# ESTADO DE MINAS GERAIS

## QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

## 3º TRIMESTRE DE 2012

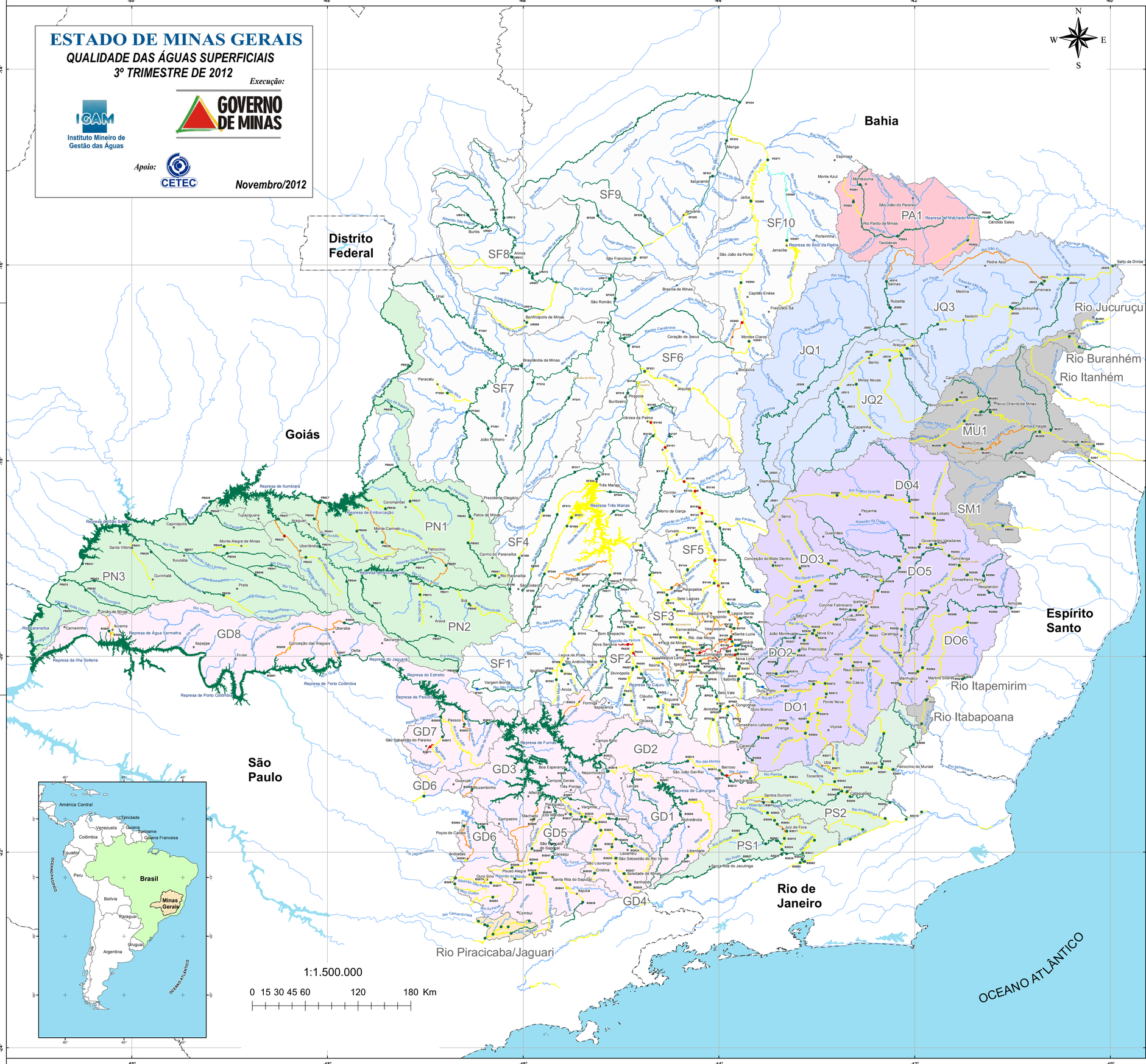
*Execução:*

GOVERNO DE MINAS

IGAM
Instituto Mineiro de Gestão das Águas

*Apoio:* CETEC

*Novembro/2012*




## DESCRIÇÃO DAS ESTAÇÕES DE AMOSTRAGEM

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| **Bacia do Rio Doce** | |
| RD001 | Rio Piranga |
| RD004 | Rio Xopotó |
| RD007 | Rio Piranga |
| RD009 | Rio do Carmo |
| RD013 | Rio Piranga |
| RD018 | Rio Casca |
| RD019 | Rio Doce |
| RD021 | Rio Matipó |
| RD023 | Rio Doce |
| RD025 | Rio Piracicaba |
| RD026 | Rio Piracicaba |
| RD027 | Rio Santa Bárbara |
| RD029 | Rio Piracicaba |
| RD030 | Rio do Peixe |
| RD031 | Rio Piracicaba |
| RD032 | Rio Piracicaba |
| RD033 | Rio Doce |
| RD034 | Rio Piracicaba |
| RD035 | Rio Doce |
| RD039 | Rio Santo Antônio |
| RD040 | Rio Corrente Grande |
| RD044 | Rio Doce |
| RD045 | Rio Doce |
| RD049 | Rio Suaçuí Grande |
| RD053 | Rio Doce |
| RD056 | Rio Caratinga |
| RD057 | Rio Caratinga |
| RD058 | Rio Doce |
| RD059 | Rio Doce |
| RD064 | Rio Manhuaçu |
| RD065 | Rio Manhuaçu |
| RD067 | Rio Doce |
| RD068 | Rio Piranga |
| RD069 | Rio Piranga |
| RD070 | Rio Turvo |
| RD071 | Rio do Carmo |
| RD072 | Rio Doce |
| RD073 | Ribeirão do Sacramento |
| RD074 | Rio Piracicaba |
| RD075 | Rio Piracicaba |
| RD076 | Rio da Prata |
| RD077 | Rio Santo Antônio |
| RD078 | Rio Preto do Itambé |
| RD079 | Rio do Peixe |
| RD080 | Rio do Tanque |
| RD081 | Rio Santo Antônio |
| RD082 | Rio Guanhães |
| RD083 | Rio Doce |
| RD084 | Rio Suaçuí Pequeno |
| RD085 | Rio Suaçuí Grande |
| RD086 | Rio Suaçuí Grande |
| RD087 | Rio Doce |
| RD088 | Rio Itambacuri |
| RD089 | Rio Suaçuí Grande |
| RD090 | Ribeirão Traíras |
| RD091 | Córrego do Pião |
| RD093 | Rio Preto |
| RD095 | Rio Caratinga |
| RD094 | Rio do Eme |
| RD096 | Rio Manhuaçu |
| RD097 | Rio José Pedro |
| RD098 | Rio Manhuaçu |
| RD099 | Rio Maquiné |
| **Bacia do Rio Grande** | |
| BG001 | Rio Grande |
| BG003 | Rio Grande |
| BG005 | Rio Aiuruoca |
| BG007 | Rio Grande |
| BG008 | Ribeirão Caieiro |
| BG009 | Rio Capivari |
| BG010 | Rio das Mortes |
| BG012 | Rio das Mortes |
| BG013 | Rio das Mortes |
| BG014 | Rio das Mortes |
| BG015 | Rio das Mortes |
| BG017 | Rio das Mortes |
| BG019 | Rio Grande |
| BG021 | Rio Jacaré |
| BG023 | Rio Formiga |
| BG024 | Rio Baependi |
| BG025 | Rio Verde |
| BG026 | Rio Verde |
| BG027 | Rio Verde |
| BG028 | Rio Verde |
| BG029 | Rio Baependi |
| BG030 | Rio Lambari |
| BG031 | Rio Lambari |
| BG032 | Rio Verde |
| BG033 | Rio do Peixe |
| BG034 | Rio do Peixe |
| BG035 | Rio Verde |
| BG036 | Rio Palmela |
| BG037 | Rio Verde |
| BG038 | Rio Lambari |
| BG039 | Rio Sapucaí |
| BG040 | Ribeirão Vermelho |
| BG041 | Rio Sapucaí |
| BG042 | Ribeirão do Mandu |
| BG043 | Rio Sapucaí |
| BG044 | Rio Sapucaí-Mirim |
| BG045 | Rio Sapucaí-Mirim |
| BG046 | Rio do Cervo |
| BG047 | Rio Sapucaí |
| BG048 | Rio do Cervo |
| BG049 | Rio Sapucaí |
| BG050 | Rio Dourado |
| BG051 | Rio Sapucaí |
| BG052 | Rio Sapucaí-Mirim |
| BG053 | Ribeirão da Boaiana |
| BG055 | Rio São João |
| BG057 | Córrego Gameleiras |
| BG058 | Rio Uberaba |
| BG059 | Rio Uberaba |
| BG061 | Rio Grande |
| BG063 | Rio Lambari |
| BG065 | Ribeirão São Pedro |
| BG067 | Ribeirão da Espera |
| BG069 | Rio do Machado |
| BG071 | Córrego Lino |
| BG073 | Rio Santana |
| BG075 | Rio Pardo |
| BG077 | Rio Mogi-Guaçu |
| BG079 | Ribeirão do Ouro Fino |
| BG081 | Rio Eleutério |
| BG083 | Rio das Antas |
| BG085 | Rio Verde ou Feio |
| BG086 | Córrego Santa Rosa |
| BG087 | Ribeirão da Tronqueira |
| BG089 | Rio Muzambinho |
| BG091 | Ribeirão da Piragetinga |
| BG093 | Rio Mogi-Guaçu |
| BG095 | Rio Canoas |
| **Bacia do Rio Itabapoana** | |
| IB001 | Rio Caparaó |
| IB003 | Rio São João |
| **Bacia do Rio Itanhém** | |
| IN001 | Rio Itanhém |
| **Bacia do Rio Itapemirim** | |
| IP001 | Rio Pardo |
| IP003 | Córrego Boa Vista |
| **Bacia do Rio Paraíba** | |
| IU001 | Córrego Barreado |
| **Bacia do Rio Jequitinhonha** | |
| JE001 | Rio Jequitinhonha |
| JE003 | Rio Jequitinhonha |
| JE005 | Rio Jequitinhonha |
| JE007 | Rio Jequitinhonha |
| JE009 | Rio Salinas |
| JE010 | Rio Salinas |
| JE011 | Rio Jequitinhonha |
| JE012 | Rio Itamarandiba |
| JE013 | Rio Araçuaí |
| JE014 | Rio Fanado |
| JE015 | Rio Araçuaí |
| JE016 | Rio Gravatá |
| JE017 | Rio Araçuaí |
| JE018 | Rio Setúbal |
| JE019 | Rio Jequitinhonha |
| JE020 | Rio São Miguel |
| JE021 | Rio Jequitinhonha |
| JE022 | Rio Jequitinhonha |
| JE023 | Rio Jequitinhonha |
| JE024 | Rio Rubim do Sul |
| JE025 | Rio Jequitinhonha |
| JU001 | Rio Jucuruçú |
| JU003 | Rio Jucuruçú |
| **Bacia do Rio Mucuri** | |
| MU001 | Rio Mucuri |
| MU002 | Rio Preto |
| MU003 | Ribeirão Maramhaia |
| MU005 | Rio Mucuri |
| MU006 | Rio Todos os Santos |
| MU007 | Rio Todos os Santos |
| MU008 | Rio Urucu |
| MU009 | Rio Mucuri |
| MU011 | Rio Pampã |
| MU013 | Rio Mucuri |
| MU014 | Rio Mucuri |
| **Bacia do Rio Paraíba do Sul** | |
| BS002 | Rio Paraibuna |
| BS006 | Rio Paraibuna |
| BS017 | Rio Paraibuna |
| BS018 | Rio Paraibuna |
| BS024 | Rio Paraibuna |
| BS026 | Rio Preto |
| BS027 | Rio Preto |
| BS028 | Rio Preto |
| BS029 | Rio Paraibuna |
| BS030 | Rio Cágado |
| BS031 | Rio Cágado |
| BS032 | Rio Paraibuna |
| BS033 | Rio Pomba |
| BS038 | Rio Pomba |
| BS042 | Rio Xopotó |
| BS043 | Rio Pomba |
| BS046 | Rio Novo |
| BS049 | Ribeirão Meia Pataca |
| BS050 | Rio Pomba |
| BS052 | Rio Paraíba do Sul |
| BS054 | Rio Pomba |
| BS055 | Rio Glória |
| BS056 | Rio Carangola |
| BS057 | Rio Muriaé |
| BS058 | Rio Glória |
| BS059 | Rio Muriaé |
| BS060 | Rio Paraíba do Sul |
| BS061 | Rio do Peixe |
| BS062 | Rio Paraíba do Sul |
| BS070 | Rio Paraíba do Sul |
| BS071 | Ribeirão Una |
| BS072 | Rio Pirapetinga |
| BS073 | Ribeirão das Posses |
| BS074 | Rio do Pinho |
| BS075 | Rio Paraíba do Sul |
| BS077 | Rio Paraíba do Sul |
| BS079 | Rio Paraíba do Sul |
| BS080 | Rio Muriaé |
| BS083 | Rio Paraibuna |
| BS085 | Rio do Peixe |
| BS086 | Rio Vermelho |
| BS090 | Rio do Peixe |
| BS095 | Rio Angu |
| **Bacia do Rio Paranaíba** | |
| PB001 | Rio Paranaíba |
| PB002 | Rio Paranaíba |
| PB003 | Rio Paranaíba |
| PB005 | Rio Paranaíba |
| PB007 | Rio Paranaíba |
| PB009 | Rio Jordão |
| PB011 | Rio Quebra Anzol |
| PB013 | Rio Capivara |
| PB015 | Ribeirão Santo Antônio |
| PB017 | Rio Araguari |
| PB019 | Rio Araguari |
| PB021 | Rio Araguari |
| PB022 | Rio Uberabinha |
| PB023 | Rio Uberabinha |
| PB025 | Rio Paranaíba |
| PB027 | Rio Tijuco |
| PB029 | Rio da Prata |
| PB031 | Rio Paranaíba |
| PB033 | Rio São Domingos |
| PB034 | Rio Paranaíba |
| PB035 | Rio São Marcos |
| PB036 | Ribeirão da Batalha |
| PB037 | Rio Santo Inácio |
| PB038 | Rio Dourados |
| PB039 | Rio Perdizes |
| PB040 | Rio Bagagem |
| PB041 | Rio Picarrão |
| PB042 | Rio Misericórdia |
| PB043 | Córrego da estação ambiental |
| PB044 | Rio Claro |
| PB045 | Rio Piedade |
| PB046 | Rio Tijuco |
| PB047 | Rio Dourado |
| PB048 | Rio Babilônia |
| PB049 | Ribeirão Monte Alegre |
| PB050 | Rio da Prata |
| PB051 | Rio São Jerônimo |
| PB052 | Rio São Domingos |
| PB053 | Rio Aranzes |
| PB054 | Ribeirão Volta Grande |
| PB055 | Ribeirão Salitre |
| PB056 | Rio Araguari |
| PB057 | Ribeirão do Inferno |
| **Bacia do Rio Pardo** | |
| PD001 | Rio Pardo |
| PD002 | Rio do Cedro |
| PD003 | Rio Pardo |
| PD004 | Rio Mosquito |
| PD005 | Rio Pardo |
| **Bacia do Rio Peruípe** | |
| PE001 | Rio Pau Alto |
| **Bacia do Rio Piracicaba** | |
| PJ001 | Rio Jaguari |
| PJ003 | Rio Camanducaia |
| PJ006 | Rio Camanducaia |
| PJ009 | Rio Camanducaia |
| PJ012 | Rio do Guardinha |
| PJ015 | Rio do Guardinha |
| PJ018 | Rio do Guardinha |
| PJ021 | Rio Jaguari |
| PJ024 | Rio Jaguari |
| **Bacia do Rio São Francisco** | |
| BP022 | Rio Paraopeba |
| BP024 | Rio Brumado |
| BP026 | Rio Camapuã |
| BP027 | Rio Paraopeba |
| BP029 | Rio Paraopeba |
| BP032 | Rio Macaúbas |
| BP036 | Rio Paraopeba |
| BP060 | Rio Velloso |
| BP068 | Rio Paraopeba |
| BP069 | Ribeirão Serra Azul |
| BP070 | Rio Paraopeba |
| BP071 | Rio Betim |
| BP072 | Rio Paraopeba |
| BP073 | Ribeirão das Areias ou Riacho das Pedras |
| BP074 | Ribeirão dos Macacos |
| BP076 | Ribeirão São João |
| BP078 | Rio Paraopeba |
| BP079 | Rio Paraopeba |
| BP080 | Rio Paraopeba |
| BP082 | Rio Paraopeba |
| BP083 | Rio Paraopeba |
| BP084 | Rio Maranhão |
| BP086 | Ribeirão Sarzedo |
| BP088 | Rio Betim |
| BP090 | Ribeirão Grande |
| BP092 | Ribeirão Casa Branca |
| BP094 | Ribeirão Catarina |
| BP096 | Rio Manso |
| BP098 | Ribeirão do Cedro |
| BP099 | Rio Paraopeba |
| BV001 | Rio das Velhas |
| BV010 | Rio Cipó |
| BV013 | Rio das Velhas |
| BV035 | Rio Itabirito |
| BV037 | Rio das Velhas |
| BV041 | Ribeirão Cortesia |
| BV062 | Ribeirão Agua Suja |
| BV063 | Rio das Velhas |
| BV067 | Rio das Velhas |
| BV070 | Ribeirão do Gaia |
| BV076 | Ribeirão Sabará |
| BV080 | Rio das Velhas |
| BV081 | Córrego Clemente ou Córrego do Barreiro |
| BV083 | Rio das Velhas |
| BV085 | Ribeirão Isidoro |
| BV104 | Rio das Velhas |
| BV130 | Ribeirão da Mata |
| BV133 | Rio Vermelho |
| BV135 | Rio Taquaraçu |
| BV136 | Rio Jaboticatubas |
| BV137 | Rio das Velhas |
| BV138 | Rio das Velhas |
| BV139 | Rio das Velhas |
| BV140 | Ribeirão Jequitibá |
| BV141 | Rio das Velhas |
| BV142 | Rio das Velhas |
| BV143 | Rio Paraúna |
| BV144 | Ribeirão da Onça |
| BV145 | Rio Pardo Pequeno |
| BV146 | Rio das Velhas |
| BV147 | Rio Bicudo |
| BV148 | Rio das Velhas |
| BV149 | Rio das Velhas |
| BV150 | Rio das Velhas |
| BV151 | Rio das Velhas |
| BV152 | Rio das Velhas |
| BV153 | Rio das Velhas |
| BV154 | Ribeirão do Onça |
| BV155 | Ribeirão Arrudas |
| BV156 | Rio das Velhas |
| BV157 | Córrego da Corrente |
| BV158 | Ribeirão Cotovelo |
| BV159 | Ribeirão da Corrente |
| BV160 | Ribeirão das Neves |
| BV161 | Ribeirão Santo Antônio |
| BV162 | Rio Cipó |
| PA001 | Rio Pará |
| PA002 | Ribeirão Lava-pés ou Ribeirão Paol |
| PA003 | Rio Pará |
| PA004 | Rio Itapecerica |
| PA005 | Rio Pará |
| PA007 | Rio Itapecerica |
| PA009 | Rio São João |
| PA010 | Ribeirão Paciência |
| PA011 | Rio São João |
| PA013 | Rio Pará |
| PA015 | Rio Lambari |
| PA017 | Rio Pará |
| PA019 | Rio Pará |
| PA020 | Ribeirão da Fartura |
| PA021 | Rio do Picão |
| PA022 | Ribeirão Diamante |
| PA024 | Ribeirão Passa Tempo |
| PA026 | Rio do Peixe |
| PA028 | Rio Pará |
| PA031 | Rio Itapecerica |
| PA032 | Ribeirão Boa Vista |
| PA034 | Córrego Barriti ou Córrego do Pinto |
| PA036 | Rio São João |
| PA040 | Rio Lambari |
| PA042 | Rio do Peixe |
| PA044 | Córrego do Salobro |
| PT001 | Rio da Prata |
| PT003 | Rio Paracatu |
| PT005 | Córrego Rico |
| PT007 | Rio Preto |
| PT009 | Rio Paracatu |
| PT010 | Rio Caatinga |
| PT011 | Rio do Sono |
| PT013 | Rio Paracatu |
| SF001 | Rio São Francisco |
| SF002 | Rio São Miguel |
| SF003 | Rio São Francisco |
| SF004 | Rio Preto |
| SF005 | Rio São Francisco |
| SF006 | Rio São Francisco |
| SF007 | Ribeirão Marmelada |
| SF008 | Rio Santana |
| SF009 | Ribeirão Sucuriú |
| SF010 | Rio São Francisco |
| SF011 | Rio Indaiá |
| SF013 | Rio Borrachudo |
| SF015 | Rio São Francisco |
| SF016 | Rio São Francisco |
| SF017 | Rio Abaeté |
| SF019 | Rio Paraopeba |
| SF021 | Rio Jequitaí |
| SF023 | Rio São Francisco |
| SF025 | Rio São Francisco |
| SF026 | Rio Pardo |
| SF027 | Rio São Francisco |
| SF028 | Ribeirão Pandeiros |
| SF029 | Rio São Francisco |
| SF031 | Rio São Francisco |
| SF033 | Rio Maranhão |
| SF034 | Rio Carinhanha |
| SF040 | Rio Pacuí |
| SF042 | Ribeirão da Extrema Grande |
| SF044 | Ribeirão do Bois |
| SF046 | Rio Indaiá |
| SF048 | Rio Indaiá |
| SF050 | Rio Borrachudo |
| SF052 | Rio Borrachudo |
| SF054 | Rio São Francisco |
| SF056 | Rio Abaeté |
| SF058 | Rio Abaeté |
| SF060 | Rio Abaeté |
| UR001 | Rio Uruçuia |
| UR007 | Rio Uruçuia |
| UR009 | Ribeirão das Almas |
| UR010 | Ribeirão São Vicente |
| UR011 | Ribeirão São Domingos |
| UR012 | Rio Piratinga |
| UR013 | Rio Uruçuia |
| UR014 | Rio São Miguel |
| UR015 | Ribeirão da Areia |
| UR016 | Ribeirão Santo André |
| UR017 | Rio Uruçuia |
| VG001 | Rio Verde Grande |
| VG003 | Ribeirão dos Vieiras |
| VG004 | Rio Verde Grande |
| VG005 | Rio Verde Grande |
| VG007 | Rio Gorutuba |
| VG009 | Rio Gorutuba |
| VG011 | Rio Verde Grande |
| **Bacia do Rio Mateus** | |
| SM001 | Rio São Mateus |
| SM003 | Rio São Mateus |
| **Bacia do Rio Buranhém** | |
| BU001 | Rio Buranhém |

## PROJETO "ÁGUAS DE MINAS"

O Projeto "Águas de Minas" foi implementado com o propósito de dotar o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SISEMA de informações sobre a qualidade das águas para subsidiar a definição de políticas regionais e setoriais para a preservação e melhoria das condições ambientais do Estado de Minas Gerais. Sua condução é de responsabilidade do Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM com recursos do Governo do Estado de Minas Gerais.

A Rede Básica de monitoramento é constituída por 439 pontos de amostragem, abrangendo as oito principais bacias hidrográficas do Estado de Minas Gerais, totalizando uma densidade de rede de monitoramento de 0,74 estações para cada 1000 km². Os serviços de coleta e análises laboratoriais são contratados junto à Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais - CETEC. Os indicadores da situação ambiental apresentando nos mapas são o Índice de Qualidade da Água – IQA e a Contaminação por Tóxicos - CT. O IQA foi desenvolvido pela National Sanitation Foundation - USA e adaptado pelo CETEC. No seu cálculo são considerados os seguintes parâmetros: oxigênio dissolvido, coliformes termotolerantes, pH, demanda bioquímica de oxigênio, nitratos, fosfatos, temperatura da água, turbidez e sólidos totais, gerando um índice com valores na faixa de 0 a 100, que correspondem aos níveis de qualidade indicados na legenda. Assim definido , o IQA reflete a contaminação por esgotos sanitários, materiais orgânicos, nutrientes e sólidos.

A Contaminação por Tóxicos é avaliada considerando-se os seguintes componentes: nitrogênio amoniacal total, arsênio, bário, cádmio, chumbo, cianetos, cobre, cromo, fenóis totais, mercúrio, nitrito, nitrato e zinco. Em função das concentrações observadas a contaminação é caracterizada como Baixa, Media ou Alta. A denominação Baixa refere-se a ocorrência de concentrações iguais ou inferiores a 20% do limite da classe de enquadramento do trecho do corpo de água na respectiva estação de amostragem, conforme padrões definidos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM / CERH N°01/2008. A contaminação Média refere-se a faixa de concentrações entre 20% e 100% do limite mencionado, enquanto que a Alta é superior a 100% do mesmo.

É adotada frequência trimestral para operação da rede básica de monitoramento. Nos períodos críticos de fluxo das águas, cheias e estiagem, são avaliados, por estação de coleta, cerca de 50 parâmetros físico-químicos e bacteriológicos. Nas campanhas intermediárias são pesquisados 18 indicadores genéricos e parâmetros específicos, de fundos com base no conhecimento da situação de qualidade de água e das atividades econômicas desenvolvidas na área de contribuição direta de cada estação.

Este Mapa foi produzido a partir dos resultados do monitoramento obtidos no 3º trimestre de 2012.

- Capital Estadual
- Distritos e Localidades
- Limite Interestadual
- Sedes Municipais
- UPGRHs

**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*
- Estação nova - Média não calculada**
- Coleta Não Realizada

**Contaminação Por Tóxicos**

- Baixa
- Média
- Alta
- Coleta Não Realizada
- CT Não Calculada**

**BACIAS FEDERAIS**

- Rio São Francisco
- Rio Jequitinhonha
- Rio Doce
- Rio Grande
- Rio Paranaíba
- Rio Paraíba do Sul
- Rio Pardo
- Rio Piracicaba/Jaguari
- Bacias do Leste

* Para algumas estações o IQA não foi calculada devido à perda de análises de coliformes termotolerantes.
** Em corpos de água enquadrados como classe especial não é realizado cálculo de CT.

**Projeção: Sistema de Coordenadas Geodésicas**
**Datum SAD69**
**Fonte: -Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996**
**-Monitoramento da Qualidade das Águas IGAM, 2012**
**-Area Estadual e de Cobertura da rede calculadas em *Equal Area Albers Projection* sobre IBGE 2005.**
**Elaboração: Gerência de Informação em Recursos Hídricos (GEIRH) / IGAM**