



INFORMATIVO
RIO DOCE

EDIÇÃO
02

PERÍODO DE OBSERVAÇÃO: MAIO de 2017

O Boletim Informativo Rio Doce tem como objetivo disponibilizar informações atualizadas dos rios afetados pelo rompimento da Barragem de Fundão de forma a atualizar a sociedade sobre a condição destes rios ao longo do monitoramento para recuperação da bacia.

Para acompanhamento das ações de recuperação da bacia do rio Doce, a Agência Nacional de Águas (ANA), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), a Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES), o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), o Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Espírito Santo (IEMA) e a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) disponibilizam este Boletim Informativo mensal, com imagens e informações atualizadas em pontos de monitoramento nos rios do Carmo, Gualaxo do Norte e Doce, com objetivo de atualizar os interessados sobre a condição destes rios no período determinado.

Pontos de monitoramento conjunto (Colaboração: Fundação Renova, IEMA) em destaque nos meses de maio de 2017:



Rio Gualaxo do Norte
Fonte: Fundação Renova



Rio do Carmo em Barra Longa
Fonte: Fundação Renova



UHE Risoleta Neves / Candonga
Fonte: Fundação Renova



Rio Doce em Governador Valadares
Fonte: Fundação Renova



Rio Doce em Colatina (ES)
Fonte: IEMA



Rio Doce em Regência (ES)
Fonte: IEMA



Baixo Guandu (ES) - *Fonte: IEMA*



Lagoa Monsaras (ES) - Fonte: IEMA



Areal (ES) - Fonte: IEMA

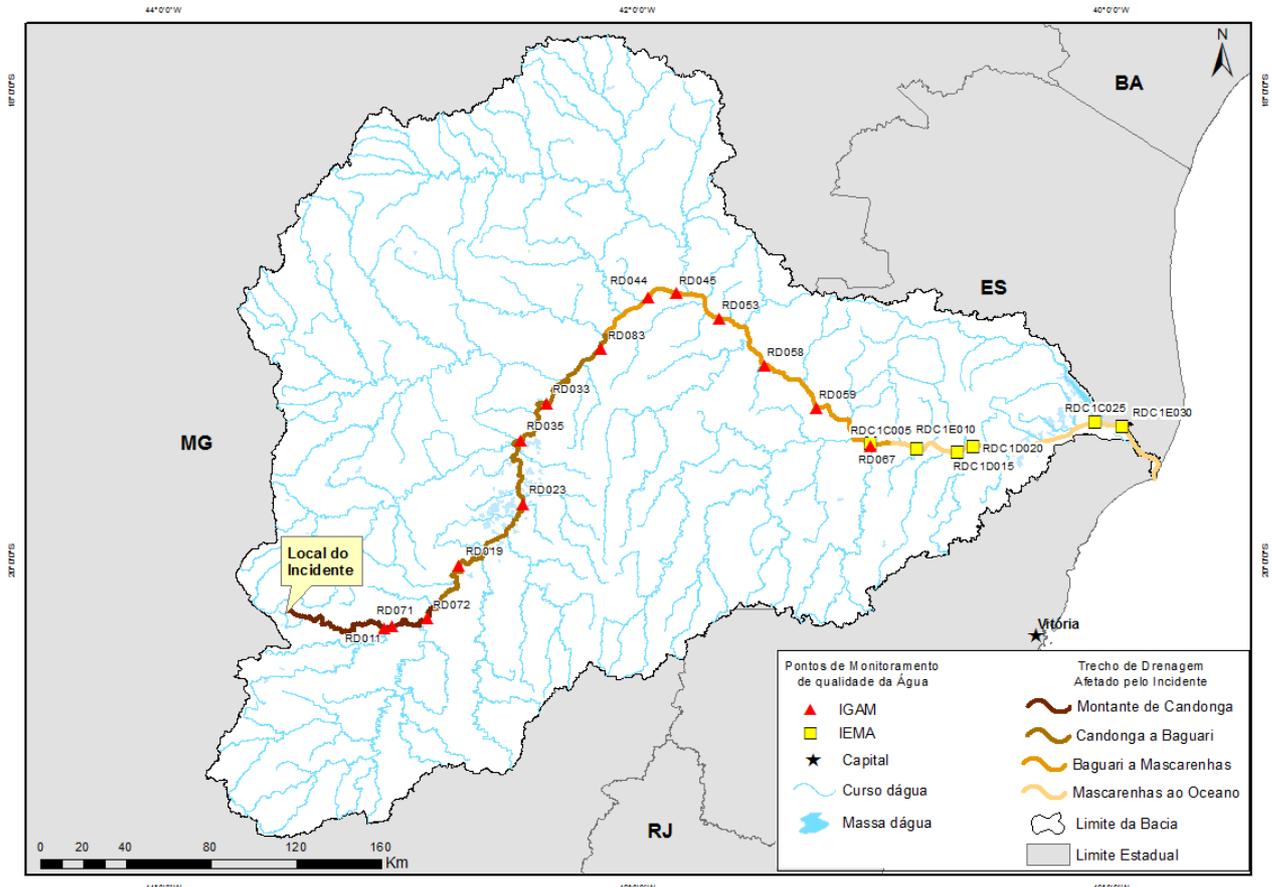


Lagoa Nova (ES) - Fonte: IEMA
Canal de ligação com rio Doce



Lagoa Pandolfi (ES) - Fonte: IEMA

No mapa abaixo são apresentadas as localizações das estações de monitoramento do **IGAM** e do **IEMA** ao longo do rio Doce.



Mapa: Localização das estações de monitoramento ao longo do rio Do

De acordo com os dados do Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM para o monitoramento das águas do rio Doce nas últimas campanhas de março de 2017, a extrapolação aos limites de classe 2 de acordo com a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº1/2008 foram:

- ❖ **Turbidez:** pelo menos em uma das três campanhas em março/2017 houve violação do limite legal nas estações de monitoramento, com exceção dos municípios de Rio Doce, Periquito, Gov. Valadares, Tumiritinga, Resplendor e Aimorés que ficaram abaixo do limite de classe 2 em todas as 3 campanhas.
- ❖ **Sólidos em suspensão totais:** em pelo menos uma das três campanhas de março/2017 houve violação do limite de classe 2 (100 mg/L) no rio Gualaxo do Norte, rio do Carmo e no rio Doce em Rio Casca e Conselheiro Pena.
- ❖ **Ferro dissolvido:** pelo menos em uma das três campanhas em março/2017 houve violação do limite de classe 2 nas estações de monitoramento, com

exceção do rio Gualaxo do Norte e no rio Doce nos municípios de Rio Casca, Ipatinga e Belo Oriente, que ficaram abaixo do limite de classe 2 em todas as 3 campanhas.

- ❖ **Manganês total:** nas últimas campanhas de março de 2017, houve violação do limite de classe 2 nas estações de monitoramento do rio Gualaxo do Norte, rio do Carmo e no rio Doce nos municípios de Rio Doce, Rio Casca, Ipatinga e Belo Oriente.

Os metais ferro e manganês no rio Doce já apresentam resultados abaixo do máximo histórico do monitoramento do IGAM. Sendo que o maior registro de ferro ocorreu em Aimorés em 24/01/2005 (2,02 mg/L Fe) e de manganês no rio do Carmo (RD071) em 17/01/2012 (1,65 mg/L Mn).

- ❖ **Alumínio dissolvido:** nas três últimas campanhas de março de 2017 foram registradas violações no trecho entre Ipatinga e Aimorés, sendo estes valores próximos do limite de classe 2. Os valores mais elevados ocorreram nas estações RD045 (Jusante Gov. Valadares) – 0,159 mg/L Al, RD059 (Resplendor) – 0,149 mg/L Al e RD058 (C. Pena) – 0,137 mg/L Al. Observando que o limite de classe 2 para o parâmetro alumínio dissolvido é 0,1 mg/L Al.
- ❖ **Arsênio, cádmio, cromo, cobre, chumbo, níquel e mercúrio** estiveram em conformidade com o limite de classe 2 e dentro do esperado para a série histórica do IGAM desde janeiro de 2017.

Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC)

O TTAC, em suas cláusulas 177 e 178, estabelece que a Fundação Renova deverá desenvolver e implantar um programa de monitoramento quali-quantitativo de água e sedimentos para ser utilizado como referência no acompanhamento da recuperação do rio Doce. Tal programa será desenvolvido por meio da avaliação sistemática da qualidade e quantidade das águas e dos sedimentos por meio de uma rede de estações, considerando as intervenções implementadas em trechos da bacia do rio Doce.

A implantação dos **Programas de Monitoramento Quali-Quantitativo das Águas e dos Sedimentos no Rio Doce e zona costeira (PMQQS)** têm como objetivos:

- Determinar de forma sistemática, de parâmetros de qualidade das águas dos rios Doce, do Carmo e Gualaxo do Norte, de forma a permitir a identificação de anomalias, variações e tendências desses parâmetros;
- Acompanhar alterações abruptas de curto prazo na qualidade das águas, associadas a intervenções que venham a ser empreendidas na calha do rio Doce e seus tributários;

- Informar aos usuários sobre o estado das águas dos rios supracitados.

Para alcance dos objetivos propostos, serão monitoradas 56 estações ao longo do rio Doce e zona costeira com avaliação de 42 parâmetros físico-químicos. Haverá estações com biomonitoramento, ensaios ecotoxicológicos e medição de vazão e descarga líquida e sólida.

Além do rio Doce e lagoas marginais, também serão monitorados no PMQQS pontos localizados nos estuários capixabas e a zona costeira, estendendo esta do Sul do Espírito Santo até o Sul da Bahia.

Em março de 2017 já começaram os serviços de instalação, calibração, configuração dos instrumentos, comissionamento e start-up e acompanhamento de desempenho do sistema das estações automáticas estabelecidas para o PMQQS.

O acompanhamento de todas as ações acordadas é realizado pelos órgãos ambientais estaduais e federais signatários do TTAC, a saber: União, Agência Nacional de Águas (ANA), Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), representados pelo Advogado-Geral da União; estado de Minas Gerais e suas instituições (Instituto Estadual de Florestas – IEF, Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM e a Fundação Estadual de Meio Ambiente – FEAM); e estado do Espírito Santo e suas instituições (Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA, Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo – IDAF e a Agência Estadual de Recursos Hídricos – AGERH).

Descrição de cada estação e parâmetros avaliados:

ESTAÇÕES AUTOMÁTICAS TIPO I PARÂMETROS:

- Temperatura do ar
- Nível d'água
- Turbidez em 5 pontos

ESTAÇÕES TIPO II - PARÂMETROS	FAIXA
Clorofila a	0 até 400 µg/L
Cianobactérias	0 até 100 µg/L (Ficocianina)
Condutividade	0 até 200 mS/cm
Temperatura	-5 até 50° C
Turbidez	0 até 4000 NTU
Oxigênio Dissolvido	0 até 50 mg/L
Oxigênio Dissolvido Saturado	0 até 100%
pH	0 a 14

RDO-01 – Primeira estação depois do encontro do rio Piranga e Carmo. A montante do lago da UHE de Candonga

Data de mobilização e início das atividades: 06/03/17



Poste e painel de monitoramento

RDO-02 – Estação a jusante do barramento da UHE de Candonga

Data de mobilização e início das atividades: 10/03/17



Poste e painel de monitoramento

RDO-03 - São Domingos do Prata, dentro do areal após a ponte da BR-262

Data de mobilização e início das atividades: 12/03/17



Catamaran



Poste e painel de monitoramento

 Captura de tela

Estação UMR-01

Data de mobilização e início das atividades: 10/03/17

Atividades Realizadas

- Realizado a entrega da UMR Flutuante e equipamentos na Fazenda;
- Aguardando data para instalação do equipamento;



Armazenamento da bóia e equipamentos na Fazenda

Estação UMR-02 - CANDONGA



ESTAÇÃO RDO-07 – Baguari – MG



Detalhe interno do painel



Visão geral da estação

ESTAÇÃO RSG-01 – Estação do rio Suaçuí Grande

Estação equipada com sensor de nível pressão absoluta, capacitivo e cerâmico. Também dotada de pluviômetro e sensor de temperatura.



Visão geral da estação

ESTAÇÃO RDO-09 – Tumiritinga – MG

Estação equipada com sensor de nível pressão absoluta, capacitivo e cerâmico. Também dotada de pluviômetro e sensor de temperatura.

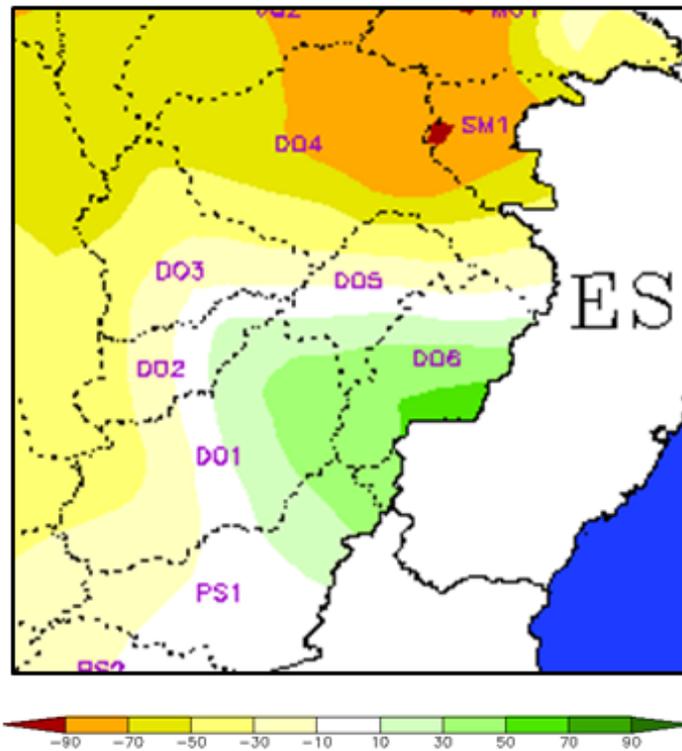
Informativo de Alertas disponíveis:

SIMGE - Sistema de Meteorologia e Recursos Hídricos de Minas Gerais para a bacia do Rio Doce:

Na meteorologia, anomalia de precipitação é variação da chuva observada (para mais ou para menos) tendo como referência a média climatológica. A cor branca nas figuras indica as áreas em que a chuva ficou em torno da média. Já as cores em tons verdes representam as áreas em que a chuva ficou acima da média, conforme escala (em porcentagem). As áreas preenchidas em cores quentes são as chuvas abaixo da normal climatológica.

Conforme escala da Figura abaixo, em abril grande parte da bacia do Doce recebeu precipitações abaixo da normal climatológica, exceto em algumas áreas das UPGRHs DO1; DO5 e em toda DO6. A UPGRH DO4 apresentou as piores anomalias, cerca de 70% abaixo da climatologia.

No período de 01 a 12 de maio de 2017, a estação meteorológica de Governador Valadares, da rede do INMET, registrou 7 mm de chuva.



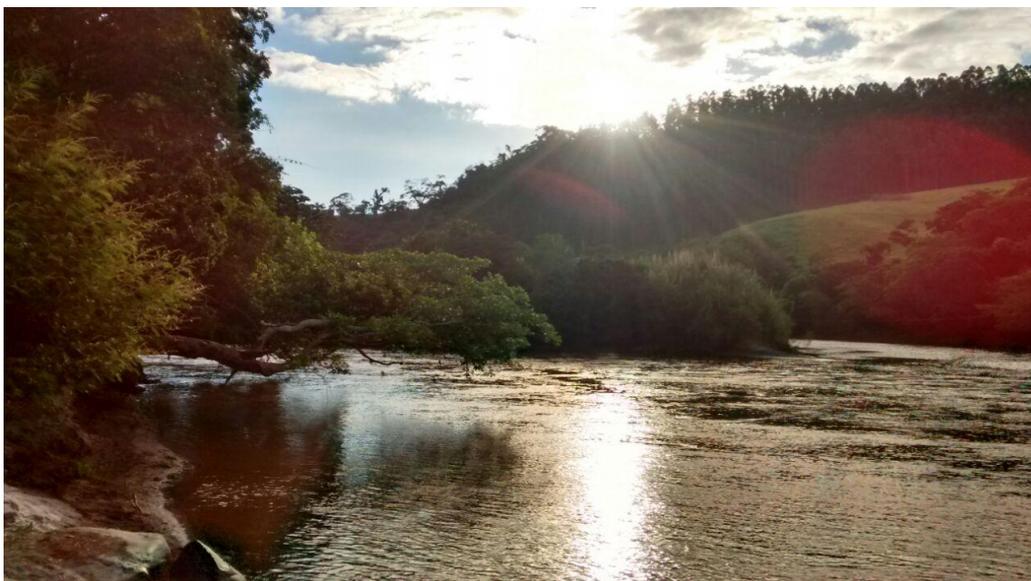
Anomalia de precipitação de Abril de 2017

Sistema Hidrológico de Alerta da Bacia do Rio Doce – CPRM

Previsões dos níveis dos rios monitorados pelo Sistema de Alerta Hidrológico da Bacia do rio Doce nas estações pertencentes à Rede Hidrometeorológica Nacional.

É só entrar no site e clicar em BACIA DO RIO DOCE – BOLETINS. Site:
www.cprm.gov.br/sace/doce

NOTÍCIAS



Rio Doce em Santa Cruz do Escalvado – Fonte: Fundação Renova

Em Fevereiro de 2017 ocorreu o **Workshop Manejo de Rejeitos** para a construção do Plano de Manejo de Rejeitos, em Belo Horizonte (MG), cujo objetivo foi debater soluções e contribuições para a elaboração do Plano de Ação.

Objetivo: Debater soluções e contribuições para a elaboração do Plano de Ação.

O Programa do Manejo de Rejeitos já esta sendo avaliado pelos órgãos ambientais para implantação imediata.

Nos dias 10 e 11 de Abril de 2017, aconteceu o Workshop **Intercâmaras sobre Água Tratada** com as Câmaras Técnicas de Segurança Hídrica e Qualidade das Águas, Saúde, Educação, Cultura, Lazer e Informação e a CT de Comunicação, Participação, Diálogo e Controle Social.

A proposta é de monitoramento e comunicação relacionada à qualidade da água para consumo humano nos municípios cujos sistemas de abastecimento foram afetados pelo rompimento da barragem de Fundão, tendo como público-alvo representantes da CT-Segurança Hídrica e Qualidade da Água; da CT-Saúde, Educação, Cultura, Lazer e Informação; da CT de Comunicação, participação, diálogo e controle social; gestores das Secretarias Estaduais de Saúde (ES e MG); gestores dos municípios cujos sistemas de abastecimento foram afetados pelo rompimento da barragem de Fundão (prefeitos, secretários municipais de saúde e responsáveis pelo abastecimento de água); representantes da Fundação Renova; e do CBH-Doce.

Objetivo: Apresentar e discutir proposta de monitoramento da qualidade da água tratada para avaliar sua potabilidade, bem como Plano de Comunicação relacionado à água para consumo distribuída para a população afetada pelo rompimento da Barragem de Fundão.

Aconteceu nos dias 3 e 4 de maio de 2017 em Belo Horizonte, o **Workshop: Reposição Florestal** ao longo do rio Doce, com o objetivo de apresentar e discutir proposta de reposição florestal na área afetada pelo rompimento da Barragem de Fundão.

Objetivo: Apresentar e discutir proposta de reposição florestal na área afetada pelo rompimento da Barragem de Fundão.

No Programa de Reposição Florestal foram definidas metas:

- Restauração de 2000 hectares de APP (Áreas de Preservação Permanente) nas margens do rio Gualaxo do Norte, do município de Mariana até a UHE Risoleta Neves – Candonga;
- Recuperação de 40.000 hectares de APPs – 4000 hectares por ano durante 10 anos – 30.000 por regeneração natural e 10.000 por reflorestamento;
- Regeneração de 5.000 nascentes, 500 nascentes por ano durante 10 anos (em toda a bacia do rio Doce).

Em breve divulgaremos os resultados destes Workshops de construção dos Programas de Revitalização do Rio Doce.

