Pomba	PS2	BS050	Classe 2	Coliformes termotolerantes	3400%	35000	28000	>160000	28000	74333,33	160000	Lançamento de esgotos sanitários, Pecuária.
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraíba do Sul	PS1	BS052	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	5000	-	4900	4950	5000	Lançamento de esgoto sanitário de Além Paraíba.
Rio Paraíba do Sul	Rio Pomba	PS2	BS054	Classe 2	Coliformes termotolerantes	70%	1700	1300	-	1300	1500	1700	Lançamento de Esgotos sanitários.
Rio Paraíba do Sul	Rio Glória	PS2	BS055	Classe 2	Coliformes termotolerantes	9100%	92000	90000	-	90000	91000	92000	Lançamento de esgoto sanitário de São Francisco do Glória, Pecuária.
Rio Paraíba do Sul	Rio Carangola	PS2	BS056	Classe 2	Coliformes termotolerantes	2300%	24000	24000	>160000	24000	69333,33	160000	Lançamento de esgotos sanitários (Tombo), Erosão, Carga difusa, Pecuária, Suinocultura.
					Manganês total	0,90%	0,1009	0,1376	0,698	0,1009	0,31217	0,698	
Rio Paraíba do Sul	Rio Muriaé	PS2	BS057	Classe 2	Coliformes termotolerantes	3400%	35000	13000	>160000	13000	69333,33	160000	Lançamento de esgotos sanitários (Patrocínio do Muriaé), Pecuária, Erosão, Carga Difusa, Extração de Argila.
					Ferro dissolvido	29%	0,387	0,2166	0,662	0,2166	0,42187	0,662	
					Sólidos em suspensão totais	43%	143	109	281	109	177,66667	281	

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal	Percentual de Violação do Parâmetro	Resultados			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre			(1997-2012)			
					(DN COPAM / CERH - 01/2008)	4º Trimestre de 2012	2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Paraíba do Sul	Rio Glória	PS2	BS058	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	500	>160000	500	56133,33	160000	Pecuária.
Rio Paraíba do Sul	Rio Muriaé	PS2	BS059	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1200%	13000	17000	50000	13000	26666,67	50000	Lançamento de esgotos sanitários (Mirai), Pecuária, Efluentes industriais (laticínios).
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraíba do Sul	PS1	BS060	Classe 2	Alumínio dissolvido	39%	0,139	<0,1	0,1112	0,1	0,11673	0,139	Lançamento de esgotos sanitários, Erosão, Carga difusa.
					Coliformes termotolerantes	2300%	24000	50000	11000	11000	28333,33	50000	
					Manganês total	73%	0,173	0,0561	0,136	0,0561	0,1217	0,173	
					Sólidos em suspensão totais	63%	163	39	75	39	92,33333	163	
					Turbidez	103%	203	19,2	89,3	19,2	103,83333	203	
Rio Paraíba do Sul	Rio do Peixe (PS1)	PS1	BS061	Classe 1	Coliformes termotolerantes	550%	1300	24000	1700	1300	9000	24000	Lançamento de esgotos sanitários (Matias Barbosa).
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraíba do Sul	PS1	BS062	Classe 2	Alumínio dissolvido	74%	0,174	<0,1	-	0,1	0,137	0,174	Impacto remanescente do rio Paraibuna.
					Coliformes termotolerantes	1300%	14000	90000	-	14000	52000	90000	
					Manganês total	1,40%	0,1014	0,0968	-	0,0968	0,0991	0,1014	
					Sólidos em suspensão totais	61%	161	72	-	72	116,5	161	
					Turbidez	53%	153	40	-	40	96,5	153	
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraíba do Sul	PS2	BS070	Classe 2	Coliformes termotolerantes	2100%	22000	13000	-	13000	17500	22000	Lançamento de esgoto sanitário de Além Paraíba.
Rio Paraíba do Sul	Ribeirão Ubá	PS2	BS071	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	160000	>160000	160000	160000	160000	Lançamento de esgotos sanitários (Ubá), Erosão, Carga difusa, Pecuária, Extração areia e cascalho, Efluentes industriais (fabricação argamassa, adubos, móveis, concreto, lubrificantes, alimentícia, tinturaria, galvanoplastia, abate de animais, laticínio).
					Ferro dissolvido	41,33%	0,424	0,147	0,377	0,147	0,316	0,424	
					Fósforo total	160%	0,26	0,27	0,27	0,26	0,26667	0,27	
					Manganês total	184%	0,284	0,306	0,251	0,251	0,28033	0,306	
					Níquel total	103,92%	0,05098	0,0096	0,0088	0,0088	0,02313	0,05098	
					Nitrogênio amoniacal total	46,49%	5,42	2,19	3,46	2,19	3,69	5,42	
					Oxigênio dissolvido	56,25%	3,2	4,4	3,8	3,2	3,8	4,4	
					Sólidos em suspensão totais	50%	150	339	30	30	173	339	
Substâncias tensoativas	24%	0,62	<0,1	0,27	0,1	0,33	0,62						
Rio Paraíba do Sul	Rio Pirapetinga	PS2	BS072	Classe 2	Coliformes termotolerantes	3400%	35000	35000	-	35000	35000	35000	Lançamento de esgoto sanitário de Pirapetinga.
Rio Paraíba do Sul	Ribeirão das Posses	PS2	BS073	Classe 2	Coliformes termotolerantes	5300%	54000	>160000	50000	50000	88000	160000	Lançamento de esgotos sanitários (Santos Dumont), Efluentes industriais (laticínio, ligas de ferro, usinagem, papel/papelão, rações), Extração de pedras.
					Ferro dissolvido	3%	0,309	0,294	0,472	0,294	0,35833	0,472	
Rio Paraíba do Sul	Rio do Pinho	PS1	BS074	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	2300	-	2300	3600	4900	Lançamento de esgoto sanitário de Santos Dumont.
					Manganês total	1,20%	0,1012	0,0437	-	0,0437	0,07245	0,1012	
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraíba do Sul	PS2	BS075	Classe 2	Coliformes termotolerantes	230%	3300	2300	-	2300	2800	3300	Lançamento de esgotos sanitários.

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica (1997-2012)			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre						
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Paraíba do Sul	Rio Xopotó (PS2)	PS2	BS077	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	>160000	>160000	160000	160000	160000	Lançamento de esgotos sanitários (Visconde do Rio Branco), Efluentes industriais (alimentícias, laticínio, rações, móveis, tinturaria, abate de animais, vernizes), Extração de pedras e argila.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	40%	7	7,1	3,2	3,2	5,76667	7,1	
					Ferro dissolvido	232%	0,996	0,286	0,895	0,286	0,72567	0,996	
					Fósforo total	160%	0,26	0,29	0,18	0,18	0,24333	0,29	
					Manganês total	254%	0,354	0,339	0,404	0,339	0,36567	0,404	
					Oxigênio dissolvido	194,12%	1,7	3	1,6	1,6	2,1	3	
Sólidos em suspensão totais	37%	137	169	32	32	112,66667	169						
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraíba do Sul	PS2	BS079	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1600%	17000	1100	-	1100	9050	17000	Lançamento de esgoto sanitário de Cambuci (RJ).
Rio Paraíba do Sul	Rio Muriaé	PS2	BS081	Classe 2	Ferro dissolvido	2%	0,306	0,319	0,761	0,306	0,462	0,761	Lançamento de esgotos sanitários (Muriaé), Extração de areia e cascalho.
					Sólidos em suspensão totais	81%	181	112	144	112	145,66667	181	
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraibuna	PS1	BS083	Classe 2	Cádmio total	28%	0,00128	<0,0005	0,0015	0,0005	0,0011	0,00151	Lançamento de esgoto sanitário de Juiz de Fora, Efluentes industriais (metalúrgicas e curtumes).
					Coliformes termotolerantes	1000%	11000	50000	35000	11000	32000	50000	
					Manganês total	27%	0,127	0,1165	0,1345	0,1165	0,126	0,1345	
Rio Paraíba do Sul	Rio do Peixe (PS1)	PS1	BS085	Classe 1	Coliformes termotolerantes	3850%	7900	300	17000	300	8400	17000	Lançamento de esgoto sanitário (Lima Duarte), Extração de areia e cascalho.
					Sólidos em suspensão totais	66%	83	28	188	28	99,66667	188	
					Turbidez	15,75%	46,3	18,4	231	18,4	98,56667	231	
Rio Paraíba do Sul	Rio Vermelho (PS1)	PS1	BS088	Classe 2	Alumínio dissolvido	131%	0,231	-	-	0,231	0,231	0,231	Pecuária, Carga difusa.
					Coliformes termotolerantes	5300%	54000	13000	-	13000	33500	54000	
					Sólidos em suspensão totais	100%	200	30	-	30	115	200	
					Turbidez	189%	289	13,1	-	13,1	151,05	289	
Rio Paraíba do Sul	Rio do Peixe (PS1)	PS1	BS090	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	230	-	230	2565	4900	Pecuária.
Rio Paraíba do Sul	Rio Angu	PS2	BS095	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1200%	13000	8000	-	8000	10500	13000	Lançamento de esgoto sanitário de Volta Grande.

BACIA DO RIO PARANAÍBA

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
PB001	11/08/1997	Rio Paranaíba a jusante da cidade de Rio Paranaíba	-19°10'34,00"	-46°17'16,00"
PB002	22/04/2011	Rio Paranaíba entre as cidades de Rio Paranaíba e Patos de Minas	-18°50'39,00"	-46°33'46,30"
PB003	11/08/1997	Rio Paranaíba a jusante da cidade de Patos de Minas	-18°34'30,00"	-46°32'39,00"
PB005	12/08/1997	Rio Paranaíba a montante do reservatório de Emborcação	-18°03'46,00"	-47°16'58,00"
PB007	12/08/1997	Rio Paranaíba entre os reservatórios de Emborcação e Itumbiara	-18°25'47,00"	-48°04'39,00"
PB009	12/08/1997	Rio Jordão a jusante da cidade de Araguari	-18°35'43,00"	-48°08'11,00"
PB011	16/08/1997	Rio Quebra Anzol, a montante do reservatório de Nova Ponte	-19°18'19,00"	-46°50'26,00"
PB013	15/08/1997	Rio Capivara a jusante da cidade de Araxá	-19°22'07,00"	-47°03'15,00"
PB015	12/08/1997	Rio Santo Antônio a montante do reservatório de Nova Ponte	-19°03'23,00"	-47°06'38,00"
PB017	15/08/1997	Rio Araguari a montante do reservatório de Nova Ponte	-19°29'01,00"	-47°32'31,00"
PB019	13/08/1997	Rio Araguari a jusante do reservatório de Miranda	-18°52'40,00"	-48°04'51,00"
PB021	12/08/1997	Rio Araguari a montante do reservatório de Itumbiara	-18°35'48,00"	-48°30'16,00"
PB022	02/03/2000	Rio Uberabinha a montante da cidade de Uberlândia	-18°59'12,00"	-48°13'11,00"
PB023	13/08/1997	Rio Uberabinha a jusante da cidade de Uberlândia	-18°46'17,00"	-48°26'24,00"
PB025	13/08/1997	Rio Paranaíba a jusante do reservatório de Itumbiara	-18°25'07,00"	-49°12'06,00"
PB027	13/08/1997	Rio Tijuco a montante do reservatório de São Simão	-18°56'52,00"	-49°27'03,00"
PB029	13/08/1997	Rio da Prata a montante do reservatório de São Simão	-18°55'59,00"	-49°48'07,00"
PB031	02/09/1997	Rio Paranaíba a jusante da UHE de São Simão	-19°03'03,00"	-50°30'10,00"
PB033	14/08/1997	Rio São Domingos a montante da confluência com o rio Paranaíba	-19°13'11,00"	-50°41'05,00"
PB034	26/07/2011	Rio Paranaíba na divisa com Mato Grosso do Sul	-19°39'34,9"	-51°01'04,0"
PB035	13/04/2011	Rio São Marcos entre os municípios de Paracatu e Cristalina (GO)	-17°02'02,90"	-47°09'44,80"
PB036	13/04/2011	Ribeirão da Batalha, no município de Paracatu.	-17°26'44,30"	-47°20'42,20"
PB037	13/04/2011	Rio Santo Inácio, a jusante de Coromandel	-18°24'55,59"	-47°09'17,48"
PB038	14/04/2011	Rio Dourados a montante do reservatório de Emborcação	-18°29'28,30"	-47°24'22,80"
PB039	14/04/2011	Rio Perdizes a jusante de Monte Carmelo	-18°19'47,10"	-47°29'11,60"
PB040	14/04/2011	Rio Bagagem a jusante de Estrela do Sul	-18°43'10,00"	-47°41'55,30"
PB041	14/04/2011	Rio Jordão a montante da cidade de Araguari	-18°45'43,80"	-47°02'51,90"
PB042	22/04/2011	Rio Misericórdia a jusante de Ibiá	-19°27'57,20"	-47°33'10,70"
PB043	20/04/2011	Nascente dentro da APP do reservatório de Nova Ponte	-19°13'49,50"	-47°08'56,70"
PB044	20/04/2011	Rio Claro no município de Uberaba	-19°14'15,10"	-47°48'04,60"
PB045	15/04/2011	Rio Piedade, a montante da foz no rio Paranaíba	-18°32'17,90"	-47°11'34,30"
PB046	19/04/2011	Rio Tijuco a montante da confluência com o rio Dourado	-19°09'58,30"	-47°44'10,90"
PB047	19/04/2011	Rio Dourado a montante de sua foz no rio Tijuco	-19°04'02,30"	-47°34'17,51"

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECI- MENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
PB048	15/04/2011	Rio Babilônia a montante de sua foz no rio Tijuco	-18°56'48,70"	-47°01'30,40"
PB049	15/04/2011	Ribeirão "Monte Alegre" a jusante da cidade de Monte Alegre de Minas	-18°52'39,30"	-47°03'24,50"
PB050	19/04/2011	Rio da Prata a jusante da cidade de Prata	-19°22'37,30"	-47°03'38,20"
PB051	15/04/2011	Rio São Jerônimo a montante da represa de São Simão	-18°53'24,50"	-47°59'59,80"
PB052	16/04/2011	Rio São Domingos a montante da confluência com o rio Arantes	-19°19'28,60"	-47°28'15,10"
PB053	16/04/2011	Rio Arantes a montante de sua foz no rio São Domingos.	-19°13'40,90"	-47°22'54,90"
PB054	16/04/2011	Ribeirão Volta Grande, a jusante de Limeira do Oeste	-19°29'39,20"	-47°40'16,40"
PB055	22/04/2011	Ribeirão Salitre a jusante da cidade de Serra do Salitre	-19°04'12,60"	-47°47'18,00"
PB056	25/05/2011	Rio Araguari a jusante do Parque Nacional da Serra da Canastra	-20°08'49,14"	-47°40'12,25"
PB057	25/05/2011	Ribeirão do Inferno no município de Tapira	-19°47'20,18"	-47°53'36,04"

BACIA DO RIO PARANAÍBA - UPGRHs PN1, PN2 e PN3

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2012



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

● Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

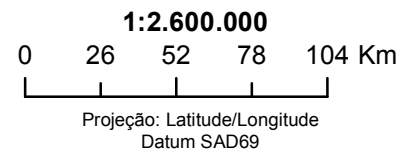
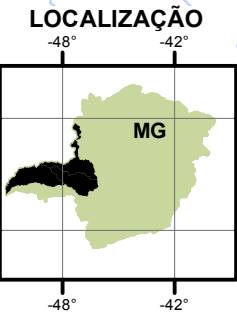
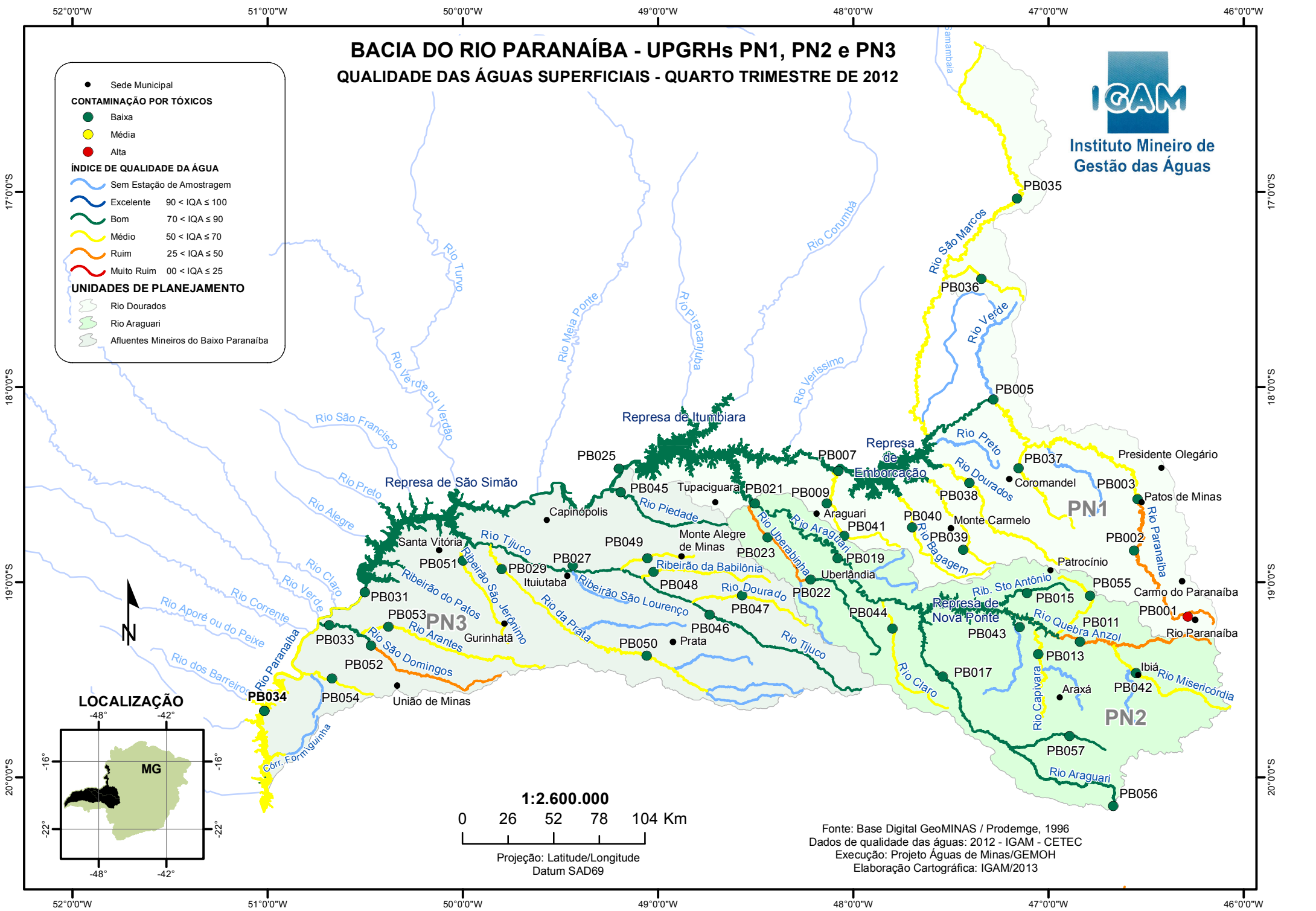
- Baixa
- Média
- Alta

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

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

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

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



Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
 Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
 Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
 Elaboração Cartográfica: IGAM/2013

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal	Percentual de Violação do Parâmetro	Resultados			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre			(1997-2012)			
					(DN COPAM / CERH - 01/2008)	4º Trimestre de 2012	2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Paranaíba	Rio Paranaíba	PN1	PB001	Classe 2	Alumínio dissolvido	248%	0,348	<0,1	<0,1	0,1	0,18267	0,348	Agricultura, Carga Difusa, Lançamento de esgotos sanitários.
					Chumbo total	126%	0,0226	<0,005	<0,005	0,005	0,01087	0,0226	
					Coliformes termotolerantes	2300%	24000	90000	500	500	38166,67	90000	
					Fósforo total	190%	0,29	0,16	0,05	0,05	0,16667	0,29	
					Manganês total	1361%	1,461	0,291	0,291	0,291	0,681	1,461	
					Níquel total	205,12%	0,07628	<0,004	<0,004	0,004	0,02809	0,07628	
					Sólidos em suspensão totais	1954%	2054	146	33	33	744,33333	2054	
Turbidez	2392%	2492	127	34,1	34,1	884,36667	2492						
Rio Paranaíba	Rio Paranaíba	PN1	PB002	Classe 2	Alumínio dissolvido	81%	0,181	<0,1	<0,1	0,1	0,127	0,181	Lançamento de esgotos de Carmo do Paranaíba, Erosão, Agricultura.
					Coliformes termotolerantes	390%	4900	22000	5000	4900	10633,33	22000	
					Fósforo total	20%	0,12	0,13	0,09	0,09	0,11333	0,13	
					Manganês total	102%	0,202	0,24	0,1705	0,1705	0,20417	0,24	
					Sólidos em suspensão totais	132%	232	205	167	167	201,33333	232	
					Turbidez	96%	196	152	163	152	170,33333	196	
Rio Paranaíba	Rio Paranaíba	PN1	PB003	Classe 2	Alumínio dissolvido	5%	0,105	<0,1	0,176	0,1	0,127	0,176	Lançamento de Esgoto Sanitário, Carga Difusa.
					Coliformes termotolerantes	15900%	160000	50000	90000	50000	100000	160000	
					Manganês total	133%	0,233	0,282	0,1609	0,1609	0,2253	0,282	
					Sólidos em suspensão totais	114%	214	300	72	72	195,33333	300	
					Turbidez	208%	308	247	83	83	212,66667	308	
Rio Paranaíba	Rio Paranaíba	PN1	PB005	Classe 2	Fósforo total	10%	0,11	0,13	0,17	0,11	0,13667	0,17	Pecuária, Extração de minerais não metálicos.
					Sólidos em suspensão totais	50%	150	119	216	119	161,66667	216	
					Turbidez	46%	146	103	233	103	160,66667	233	
Rio Paranaíba	Rio Jordão	PN1	PB009	Classe 2	Coliformes termotolerantes	360%	4600	160000	9000	4600	57866,67	160000	Lançamento de Esgoto Sanitário, Matadouros.
					Fósforo total	20%	0,12	0,04	0,09	0,04	0,08333	0,12	
Rio Paranaíba	Rio Quebra Anzol	PN2	PB011	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1200%	13000	5000	30000	5000	16000	30000	Indústria de laticínio, Lançamento de Esgoto sanitário, Carga Difusa.
					Sólidos em suspensão totais	48%	148	151	109	109	136	151	
					Turbidez	19%	119	106	76,6	76,6	100,53333	119	
Rio Paranaíba	Rio Capivara	PN2	PB013	Classe 2	Alumínio dissolvido	17%	0,117	0,14	0,156	0,117	0,13767	0,156	Mineração, Agropecuária, Indústria metalúrgica, Esgotos sanitários.
					Coliformes termotolerantes	30%	1300	35000	90000	1300	42100	90000	
					Fósforo total	30%	0,13	0,25	0,11	0,11	0,16333	0,25	
Rio Paranaíba	Rio Araguari	PN2	PB021	Classe 2	Manganês total	4,50%	0,1045	0,0345	0,0483	0,0345	0,06243	0,1045	Agricultura, Presença de dragas a montante da estação.
					Sólidos em suspensão totais	6%	106	14	41	14	53,66667	106	
Rio Paranaíba	Rio Uberabinha	PN2	PB023	Classe 2	Coliformes termotolerantes	5300%	54000	90000	22000	22000	55333,33	90000	Esgotos sanitários, matadouros, fabricação de adubos, Agricultura, Indústria metalúrgica.
					Fósforo total	50%	0,15	0,22	0,17	0,15	0,18	0,22	

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal	Percentual de Violação do Parâmetro	Resultados			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre			(1997-2012)			
					(DN COPAM / CERH - 01/2008)	4º Trimestre de 2012	2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Paranaíba	Rio Tijuco	PN3	PB027	Classe 2	Ferro dissolvido	38,67%	0,416	0,1414	0,389	0,1414	0,31547	0,416	Carga Difusa.
Rio Paranaíba	Rio da Prata (PN3)	PN3	PB029	Classe 2	Coliformes termotolerantes	30%	1300	>160000	1100	1100	54133,33	160000	Pecuária, Indústria de laticínio, Agricultura.
					Ferro dissolvido	47,67%	0,443	0,345	0,258	0,258	0,34867	0,443	
Rio Paranaíba	Rio São Domingos (PN3)	PN3	PB033	Classe 2	Cor verdadeira	5,33%	79	57	54	54	63,33333	79	Carga Difusa.
					Ferro dissolvido	318,33%	1,255	0,247	0,668	0,247	0,72333	1,255	
Rio Paranaíba	Rio Paranaíba	PN3	PB034	Classe 2	Coliformes termotolerantes	130%	2300	30	-	30	1165	2300	Pecuária.
Rio Paranaíba	Rio São Marcos	PN1	PB035	Classe 2	Coliformes termotolerantes	130%	2300	800	17000	800	6700	17000	Agropecuária.
Rio Paranaíba	Ribeirão da Batalha	PN1	PB036	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	110	3000	110	2670	4900	Agropecuária.
Rio Paranaíba	Rio Santo Inácio	PN1	PB037	Classe 2	Coliformes termotolerantes	2300%	24000	28000	>160000	24000	70666,67	160000	Lançamento de esgotos de Coromandel.
Rio Paranaíba	Rio Dourados	PN1	PB038	Classe 2	Coliformes termotolerantes	9100%	92000	13000	8000	8000	37666,67	92000	Lançamento de esgotos de Abadia dos Dourados, Pecuária.
Rio Paranaíba	Rio Perdizes	PN1	PB039	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	28000	24000	24000	70666,67	160000	Lançamento de esgotos de Monte Carmelo.
Rio Paranaíba	Rio Bagagem	PN1	PB040	Classe 2	Coliformes termotolerantes	5300%	54000	30000	14000	14000	32666,67	54000	Lançamento de esgotos de Estrela do Sul, Iraí e Romaria.
Rio Paranaíba	Rio Piçarrão	PN1	PB041	Classe 2	Coliformes termotolerantes	40%	1400	230	28000	230	9876,67	28000	Agropecuária.
Rio Paranaíba	Rio Misericórdia	PN2	PB042	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	160000	28000	28000	28000	72000	160000	Lançamento de esgoto não tratado de Ibiá, Pecuária.
					Sólidos em suspensão totais	23%	123	585	318	123	342	585	
Rio Paranaíba	Córrego da estação ambiental CEMIG	PN2	PB043	Classe 2	Coliformes termotolerantes	30%	1300	2800	160000	1300	54700	160000	
Rio Paranaíba	Rio Claro	PN2	PB044	Classe 2	Coliformes termotolerantes	230%	3300	5000	800	800	3033,33	5000	Pecuária.
Rio Paranaíba	Rio Tijuco	PN3	PB046	Classe 2	Ferro dissolvido	15,67%	0,347	0,1897	0,1503	0,1503	0,229	0,347	Carga Difusa.
Rio Paranaíba	Rio Dourado (PN3)	PN3	PB047	Classe 2	Coliformes termotolerantes	30%	1300	2200	500	500	1333,33	2200	Pecuária.
Rio Paranaíba	Rio Babilônia	PN3	PB048	Classe 2	Coliformes termotolerantes	70%	1700	30000	13000	1700	14900	30000	Pecuária.
Rio Paranaíba	Ribeirão Monte Alegre	PN3	PB049	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	160000	24000	4900	62966,67	160000	Pecuária.

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal	Percentual de Violação do Parâmetro	Resultados			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre			(1997-2012)			
					(DN COPAM / CERH - 01/2008)	4º Trimestre de 2012	2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Paranaíba	Rio da Prata (PN3)	PN3	PB050	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	17000	13000	4900	11633,33	17000	Lançamento de esgotos de Prata.
Rio Paranaíba	Rio São Domingos (PN3)	PN3	PB052	Classe 2	Coliformes termotolerantes	3400%	35000	5000	13000	5000	17666,67	35000	Pecuária, Agricultura.
					Ferro dissolvido	150,33%	0,751	0,1516	0,307	0,1516	0,4032	0,751	
					Oxigênio dissolvido	21,95%	4,1	2,5	3	2,5	3,2	4,1	
Rio Paranaíba	Ribeirão Volta Grande	PN3	PB054	Classe 2	Coliformes termotolerantes	40%	1400	1300	300	300	1000	1400	Lançamento de esgotos de Limeira do Oeste.
Rio Paranaíba	Ribeirão Salitre	PN2	PB055	Classe 2	Coliformes termotolerantes	3400%	35000	28000	>160000	28000	74333,33	160000	Lançamento de esgotos não tratados de Serra do Salitre, Agropecuária, Mineração de fósforo.
					Fósforo total	10%	0,11	0,1	0,42	0,1	0,21	0,42	
Rio Paranaíba	Rio Araguari	PN2	PB056	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	170	-	170	2535	4900	Ácidos húmicos (condição natural).

BACIA DOS RIOS PIRACICABA E JAGUARI

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

46°30'0"W

46°15'0"W

46°0'0"W



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

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

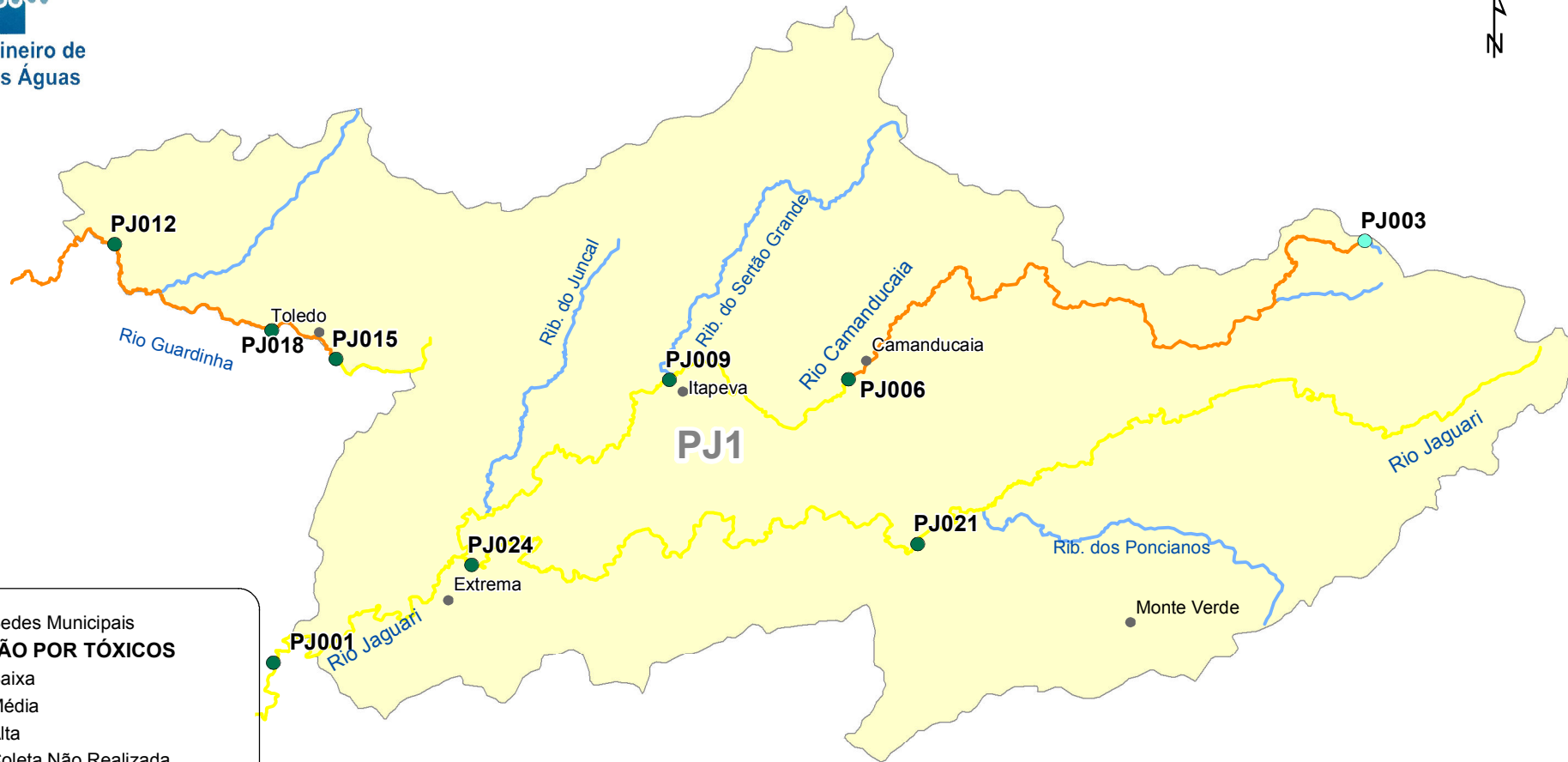


22°45'0"S

22°45'0"S

23°0'0"S

23°0'0"S



● Sedes Municipais

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada

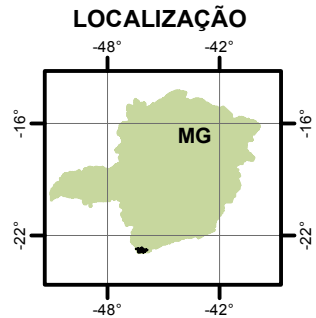
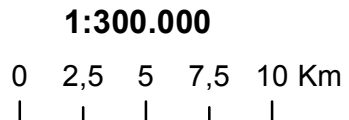
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

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

UNIDADE DE PLANEJAMENTO

- ~ Rios Piracicaba e Jaguarí

Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69
Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/ GEMOH
Elaboração Cartográfica: IGAM/2013



46°30'0"W

46°15'0"W

46°0'0"W

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal	Percentual de Violação do Parâmetro	Resultados			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
					(DN COPAM / CERH - 01/2008)	4º Trimestre de 2012	4º Trimestre			(1997-2012)			
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Jaguari	Rio Jaguari	PJ1	PJ001	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	3000	-	3000	3950	4900	Lançamento de esgotos de Extrema, Pecuária.
Rio Jaguari	Rio Camanducaia	PJ1	PJ006	Classe 2	Coliformes termotolerantes	9100%	92000	5000	-	5000	48500	92000	Esgoto Sanitário de Camanducaia, Extração de areia e cascalho.
					Sólidos em suspensão totais	17%	117	42	-	42	79,5	117	
Rio Jaguari	Rio Camanducaia	PJ1	PJ009	Classe 2	Coliformes termotolerantes	2300%	24000	3000	-	3000	13500	24000	Esgoto sanitário da cidade de Itapeva.
Rio Jaguari	Rio do Gardinha	PJ1	PJ012	Classe 2	Coliformes termotolerantes	5300%	54000	24000	-	24000	39000	54000	Esgoto sanitário da cidade de Toledo, Agricultura.
					Fósforo total	40%	0,14	<0,02	-	0,02	0,08	0,14	
					Sólidos em suspensão totais	42%	142	3	-	3	72,5	142	
					Turbidez	63%	163	10,6	-	10,6	86,8	163	
Rio Jaguari	Rio do Gardinha	PJ1	PJ015	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	5000	-	5000	6450	7900	Pecuária.
Rio Jaguari	Rio do Gardinha	PJ1	PJ018	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	160000	17000	-	17000	88500	160000	Lançamento de esgotos de Toledo, Pecuária.
Rio Jaguari	Rio Jaguari	PJ1	PJ021	Classe 2	Coliformes termotolerantes	9100%	92000	500	-	500	46250	92000	Lançamento de esgotos do Distrito de Monte Verde.
Rio Jaguari	Rio Jaguari	PJ1	PJ024	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	800	-	800	2850	4900	Lançamento de esgotos sanitários de Extrema.

BACIA DO RIO JEQUITINHONHA

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

44°0'0"W

43°0'0"W

42°0'0"W

41°0'0"W

40°0'0"W



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

BACIA DO RIO JEQUITINHONHA - UPGRHs JQ1, JQ2, JQ3

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2012

• Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

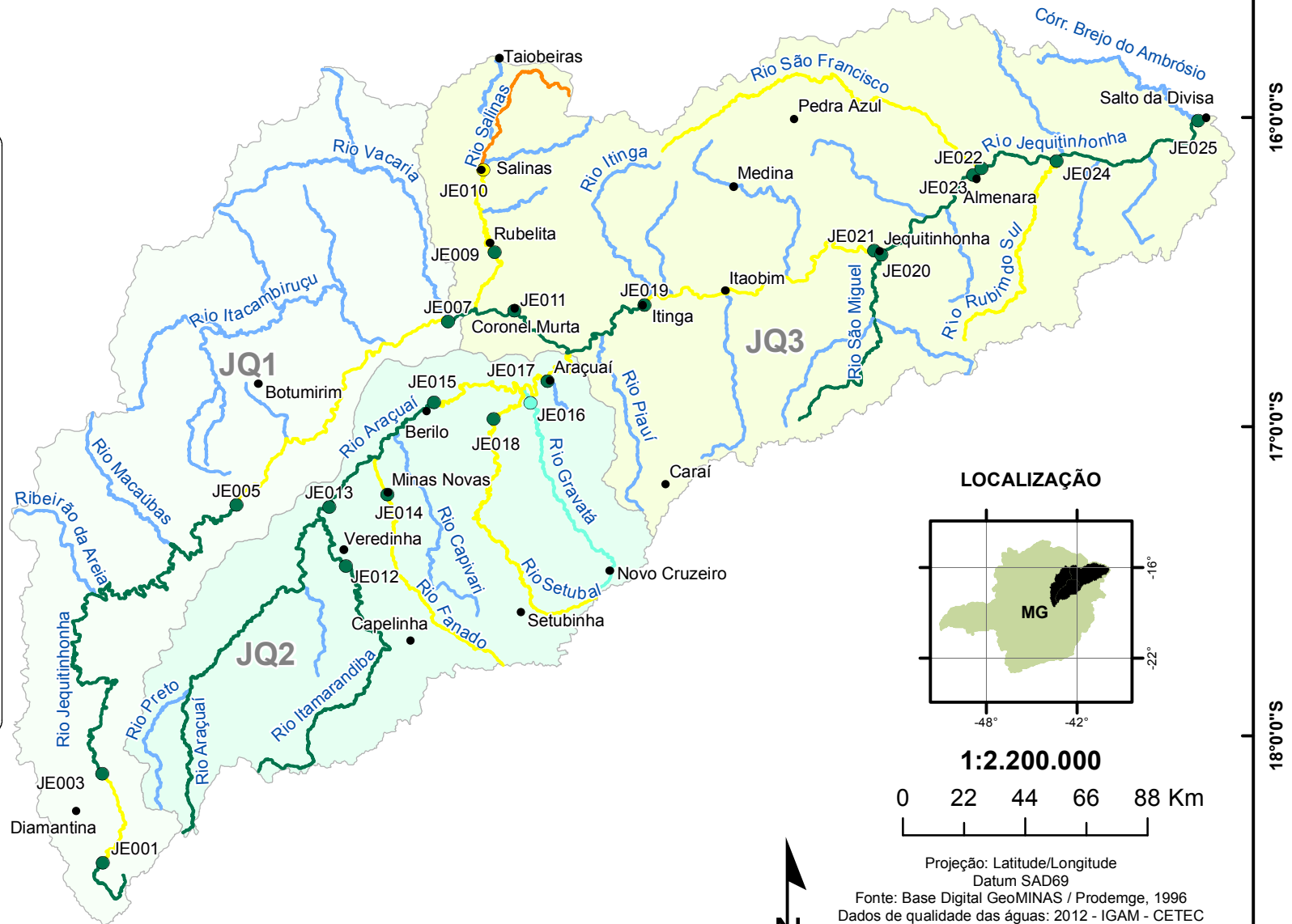
- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

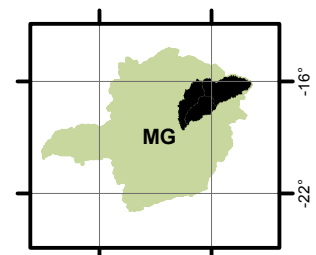
- Sem Estação de Amostragem
- Excelente $90 < IQA \leq 100$
- Bom $70 < IQA \leq 90$
- Médio $50 < IQA \leq 70$
- Ruim $25 < IQA \leq 50$
- Muito Ruim $00 < IQA \leq 25$
- Coleta Não Realizada

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

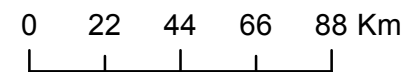
- Alto Jequitinhonha
- Médio / Baixo Jequitinhonha
- Rio Araçuaí



LOCALIZAÇÃO



1:2.200.000



Projeção: Latitude/Longitude
 Datum SAD69
 Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
 Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
 Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
 Elaboração Cartográfica: IGAM/2013

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

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal	Percentual de Violação do Parâmetro	Resultados			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre			(1997-2012)			
					(DN COPAM / CERH - 01/2008)	4º Trimestre de 2012	2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Jequitinhonha	Rio Jequitinhonha	JQ1	JE003	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	160000	8000	280	280	56093,33	160000	Esgoto sanitário de Mendanha, Pecuária.
Rio Jequitinhonha	Rio Jequitinhonha	JQ1	JE007	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	30	2200	30	2376,67	4900	Esgoto sanitário de Virgem da Lapa, Pecuária, Mau uso do solo, Atividades Minerárias.
					Manganês total	19,20%	0,1192	0,1696	0,1161	0,1161	0,13497	0,1696	
Rio Jequitinhonha	Rio Salinas	JQ3	JE009	Classe 2	Manganês total	1,30%	0,1013	0,0841	0,1235	0,0841	0,10297	0,1235	Mau uso do solo, Atividades Minerárias.
Rio Jequitinhonha	Rio Salinas	JQ3	JE010	Classe 2	Cianeto Livre	40%	0,007	0,004	<0,01	0,004	0,007	0,01	Esgoto sanitário de Salinas, Pecuária, Fecularia.
					Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	>160000	>160000	160000	160000	160000	
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	82%	9,1	21	7,6	7,6	12,56667	21	
					Fósforo total	140%	0,24	0,4	0,28	0,24	0,30667	0,4	
Oxigênio dissolvido	61,29%	3,1	0,6	2,6	0,6	2,1	3,1						
Rio Jequitinhonha	Rio Jequitinhonha	JQ3	JE011	Classe 2	Ferro dissolvido	10,33%	0,331	0,1447	0,339	0,1447	0,27157	0,339	Poluição Difusa.
Rio Jequitinhonha	Rio Fanado	JQ2	JE014	Classe 2	Coliformes termotolerantes	5300%	54000	22000	>160000	22000	78666,67	160000	Esgoto sanitário de Minas Novas, Pecuária.
Rio Jequitinhonha	Rio Araçuaí	JQ2	JE017	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1200%	13000	17000	3000	3000	11000	17000	Esgoto sanitário de Araçuaí, Pecuária.
Rio Jequitinhonha	Rio Setúbal	JQ2	JE018	Classe 2	Coliformes termotolerantes	210%	3100	>160000	>160000	3100	107700	160000	Esgoto sanitário de Francisco Badaró, Pecuária, Poluição Difusa.
					Ferro dissolvido	161,33%	0,784	0,456	0,1734	0,1734	0,47113	0,784	
Rio Jequitinhonha	Rio Jequitinhonha	JQ3	JE021	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	8000	13000	7900	9633,33	13000	Esgoto sanitário de Jequitinhonha, Pecuária.
Rio Jequitinhonha	Rio São Francisco (JQ3)	JQ3	JE022	Classe 2	Coliformes termotolerantes	3400%	35000	>160000	>160000	35000	118333,33	160000	Esgoto sanitário de Almenara, pecuária, mau uso do solo, atividades minerárias.
					Manganês total	88,80%	0,1888	0,1043	0,1992	0,1043	0,1641	0,1992	
Rio Jequitinhonha	Rio Jequitinhonha	JQ3	JE023	Classe 2	Coliformes termotolerantes	10%	1100	1700	1300	1100	1366,67	1700	Esgoto sanitário de Almenara, Pecuária.

BACIA DO RIO PARDO

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

43°0'0"W

42°0'0"W

BACIA DO RIO PARDO - UPGRH PA1

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2012



Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

15°0'0"S

15°0'0"S



16°0'0"S

16°0'0"S

- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

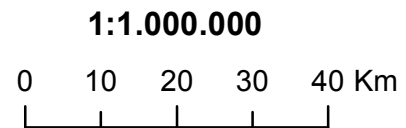
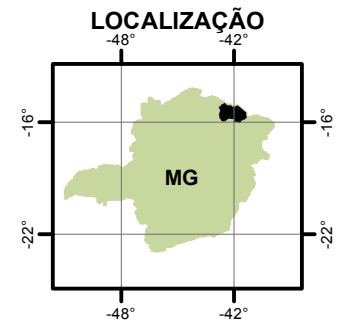
- Baixa
- Média
- Alta

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

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

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Rio Pardo



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69
Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
Elaboração Cartográfica: IGAM/2013

43°0'0"W

42°0'0"W

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro 4º Trimestre de 2012	Resultados			Série histórica (1997-2012)			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre						
							2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Pardo	Rio do Cedro	PA1	PD002	Classe 2	Coliformes termotolerantes	70%	1700	160000	30000	1700	63900	160000	Esgoto sanitário de Santo Antônio do Retiro, Pecuária.
					Oxigênio dissolvido	51,52%	3,3	6,4	5,7	3,3	5,13333	6,4	
Rio Pardo	Rio Pardo (PA1)	PA1	PD003	Classe 2	Manganês total	621%	0,721	0,0215	0,0137	0,0137	0,25207	0,721	Poluição Difusa.
Rio Pardo	Rio Mosquito (PA1)	PA1	PD004	Classe 2	Coliformes termotolerantes	210%	3100	17000	1100	1100	7066,67	17000	Esgoto sanitário de Águas Vermelhas, Pecuária.
					Ferro dissolvido	37,33%	0,412	0,353	0,311	0,311	0,35867	0,412	
					Oxigênio dissolvido	21,95%	4,1	3,6	2,6	2,6	3,43333	4,1	

BACIA DO RIO MUCURI

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

BACIA DO RIO BURANHÉM

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

BACIA DO ITABAPOANA

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

BACIA DO RIO ITANHÉM

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

BACIA DO ITAPEMIRIM

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
IP001	20/10/2009	Rio Pardo em Ibatiba	-20°14'14,20"	-41°30'42,50"
IP003	09/06/2011	Ponte sobre o córrego Boa Vista	-20°12'59,10"	-41°29'19,00"

BACIAS DO RIO ITAÚNAS

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
IU001	06/05/2011	Ponte sobre o córrego Barreado	-18°00'04,10"	-40°13'00,20"

BACIA DO RIO JUCURUÇU

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
JU001	12/02/2009	Rio Jucuruçu (Braço Norte) na cidade de Palmópolis	-16°43'54,10"	-40°25'10,10"
JU003	12/05/2011	Rio Jucuruçu na localidade de Dois de Abril	-16°50'19,9"	-40°19'9,2"O

BACIAS DO RIO PERUÍPE

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
PE001	07/05/2011	Ponte sobre o rio Pau Alto na BR-418	-17°51'21,30"	-40°10'14,60"

BACIA DO RIO SÃO MATEUS

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

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

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2012

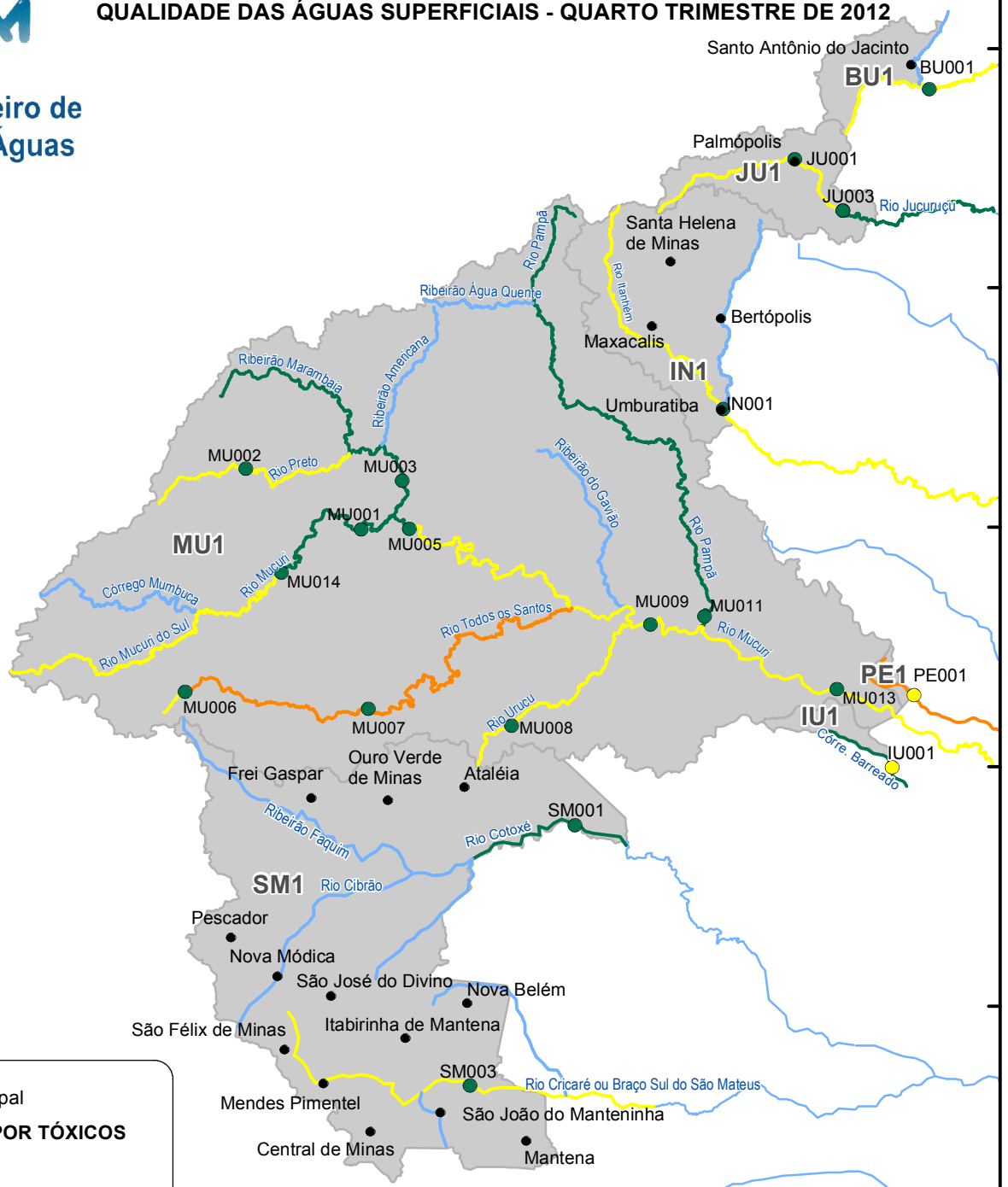


Instituto Mineiro de
Gestão das Águas



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

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



- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

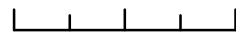
- Sem Estação de Amostragem
- Excelente 90 < IQA ≤ 100
- Bom 70 < IQA ≤ 90
- Médio 50 < IQA ≤ 70
- Ruim 25 < IQA ≤ 50
- Muito Ruim 00 < IQA ≤ 25

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Bacias do Leste

1:1.500.000

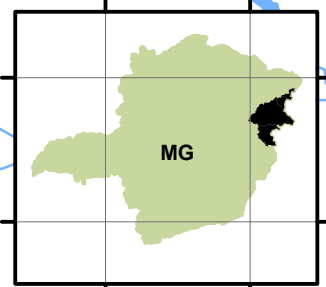
0 11 22 33 44 Km



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: IGAM/2013

LOCALIZAÇÃO





Instituto Mineiro de
Gestão das Águas

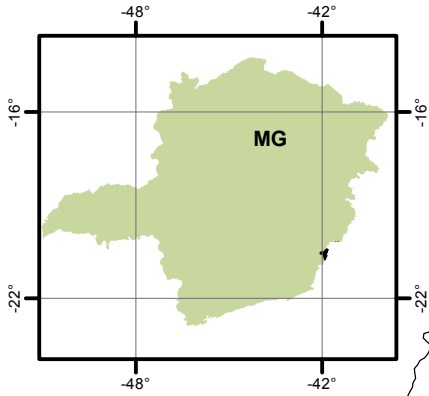
BACIA DO RIO ITABAPOANA/RIO ITAPEMIRIM

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS - QUARTO TRIMESTRE DE 2012

Minas Gerais

Espírito Santo

LOCALIZAÇÃO



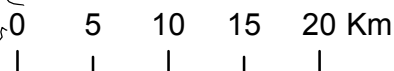
20°0'0"S

20°0'0"S

20°40'0"S

20°40'0"S

1:500.000



Projeção: Latitude/Longitude
Datum SAD69

Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
Dados de qualidade das águas: 2012 - IGAM - CETEC
Execução: Projeto Águas de Minas/GEMOH
Elaboração Cartográfica: IGAM/2013

Alto Caparaó
Caparaó
Espera Feliz
Caiana

Rio São João
Rio Preto
Rio Itabapoana

IP001 IP003

- Sede Municipal

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS

- Baixa
- Média
- Alta

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

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

— Limite de Minas Gerais

UNIDADES DE PLANEJAMENTO

- Bacias dos rios Itabapoana e Itapemirim

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal	Percentual de Violação do Parâmetro	Resultados			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre			(1997-2012)			
					(DN COPAM / CERH - 01/2008)	4º Trimestre de 2012	2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rio Mucuri	Rio Mucuri	MU1	MU001	Classe 2	Ferro dissolvido	11,33%	0,334	0,345	0,384	0,334	0,35433	0,384	Poluição Difusa.
Rio Mucuri	Rio Preto (MU1)	MU1	MU002	Classe 2	Coliformes termotolerantes	130%	2300	1400	700	700	1466,67	2300	Esgoto sanitário de Catuji, Pecuária.
Rio Mucuri	Rio Todos os Santos	MU1	MU006	Classe 2	Ferro dissolvido	2%	0,306	0,1053	0,513	0,1053	0,3081	0,513	Esgoto sanitário de Poté, Pecuária, Mau uso do solo, Atividades Minerárias.
					Oxigênio dissolvido	25%	4	5,4	6,1	4	5,16667	6,1	
Rio Mucuri	Rio Todos os Santos	MU1	MU007	Classe 2	Coliformes termotolerantes	2300%	24000	8000	30000	8000	20666,67	30000	Esgoto sanitário de Pedro Versiani, Pecuária.
					Fósforo total	170%	0,27	0,24	0,34	0,24	0,28333	0,34	
					Oxigênio dissolvido	13,64%	4,4	5	4,5	4,4	4,63333	5	
Rio Mucuri	Rio Urucu	MU1	MU008	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	1300	13000	1300	7400	13000	Esgoto sanitário de Epaminondas Otoni, Pecuária.
Rio Mucuri	Rio Mucuri	MU1	MU009	Classe 2	Coliformes termotolerantes	70%	1700	13000	50000	1700	21566,67	50000	Esgoto sanitário de Carlos Chagas, Pecuária, Atividades Minerárias, Mau uso do solo.
					Manganês total	28,30%	0,1283	0,1779	0,0842	0,0842	0,13013	0,1779	
Rio Mucuri	Rio Mucuri	MU1	MU013	Classe 2	Coliformes termotolerantes	3400%	35000	8000	1300	1300	14766,67	35000	Esgoto sanitário de Nanuque, Pecuária.
Rio Mucuri	Rio Mucuri	MU1	MU014	Classe 2	Coliformes termotolerantes	5300%	54000	50000	5000	5000	36333,33	54000	Esgoto sanitário de Mucuri, Pecuária.

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal	Percentual de Violação do Parâmetro	Resultados			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre			(1997-2012)			
					(DN COPAM / CERH - 01/2008)	4º Trimestre de 2012	2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Bacias do Leste	Rio Buranhém	BU1	BU001	Classe 2	Coliformes termotolerantes	690%	7900	11000	2200	2200	7033,33	11000	Esgoto sanitário do município de Santo Antônio do Jacinto.
	Rio Itanhém	IN1	IN001	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	1700	240	240	2280	4900	Esgoto sanitário do município de Umburatiba, pecuária.
	Córrego Barreado	IU1	IU001	Classe 2	Fenóis totais	33,33%	0,004	<0,002	0,001	0,001	0,00233	0,004	Atividades industriais no ramo de papel e celulose, Silvicultura.
	Rio Jucuruçú	JU1	JU001	Classe 2	Coliformes termotolerantes	5300%	54000	3500	1700	1700	19733,33	54000	Esgoto sanitário de Palmópolis.
	Rio Pau Alto	PE1	PE001	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	13000	30000	4900	15966,67	30000	Mau uso do solo, Erosão, Desmatamento, Esgoto sanitário de Serra dos Aimorés, Pecuária.
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	280%	19	2	<2	2	7,66667	19	
					Fenóis totais	33,33%	0,004	0,003	0,002	0,002	0,003	0,004	
				Oxigênio dissolvido	316,67%	1,2	5,9	5,4	1,2	4,16667	5,9		
Rio São Mateus (SM1)	SM1	SM003	Classe 2	Coliformes termotolerantes	1200%	13000	30000	8000	8000	17000	30000	Esgoto sanitário do município de Mantena.	

Bacia Hidrográfica	Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal	Percentual de Violação do Parâmetro	Resultados			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
							4º Trimestre			(1997-2012)			
					(DN COPAM / CERH - 01/2008)	4º Trimestre de 2012	2012	2011	2010	MÍN	MED	MÁX	
Rios Itapemirim e Itabapoana	Rio Caparaó	IB1	IB001	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	160000	160000	160000	160000	160000	160000	Esgoto sanitário de Alto Caparaó.
Rios Itapemirim e Itabapoana	Rio São João (IB1)	IB1	IB003	Classe 2	Coliformes termotolerantes	5300%	54000	>160000	3500	3500	72500	160000	Esgoto sanitário de Caiana, Pecuária.
					Sólidos em suspensão totais	120%	220	146	482	146	282,66667	482	
Rios Itapemirim e Itabapoana	Rio Pardo (IP1)	IP1	IP001	Classe 2	Coliformes termotolerantes	15900%	>160000	>160000	>160000	160000	160000	160000	Mau uso do solo, agricultura (café).
					Demanda Bioquímica de Oxigênio	296%	19,8	2	7,7	2	9,83333	19,8	
					Fósforo total	280%	0,38	0,03	0,26	0,03	0,22333	0,38	
					Oxigênio dissolvido	16,28%	4,3	7,6	3,2	3,2	5,03333	7,6	
Rios Itapemirim e Itabapoana	Córrego Boa Vista	IP1	IP003	Classe 2	Coliformes termotolerantes	390%	4900	>160000	17000	4900	60633,33	160000	Mau uso do solo, agricultura (café).

ANEXO

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

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

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