

PLANO DE MONITORAMENTO EMERGENCIAL RIO PARAOPEBA – Rompimento barragem córrego Feijão em Brumadinho

Responsável: Gerência de Monitoramento da Qualidade das Águas – IGAM
Instituto Mineiro de Gestão das Águas
Atualizado em: 14/03/2019

PARÂMETROS E FREQUÊNCIA:

Tendo em vista a realização de monitoramento diário no período de 26/01 a 10/03, já é possível identificar os parâmetros que apresentaram alteração em função do rompimento da barragem B1 em Brumadinho e aqueles em que não foi possível identificar relação com o material proveniente da barragem.

Desta forma, foi realizada uma avaliação do programa de monitoramento executado diariamente pelo Igam e feita uma proposta de inclusão de alguns parâmetros com uma modificação da frequência do monitoramento para outros.

As alterações deverão ser realizadas a partir do dia 15/03, quando o monitoramento diário completará 7 semanas.

FREQUÊNCIA AMOSTRAL DOS PARÂMETROS

Monitoramento diário (a partir 15/03)

pH,	Ferro dissolvido,
Condutividade elétrica,	Ferro total
Oxigênio dissolvido,	Manganês total.
Turbidez,	Chumbo total,
Sólidos em suspensão totais,	Cobre dissolvido
Sólidos dissolvidos totais,	Mercúrio total,
Sólidos totais,	Níquel total,
Alumínio dissolvido,	

Monitoramento semanal (a partir 15/03)

pH,	Ferro dissolvido,
Condutividade elétrica,	Ferro total,
Oxigênio dissolvido,	Manganês total,
Turbidez,	Chumbo total,
Sólidos em suspensão totais,	Cobre dissolvido,
Sólidos dissolvidos totais,	Mercúrio total,
Sólidos totais,	Níquel total,
Alumínio dissolvido,	

Monitoramento Mensal (a partir 15/03)

pH,	Arsênio total,
Condutividade elétrica,	Cádmio total,
Oxigênio dissolvido,	Chumbo total,
Turbidez,	Cobre dissolvido,
Cor verdadeira,	Cromo total,
Demanda Bioquímica de Oxigênio,	Mercúrio total,
Óleos e graxas,	Níquel total,
Sólidos em suspensão totais,	Zinco total,
Sólidos dissolvidos totais,	Boro total,
Sólidos totais,	Vanádio total,
Alumínio dissolvido,	Bário total,
Ferro dissolvido,	Cianeto livre,
Ferro total,	Fenóis totais
Manganês total,	

Em azul parâmetros realizados no monitoramento diário/semanal.

Sedimentos monitoramento mensal - Análise quantitativa de:

Ferro	Zinco
Alumínio	Mercúrio
Manganês	Zinco
Arsênio	Cádmio
Chumbo	
Cobre	E outros elementos detectados na
Cromo	varredura por Raio X
Níquel	

FREQUÊNCIA AMOSTRAL DOS PONTOS – Água Superficial

Diário: Acompanhar a chegada da pluma.

Estação	LAT/LONG		Município	Descrição	Data do início da coleta diária	FREQUÊNCIA	SEDIMENTOS
BPE5	-18,987	-44,776	Pompéu	Rio Paraopeba logo a montante da UHE de Retiro Baixo, em seu remanso	08/mar	DIÁRIO	QUINZENAL
BP099	-18,871	-44,787	Felixlândia, Pompéu	Rio Paraopeba a montante de sua foz na barragem de Três Marias	27/jan	DIÁRIO	QUINZENAL

Semanal:

Estação	LAT/LONG		Município	Descrição	Data do início da coleta diária	FREQUÊNCIA	SEDIMENTOS
BPE2	-20,135	-44,215	Brumadinho	Rio Paraopeba na captação da COPASA	26/jan	SEMANAL	MENSAL

BP072	- 19,949	-44,305	Betim	Rio Paraopeba a jusante da foz do Rio Betim, na divisa dos municípios de Betim e Juatuba	26/jan	SEMANAL	MENSAL
BP082	- 19,670	-44,480	Esmeraldas, São José da Varginha	Rio Paraopeba na localidade de São José, em Esmeraldas	27/jan	SEMANAL	MENSAL
BP078	- 19,170	-44,710	Curvelo, Pompéu	Rio Paraopeba a jusante da foz do Rio Pardo em Pompéu	27/jan	SEMANAL	MENSAL

Mensal:

Estação	LAT/LONG		Município	Descrição	Data do início da coleta diária	FREQÜÊNCIA	SEDIMENTOS
BP036	-20,197	-44,123	Brumadinho	Rio Paraopeba na localidade de Melo Franco	28/jan	MENSAL	MENSAL
BP068	-20,093	-44,211	São Joaquim de Bicas	Rio Paraopeba 5 km a jusante da captação da COPASA em Brumadinho	26/jan	MENSAL	MENSAL
BP070	-20,04	-44,256	Betim, São Joaquim de Bicas	Rio Paraopeba a jusante da foz do Ribeirão Sarzedo, próximo à cidade de São Joaquim de Bicas	26/jan	MENSAL	MENSAL
BPE3	-19,71	-44,474	Esmeraldas	Rio Paraopeba a montante da captação de Pará de Minas	13/02	MENSAL	MENSAL
BP083	-19,370	-44,530	Papagaios, Paraopeba	Rio Paraopeba logo após a foz do Ribeirão São João em Paraopeba	27/jan	MENSAL	MENSAL
BPE61*	-18.816	-45.015	Felixlândia	Remanso da represa de Três Marias no Município de Felixlândia	02/mar	MENSAL	MENSAL
BPE7**	-18.929	-45.241	Abaeté	Remanso da represa de Três Marias no Município de Abaeté	02/mar	MENSAL	MENSAL
BPE8**	-18.493	-45.283	Três Marias	Corpo da represa de Três Marias no Município de Três Marias	02/mar	MENSAL	MENSAL

* Diária após chegada pluma no BPE99.

** Semanal após chegada pluma no BPE6.

Seguem tabelas resumo do Plano de Monitoramento.

Tabela 3: Estações com monitoramento DIÁRIO.

Pontos	Parâmetros DIÁRIOS/SEMANAIS	Parâmetros MENSAIS
BPE5; BP099	pH, Condutividade elétrica, Oxigênio dissolvido, Turbidez, Sólidos em suspensão totais, Sólidos dissolvidos totais, Sólidos totais, Alumínio dissolvido, Ferro dissolvido, Ferro total Manganês total, Chumbo total, Mercúrio total, Níquel total Metais em sedimentos: Quinzenal	pH, Condutividade elétrica, Oxigênio dissolvido, Turbidez, Cor verdadeira, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Óleos e graxas, Sólidos em suspensão totais, Sólidos dissolvidos totais, Sólidos totais, Alumínio dissolvido, Ferro dissolvido, Ferro total, Manganês total, Arsênio total, Cádmio total, Chumbo total, Cobre dissolvido, Cromo total, Mercúrio total, Níquel total, Zinco total, Boro total, Vanádio total, Bário total, Cianeto livre, Fenóis totais

Tabela 4: Estações com monitoramento SEMANAL.

Pontos	Parâmetros SEMANAIS/QUINZENAIS	Parâmetros MENSAIS
BPE2, BP072, BP082, BP078	pH, Condutividade elétrica, Oxigênio dissolvido, Turbidez, Sólidos em suspensão totais, Sólidos dissolvidos totais, Sólidos totais, Alumínio dissolvido, Ferro dissolvido, Ferro total Manganês total, Chumbo total, Cobre dissolvido, Mercúrio total, Níquel total,	pH, Condutividade elétrica, Oxigênio dissolvido, Turbidez, Cor verdadeira, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Óleos e graxas, Sólidos em suspensão totais, Sólidos dissolvidos totais, Sólidos totais, Alumínio dissolvido, Ferro dissolvido, Ferro total, Manganês total, Arsênio total, Cádmio total, Chumbo total, Cobre dissolvido, Cromo total, Mercúrio total, Níquel total, Zinco total, Boro total, Vanádio total, Bário total, Cianeto livre, Fenóis totais Metais em sedimentos

Tabela 4: Estações com monitoramento MENSAL.

Pontos	Parâmetros MENSAIS
BP036, BP068, BP070, BPE3, BP083, BPE61*, BPE7**, BPE8**	pH, Condutividade elétrica, Oxigênio dissolvido, Turbidez, Cor verdadeira, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Óleos e graxas, Sólidos em suspensão totais, Sólidos dissolvidos totais, Sólidos totais, Alumínio dissolvido, Ferro dissolvido, Ferro total, Manganês total, Arsênio total, Cádmio total, Chumbo total, Cobre dissolvido, Cromo total, Mercúrio total, Níquel total, Zinco total, Boro total, Vanádio total, Bário total, Cianeto livre, Fenóis totais Metais em sedimentos

* Monitoramento Diário após chegada pluma no BPE99, para as águas superficiais.

** Monitoramento Semanal após chegada pluma no BPE6, para as águas superficiais.

MAPA DA REDE DE MONITORAMENTO EMERGENCIAL DO RIO PARAOPEBA

