

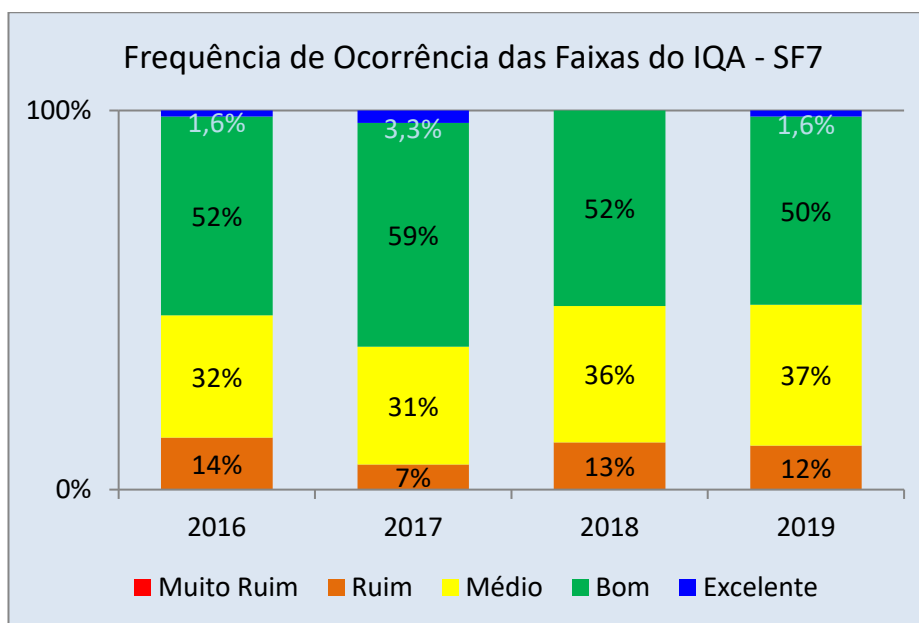
UPGRH SF7

A UPGRH SF7 está inserida na bacia hidrográfica do Rio São Francisco e abrange 16 municípios. A rede de monitoramento da qualidade das águas, na região, é composta por trinta e dois pontos de coletas. Nas amostras, coletadas e analisadas trimestralmente, foram avaliados cerca de 50 parâmetros. Neste boletim, serão apresentadas as distribuições percentuais das faixas do Índice de Qualidade das Águas considerando os resultados dos quatro últimos anos e o Panorama da Qualidade da Água em 2019 considerando a combinação de três grupos de parâmetros: Indicativos de enriquecimento orgânico, Indicativo de contaminação fecal e Indicativos de contaminação por substâncias tóxicas. Consideraram-se os limites estabelecidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM / CERH n° 01/2008.

Índice de Qualidade da Água em 2019

Na Figura 1 é apresentada a distribuição percentual das categorias do IQA para os anos de 2016 a 2019. De maneira geral a qualidade das águas na sub-bacia do Rio Paracatu apresentou melhoria em relação ao ano de 2018, em função da redução da frequência de ocorrência de águas nas piores faixas. Ressalta-se que a ocorrência da qualidade muito ruim não foi observada desde 2016.

Figura 1: Distribuição percentual das faixas do IQA na UPGRH SF7 para os anos de 2016 a 2019



Comparando-se a média anual do IQA de 2019 em relação a 2018 verificou-se melhoria no Rio Paracatu a montante da foz do rio da Prata (PT003), Rio do Sono a montante da confluência do rio Santo Antônio (PTE019), Ribeirão São Pedro a jusante do ribeirão Santa Rita (PTE029) e Rio Paracatu próximo a confluência com o Córrego do Cavalo (SFH13), cujas águas passaram da qualidade de média para boa. As piores condições, representadas pela qualidade ruim, ocorreram em pelo menos uma campanha amostral no Rio da Prata a jusante da cidade de João Pinheiro (PT001), Ribeirão Cana Brava a montante da confluência do córrego Pindaíba (PT004), Córrego Rico a jusante da cidade de Paracatu (PT005), Rio Preto a jusante da confluência com o Ribeirão Mamoneiras (PT007), Rio Paracatu a jusante da cidade de Brasilândia de Minas (PT009), Rio Caatinga a montante da sua confluência com o rio Paracatu (PT010), Rio Santa Catarina a jusante do município de Vazante (PTE003), Rio Paracatu a montante da confluência do rio Santa Catarina (PTE007), Córrego Rico logo a jusante do município de Paracatu (PTE023), Rio Preto a montante do município de Unai (PTE027), Ribeirão Santa Fé no município de Santa Fé de Minas (PTE037) e Rio Preto em área rural a montante do município de Formosa (SFH24).

Panorama da Qualidade da Água em 2019 na UPGRH SF7

Para a avaliação dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos foram definidos três tipos de indicativos de contaminação: indicativo de enriquecimento orgânico, indicativo de contaminação fecal e indicativo de contaminação por substâncias tóxicas. Cada um dos indicativos é composto por parâmetros pré-definidos:

- Indicativo de enriquecimento orgânico: Fósforo total, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Nitrato e Nitrogênio amoniacal total;*
- Indicativo de contaminação fecal: Escherichia coli;*
- Indicativo de contaminação por substâncias tóxicas: Arsênio total, Cianeto livre, Chumbo total, Cobre dissolvido, Zinco total, Cromo total, Cádmio total, Mercúrio e Fenóis totais.*

Para realizar a análise dos três tipos de indicativos foi avaliada, primeiramente, a conformidade dos parâmetros em cada estação de monitoramento nas quatro medições realizadas na UPGRH SF7 em 2019. Dessa forma, os resultados analíticos referentes aos parâmetros monitorados nas águas superficiais, citados acima, foram confrontados com os limites definidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 01/2008 de acordo com as respectivas classes de enquadramento.

O mapa abaixo apresenta estações da bacia do Rio Paracatu (SF7), onde cada estação de monitoramento foi avaliada segundo esses três indicativos. Considerou-se que se em pelo menos uma medição de um determinado parâmetro estivesse em desacordo com os limites da legislação, aquele parâmetro seria considerado em desconformidade no ano de 2019. A pior situação identificada no conjunto total dos resultados dos parâmetros define a situação do indicativo do período em consideração.

A coloração vermelha, no local selecionado para a representação do indicativo (1, 2 ou 3, de acordo com a legenda no mapa), indica que houve desconformidade para algum dos parâmetros avaliados e a azul indica que todos os parâmetros avaliados estiveram em conformidade.

47°0'0"W

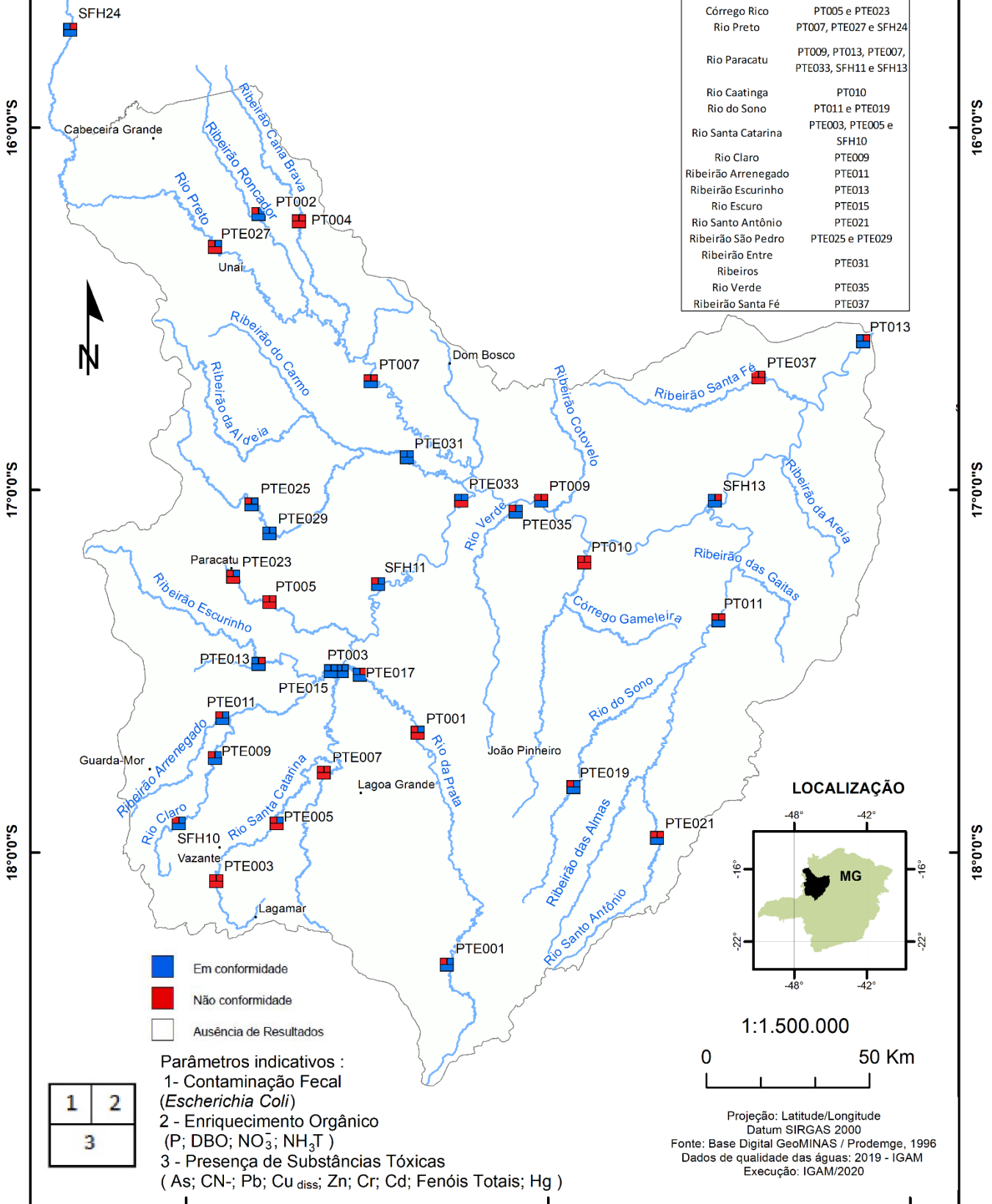
46°0'0"W

45°0'0"W



BACIA DO RIO PARACATU - UGRH SF7 PANORAMA DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS 2019

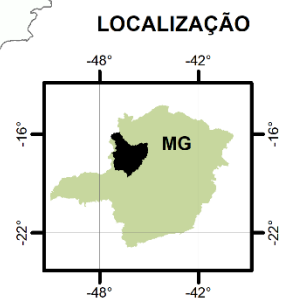
Curso d'água	Estação
Rio da Prata	PT001, PT003, PTE001 e PTE017
Ribeirão Roncador	PT002
Ribeirão Cana Brava	PT004
Córrego Rico	PT005 e PTE023
Rio Preto	PT007, PTE027 e SFH24
Rio Paracatu	PT009, PT013, PTE007, PTE033, SFH11 e SFH13
Rio Caatinga	PT010
Rio do Sono	PT011 e PTE019
Rio Santa Catarina	PTE003, PTE005 e SFH10
Rio Claro	PTE009
Ribeirão Arrenegado	PTE011
Ribeirão Escurinho	PTE013
Rio Escuro	PTE015
Rio Santo Antônio	PTE021
Ribeirão São Pedro	PTE025 e PTE029
Ribeirão Entre	PTE031
Ribeiros	PTE035
Rio Verde	PTE037
Ribeirão Santa Fé	PTE037



- Em conformidade
- Não conformidade
- Ausência de Resultados

Parâmetros indicativos :
 1 - Contaminação Fecal (*Escherichia Coli*)
 2 - Enriquecimento Orgânico (P; DBO; NO₃; NH₃T)
 3 - Presença de Substâncias Tóxicas (As; CN-; Pb; Cu_{diss}; Zn; Cr; Cd; Fenóis Totais; Hg)

1	2
3	



1:1.500.000
 0 50 Km

Projeção: Latitude/Longitude
 Datum SIRGAS 2000
 Fonte: Base Digital GeoMINAS / Prodemge, 1996
 Dados de qualidade das águas: 2019 - IGAM
 Execução: IGAM/2020

47°0'0"W

46°0'0"W

45°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

Considerando-se apenas os três grupos de parâmetros apresentados no mapa, na Tabela 1 são listados aqueles que não atenderam ao limite estabelecido para a classe de enquadramento nas estações de amostragem da UPGRH SF7 em 2019.

Tabela 1: Parâmetros que não atenderam ao limite estabelecido na legislação nas estações de amostragem da UPGRH SF7 no ano de 2019.

Curso D'água	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros em desconformidade
Córrego Rico	PT005	Classe 2	Arsênio total, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total, Nitrato
Córrego Rico	PTE023	Classe 2	Arsênio total, <i>Escherichia coli</i>
Ribeirão Arrenegado	PTE011	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>
Ribeirão Cana Brava	PT004	Classe 2	Cobre dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Ribeirão Escurinho	PTE013	Classe 2	Fósforo total
Ribeirão Roncador	PT002	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>
Ribeirão Santa Fé	PTE037	Classe 1	Chumbo total, Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Ribeirão São Pedro	PTE025	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>
Rio Caatinga	PT010	Classe 2	Chumbo total, Cobre dissolvido, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Claro	PTE009	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>
Rio Claro	SFH10	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>
Rio da Prata	PT001	Classe 2	Chumbo total, <i>Escherichia coli</i>
Rio da Prata	PTE001	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>
Rio da Prata	PTE017	Classe 2	Fósforo total
Rio do Sono	PT011	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , SMCMSPCFósforo totalSPCSMCM
Rio do Sono	PTE019	Classe 1	<i>Escherichia coli</i>
Rio Paracatu	PT009	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Paracatu	PT013	Classe 2	Fósforo total
Rio Paracatu	PTE007	Classe 1	Cianeto Livre, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Paracatu	PTE033	Classe 2	Chumbo total
Rio Paracatu	SFH11	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>
Rio Paracatu	SFH13	Classe 2	Fósforo total
Rio Preto	PT007	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total

Curso D'água	Estação	Classe de Enquadramento	Parâmetros em desconformidade
Rio Preto	PTE027	Classe 2	Chumbo total, <i>Escherichia coli</i>
Rio Preto	SFH24	Classe 2	Fósforo total
Rio Santa Catarina	PTE003	Classe 2	Chumbo total, Demanda Bioquímica de Oxigênio, <i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Santa Catarina	PTE005	Classe 2	Cádmio total, Chumbo total, <i>Escherichia coli</i>, Zinco total
Rio Santo Antônio	PTE021	Classe 2	<i>Escherichia coli</i> , Fósforo total
Rio Verde	PTE035	Classe 2	<i>Escherichia coli</i>

***Vermelho:** parâmetros que excederam o limite estabelecido para a classe de enquadramento em 100% ou mais.

Causas e soluções

Os resultados verificados estão associados aos lançamentos de esgotos sanitários, sobretudo dos municípios de João Pinheiro, Paracatu, Lagoa Grande, Lagamar, Guarda-Mor, Vazante e Santa Fé de Minas. A qualidade das águas pode ter sido agravada também pelas atividades industriais, principalmente abatedouros, laticínios e destilarias de álcool, bem como pelas atividades minerárias (sobretudo extração de areia e ouro) e pelas atividades agrossilvipastoris desenvolvidas em toda a região. Além disso, as cargas difusas, os processos erosivos e assoreamento também contribuem para impactar a qualidade das águas. Dessa forma, para que as águas sejam devolvidas às suas adequadas condições de qualidade, são necessários investimento em saneamento básico, manejo sustentável do solo, evitando possíveis erosões decorrentes da ausência de cobertura vegetal e ações de educação ambiental.