

FR.2020.1130

Belo Horizonte, 31 de julho de 2020

Ao

COMITÊ INTERFEDERATIVO – CIF

A/C: EDUARDO FORTUNATO BIM

PRESIDENTE DO COMITÊ INTERFEDERATIVO

SCEN Trecho 2, Edifício Sede, Caixa Postal nº 09566, Brasília/DF - CEP: 70818-900

À

CÂMARA TÉCNICA DE SEGURANÇA HÍDRICA E QUALIDADE DA ÁGUA – CTSHQA

A/C: HEITOR SOARES MOREIRA

COORDENADOR DA CÂMARA TÉCNICA DE SEGURANÇA HÍDRICA E QUALIDADE DA ÁGUA

DIRETORIA DE GESTÃO DA BACIA DO RIO DOCE - SEMAD

Cidade Administrativa do Estado de Minas Gerais - Rodovia João Paulo II, 4143

Prédio Minas, 2º andar.

Bairro Serra Verde - Belo Horizonte - Minas Gerais - Cep: 31630-900

À

CÂMARA TÉCNICA DE GESTÃO DE REJEITOS E SEGURANÇA AMBIENTAL – CT-REJEITOS

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE DE MINAS GERAIS – FEAM

GERÊNCIA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL INTEGRADA – GERAÍ/FEAM

A/C: SR. GILBERTO FIALHO MOREIRA

COORDENADOR DA CÂMARA TÉCNICA DE GESTÃO DE REJEITOS E SEGURANÇA AMBIENTAL.

Ref.: Informe sobre a inclusão do Plano de Ações para Períodos Chuvosos e do Sistema de Alerta contra cheias no Programa 38 – Monitoramento da Bacia do rio Doce.

Prezados,

A Fundação Renova (“Fundação”), pessoa jurídica de direito privado, devidamente inscrita no CNPJ/MF sob o nº 25.135.507/0001-83, com sede na Avenida Getúlio Vargas, nº 671, 4º andar, no Município de Belo Horizonte/MG, CEP 30.112-021, vem, respeitosamente, em atenção ao apontamento em epígrafe, expor o quanto segue, considerando que parte deste conteúdo foi apresentado no ofício de resposta FR2020.0681 - **Resposta ao Parecer Técnico nº 1/2020**,

JnCB

ao Item 6 da Deliberação 378 de 6 de fevereiro de 2020 e Nota Técnica CR-GRSA nº 12/2020.

O presente Ofício propõe ao CIF a inserção do Plano de Ações do Período Chuvoso ao escopo do Plano de Monitoramento Quali-Quantitativo Sistemático (PMQQS), por compreender que parte das ações do Plano são fundamentadas no que hoje o Programa vem executando, que é o monitoramento da qualidade da água na bacia do rio Doce (PMQQS), compreendendo os municípios contemplados no Plano, bem como o monitoramento da água para Consumo Humano (PMQACH). Dessa forma, cabe desenvolver algumas contextualizações.

A gênese do Plano de Ações para Períodos Chuvosos está relacionada diretamente (à época do rompimento da barragem de Fundão) ao abastecimento público das localidades impactadas pelo rejeito no período emergencial.

Conforme citado na Nota Técnica CT-SHQA nº 3, de 14/11/2016:

O Plano de Ações para o Período Chuvoso foi concebido pela Fundação Renova de forma a atender a **Deliberação nº 16 do Comitê Interfederativo** – CIF, na qual solicita à Fundação que elaborasse, “em um prazo de 30 (trinta) dias, Plano de Ação Emergencial para atuação no período chuvoso 2016/2017, contemplando as ações necessárias para prover o abastecimento de água para consumo humano aos núcleos urbanos apontados na Cláusula 171, nas situações em que a qualidade da água bruta do rio Doce não permita aos sistemas atuais produzir água tratada dentro dos padrões de potabilidade exigidos pelo Ministério da Saúde e até que os sistemas alternativos de captação e adução e melhoria das estações de tratamento de água estejam em condições adequadas de operação, considerando a possibilidade de eventos críticos no próximo período chuvoso.”

O Plano de Ações para o Período Chuvoso, para 2019/2020, consolida a estratégia macro de ação que foi desenvolvida para os municípios envolvidos desde a estação chuvosa 2016/2017, apontando as diretrizes e ações que devem ser executadas entre o período de 15 de outubro e 30 de março de todos os anos.

JNCB

Este Plano de Ações foi desenvolvido com base nas melhores informações e definições disponíveis no momento de sua concepção, considerando as experiências adquiridas desde a sua primeira versão, correspondente ao período chuvoso 2016/2017. Cumpre ressaltar, que passada a emergencialidade, e em função das ações de reparação implementadas, o plano foi sendo modificado conforme novos cenários.

A seguir, seguem alguns pontos importantes para o entendimento sobre o processo de desenvolvimento e ajustes do Plano de Ações para Períodos Chuvosos:

- O plano foi apresentado em sua primeira versão em outubro de 2016, em atendimento à Deliberação nº16, de 18 de agosto de 2016. Este documento foi construído a muitas mãos e era uma versão muito mais ampla e detalhada em diversos aspectos, até mesmo pelo momento no qual ele estava inserido, de tantos desafios, pela proximidade temporal relacionada ao rompimento da barragem e Fundão.

- Foram protocoladas versões intermediárias em atendimento a comentários enviados pela Câmara Técnica de Segurança Hídrica e Qualidade de Água. A avaliação do Plano, em sua versão 03, foi apresentada ao Comitê Interfederativo em atendimento à Deliberação nº 33, de 24 de novembro de 2016.

- A partir das orientações da Deliberação nº 33, a Fundação Renova protocolou, portanto, a versão 04 do Plano de Ações para o Período Chuvoso 2016/ 2017, em dezembro de 2016.

- Em 10 de fevereiro de 2017, a Câmara Técnica de Segurança Hídrica e Qualidade de Água emitiu a Nota Técnica nº 06-02-2017, analisando o atendimento aos itens da Deliberação nº 33 no Plano, em sua versão 04.

Observação: assim se deu, portanto, o processo de aprovação daquele primeiro plano, para o período chuvoso de 2016/2017. Para aquela estação chuvosa, não foram poupados esforços para atuar na bacia do rio Doce. *Especificamente para aquele período,* foi estabelecida pontualmente uma estrutura específica de gestão de emergência, inclusive aliada aos preceitos do Sistema de Comando Operacional utilizado nacionalmente pelas Defesas Civis. À época, uma empresa de consultoria especializada em emergências ambientais foi contratada para gerir o período de chuvas como um

incidente, ou seja, considerando todos os conceitos e preceitos de uma atuação em emergência/crise. Esta consultoria propiciou treinamentos e orientou a Fundação Renova quanto à implementação de metodologias de gestão, promovendo a capacitação, principalmente, durante a vivência da execução do próprio plano. Da mesma maneira, por exemplo, que equipes e técnicos das Estações de Tratamento tiveram treinamento e foram assistidos pela também equipe técnica da Fundação Renova. Até hoje, inclusive, há ainda um certo grau do que se denomina de operação assistida para algumas estações, sendo de responsabilidade das concessionárias e autarquias o tratamento da água que se destina à consumo humano. Entender esse processo é fundamental, já que este aprendizado (iniciado há cerca de quatro anos), com a implantação de um sistema de Centro de Comando e bases de operação à época, é um marco para a Fundação Renova que, ao longo das demais estações chuvosas foi atualizando e ajustando o Plano de Ações para Períodos Chuvosos.

Dando continuidade à linha do tempo da atuação da Fundação Renova no plano de ações para períodos chuvosos:

- Em 23 de agosto de 2017, foi emitida a Deliberação 98, solicitando que a Fundação Renova apresentasse uma atualização do Plano de Ações para o Período Chuvoso 2016/ 2017, nos temas relativos ao abastecimento de água, aprovados na Deliberação CIF nº 33. A atualização deveria incluir as soluções de abastecimento para melhorias nos sistemas de abastecimento das sedes dos municípios de Baixo Guandu e Governador Valadares. O documento, denominado Plano de Ações para Períodos Chuvosos, contemplando esta Deliberação nº 98, foi protocolado junto ao CIF em 22 de setembro de 2017.
- A Deliberação nº 124 analisou o mencionado documento, solicitando complementações e solicitando a apresentação, portanto, de um novo documento ao CIF. O documento foi aprovado.
- A partir desta dessa versão, as versões de 2018/2019 e 2019/2020 foram atualizadas.

JNCB

Observação: cumpre ressaltar que apesar das motivações feitas pela Fundação Renova em 2017 e 2018 a outras Câmeras Técnicas, não houve uma participação ativa destes dessas instâncias, com exceção da Câmara Técnica de Segurança Hídrica e Qualidade da Água (CTSHQA) e da e da Câmara Técnica de Biodiversidade (em 2018). Ainda, para além da Deliberação 124, não houve depois dela nenhuma outra deliberação que solicitasse à Fundação Renova a submissão do plano para aprovação.

Como já é sabido, quatro períodos chuvosos já foram transcorridos com atuação da Fundação Renova: 2016/2017, 2017/2018/, 2018/2019 e 2019/2020. Dessa forma, é compreensível que o escopo do plano, suas ações de resposta e sua forma de atuação foram sendo revisados ao longo do tempo. Reforçamos que o avanço das ações de reparação e os indicadores de qualidade de água bruta do rio Doce são exemplos de importantes pilares que possibilitaram as atualizações no plano de ação, ano após ano. O Plano de Ações para Períodos Chuvosos sempre foi um documento “vivo”, que foi sendo “ajustado” a cada ano que se passava, com o cuidado de ser coerente com os resultados que as ações de reparação iam alcançando.

Num primeiro momento, ou seja, na estação chuvosa de 2016/2017, a execução de ações de cunho mais emergenciais (como oferta de água mineral, potável, entrega de caixas d’água a comunidades ribeirinhas e mais isoladas etc.) estava presente. Há quatro anos, havia um desafio bastante relevante e crítico quanto ao tratamento da água captada do rio Doce para consumo humano.

Os Planos de Ações para Períodos Chuvosos 2017/2018 e 2018/2019 já possuíam um caráter muito mais de monitoramento do que de cunho emergencial, por tudo o que já foi pontuado aqui. Neste monitoramento, especificamente, o papel do PMQQS é imprescindível e protagonista, como fica evidente na tabela a seguir, cujo conteúdo, em sua maioria, foi extraído do próprio Plano de Ações.

O Plano de Ações para Períodos Chuvosos aborda uma série de ações assim descritas:

Mapeamento de riscos

Mapeamento de quatro riscos que englobam as localidades que podem sofrer algum tipo de dano, devido à estação chuvosa. É apresentado uma matriz de relação de riscos, suas ações e os municípios com potencial de impacto, onde, através de ações preventivas se objetiva mitigar possíveis impactos oriundos da alteração quali-quantitativa das águas.

Tanto as ações preventivas como as de contingência abordam soluções definitivas e soluções emergenciais. No caso das ações de melhorias dos sistemas de abastecimento de água, as soluções definitivas são aquelas que buscam agregar qualidade aos sistemas de abastecimento, melhorando suas estruturas e contribuindo para reduzir ou eliminar possíveis riscos de desabastecimento.

No caso das captações alternativas, importante retomar a cláusula 171 do TTAC, quanto à necessidade da Fundação Renova em trazer mais segurança e disponibilidade quando à oferta de abastecimento das localidades envolvidas e reduzir dependência de abastecimento direto do rio.

Risco de desabastecimento de água

A relação causal estabelecida entre os municípios que fazem parte do Plano de Ações para Períodos Chuvosos com o risco de desabastecimento de água é a existência de impacto nos sistemas de abastecimento de água destas localidades baseado no monitoramento da turbidez e concentração de metais na água a ser tratada.

Risco às atividades de dessedentação animal

No caso da relação das propriedades consideradas no Plano, o direcionamento do monitoramento de acionamento de gatilhos se dá em relação à turbidez monitorada na água bruta do Rio Doce pelas estações automáticas do PMQQS. Dessa forma, estabeleceu-se o mesmo parâmetro definido como alerta de turbidez no PMQQS para acionamento das visitas nas propriedades. Assim, diante da constatação da elevada turbidez depois de cinco dias consecutivos com 1.050 NTU, são acionados gatilhos para distribuição de água para consumo animal.

Risco aos Peixes

Os Risco aos Peixes são avaliados através do monitoramento do índice de oxigênio dissolvido e na concentração de sólidos em suspensão.

De modo preventivo, o monitoramento diário de oxigênio dissolvido realizado por meio das estações automáticas do monitoramento hídrico (PMQQS) subsidia as tomadas de decisão sobre necessidade de atuação contingencial.

Risco de cheias/ enchentes

Em um primeiro momento, o sistema foi baseado em avaliações qualitativas, considerando as previsões meteorológicas de eventos de precipitação disponibilizadas pelo INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Recentemente, este sistema tem sido aprimorado, por meio da incorporação dos dados de estações de monitoramento de chuva e vazão telemetrizadas na bacia e, se possível, do radar meteorológico.

A Fundação Renova, para além dos sistemas já mencionados aqui, também realiza o monitoramento de previsões pelos mesmos sistemas que as Defesas Civas comumente utilizam: Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos - CPTEC, Sistema de Meteorologia e Recursos Hídricos de Minas Gerais - SIMGE, Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN, Instituto Mineiro de Gestão de Águas – IGAM e Agência Nacional de Águas – ANA.

Sobre o risco de cheias, é importante contextualizar o mencionado Sistema de Alerta, cuja contratação foi custeada pela Samarco em 2016. Naquele ano, foi iniciada a implantação de um Plano de Monitoramento de Cheias na Bacia Hidrográfica do Rio do Carmo, especificamente para as localidades ribeirinhas do rio Gualaxo do Norte e a área urbana da cidade de Barra Longa, todas elas situadas à jusante da Mina do Germano. Desde 2017, a existência de um Sistema de Alerta Contra Cheias na bacia hidrográfica do rio do Carmo vem auxiliando o monitoramento dos níveis de água do rio durante o período chuvoso, sendo de fundamental importância para a Defesa Civil local. O Sistema possui um portal digital chamado NADEWS, ferramenta online que é o “espelho” da realidade da Bacia, pois apresenta os dados em tempo real a partir de transmissão via satélite dos sensores das estações automáticas, durante os períodos chuvosos. Por este sistema, é possível saber quando os níveis críticos previamente definidos serão alcançados; quando o evento de inundação poderá ocorrer (durante aquele dia, durante a próxima noite); quanto tempo o evento pode durar; qual a área atingida; a

profundidade e a velocidade que se espera, e demais fatores que podem vir a afetar a segurança da população na área. Destacamos que nunca houve extravasamento do nível do rio do Carmo em Barra Longa, para nenhum dos quatro períodos chuvosos monitorados.

Os dois principais indicadores monitorados pelos riscos, com relação direta ao aumento de pluviosidade durante o período chuvoso são turbidez e acompanhamento pluviométrico, ambos relacionados ao rio Doce. Retomando, fica claro que o monitoramento da turbidez e da qualidade de água é a base do plano de ações para períodos chuvosos, desde que o PMQQS foi especificado e aprovado pelo CIF, em meados de 2017.

A construção do indicador de turbidez foi inclusiva e participativa com o IGAM: este órgão solicitou que o 95 percentil fosse incluído, para além do 85 percentil. O PMQQS foi protagonista na definição dos níveis de alerta do indicador de turbidez utilizado pelos planos de ações para períodos chuvosos. O Relatório Técnico intitulado Programa de Monitoramento Quali-Quantitativo Sistema de Água e Sedimentos (Nº do Relatório: RT-029_159-515-2282_09-J) preparado pela Fundação Renova e disponibilizado publicamente no site da instituição desde 2017, apresenta, em sua página 20, que:

"Níveis de alerta serão considerados para alteração da frequência de amostragem dos parâmetros de qualidade de água. Caso sejam observadas elevações dos parâmetros Turbidez e Condutividade Elétrica acima dos níveis de alerta: 1.050 NTU e 150 μ S/cm, respectivamente, ou redução do Oxigênio Dissolvido a concentrações inferiores a 3,5 mg/L em duas ou mais estações automáticas com sensor de qualidade de água (i.e., RCA 02, RDO 01, RDO 03, RDO 04, RDO 05, RDO 08 e RDO 12) durante um período de 5 dias consecutivos, a frequência de amostragem dos demais parâmetros de qualidade de água (i.e., parâmetros, físico-químicos, hidrobiológicos e bacteriológicos) será alterada para semanal nas seguintes estações: Em Minas Gerais: RGN 08, RCA 02, RDO 01, RDO 03, RDO 05, RDO 06, RDO 07; RDO 08; RDO 09 e RDO 10. No Espírito Santo: RDO 11, RDO 12, RDO 14 e RDO 15. Nos pontos localizados nas lagoas marginais a alteração de

frequência será determinada pelo GTA PMQQS, dependendo da ocorrência de vertimento das águas do rio Doce para as lagoas nos períodos de alerta. Essa frequência semanal para coleta de amostras de água será mantida até que os níveis desses parâmetros retornem a valores inferiores aos níveis de alerta, no caso da turbidez (1.050 UNT) e da condutividade elétrica (150 μ S/cm), e acima do nível de alerta o oxigênio dissolvido (3,5 mg/L). Para os demais parâmetros e matrizes, a frequência de amostragem não será alterada por esse critério. Estes níveis de alerta foram determinados conforme Deliberação CIF nº 17, considerando 10% acima do máximo (mínimo para o oxigênio dissolvido) histórico registrado no Programa Águas de Minas do IGAM para as estações RD033, RD044, RD059 e RD071, excluindo-se os valores monitorados durante o período do rompimento da barragem”.

A Fundação Renova atualmente acompanha e avalia a qualidade das águas na bacia do rio Doce por meio do Programa de Monitoramento Quali-Quantitativo Sistemático - PMQQS, de suma importância para o monitoramento dos riscos relacionados ao período de chuvas. No PMQQS, foram estabelecidos níveis de alerta para alguns parâmetros principais relacionados à qualidade das águas que são mensurados a cada hora por meio das estações automáticas. Um destes parâmetros é a turbidez que, conforme já reforçado, possui relevância fundamental para este Plano de Ações.

Para além da turbidez, também é necessário entender o acompanhamento pluviométrico na Bacia do Rio Doce. O objetivo é o de estabelecer uma tendência de ano mais ou menos chuvoso, na medida em que a estação chuvosa avança, a partir do mês de outubro.

As 21 estações automáticas do PMQQS são fundamentais neste acompanhamento, pois monitoram, entre diversos parâmetros, o nível d'água e pluviometria, em tempo real (de hora em hora).

Ao longo destes anos, a participação de profissionais experientes em metodologia de gestão de emergências ambientais e de gestão de crise junto à Defesa Civil (nível municipal e estadual) foi relevante para a execução do plano. A estrutura de gestão

interna técnica do plano de ações sempre esteve atrelada às equipes técnicas dos programas. Ou seja, o plano de ações para períodos chuvosos possui interface com as equipes técnicas dos programas. Seu desenvolvimento não seria possível sem a contribuição de alguns programas.

Ainda, é imprescindível trazer aqui mais alguns insumos técnicos: O IV relatório de Monitoramento Especial da Bacia do Rio Doce da CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL, de maio de 2016, analisou oito estações fluviométricas representativas ao longo da bacia do rio Doce entre os períodos de 27 de novembro a 19 de dezembro de 2015 . Foram analisados dados de vazão, perfis transversais, concentração de sedimentos em suspensão, descarga sólida em suspensão e granulometria dos sedimentos em suspensão e de fundo. A partir destes resultados, o estudo concluiu que não houve deposição significativa de rejeito no leito fluvial do rio Doce, capaz de alterar a sua condição hidráulica e de deposição natural.

Desta forma, mesmo com eventos de cheias posteriores mais intensos, extrapolando a calha menor do rio e provocando as enchentes no contexto extracalha, não se pode afirmar que eles estão relacionados com o assoreamento da calha do rio Doce devido a deposição de rejeito oriundo da barragem de Fundão.

Em busca de uma maior compreensão sobre o comportamento dos processos fluviais e de transporte de sedimentos da bacia do rio Doce, a Fundação Renova está desenvolvendo um estudo a respeito que prevê a quantificação dos fluxos de sedimentos, armazenamento, remobilização e transporte ao longo de toda a bacia, permitindo, num primeiro momento, uma estimativa macro do balanço sedimentológico, que ainda poderá ser complementado pela aplicação de modelagens hidrossedimentológicas específicas, em regiões mais favoráveis a deposição de sedimentos.

O referido estudo abrange os trechos 1 a 16 do Programa Manejo de Rejeitos e, inicialmente, apresentará os resultados até o período chuvoso 2018/2019, o que está sendo tratado no âmbito da 12ª Vara Federal Cível e Agrária da SJMG (Ação Civil Pública

nº 69758-61.2015.4.01.3400-PJE 1024354-89.2019.4.01.3800), com data prevista para protocolo em 30 de setembro de 2020.

Desta forma verifica-se que o Plano de Ações para Períodos chuvosos, tem como principal indicador para as ações proposta, a utilização de parâmetros de referência para a tomada de decisões, os quais são amplamente monitorados pelo PMQQS.

A qualidade da água bruta do rio Doce e afluentes é monitorada pela Fundação Renova, no âmbito do Programa de Monitoramento Quali-Quantitativo Sistemático de água e sedimentos (PMQQS), previsto na Cláusula 177 do TTAC, cuja implementação se deu a partir de 31 de julho de 2017, pelo PG-38. Este Programa inclui o monitoramento por uma rede automatizada, com 22 estações dotadas de equipamentos que medem parâmetros quali-quantitativos de água e compõe um sistema de alerta para subsidiar o planejamento preventivo e tomada de decisão nos principais sistemas de abastecimento público de água da bacia do rio Doce.

Além disso o PMQQS possui 82 pontos de coletas manuais, amostrados mensalmente ao longo do rio Doce, lagoas, afluentes e zona costeira.

Complementarmente, o Plano de Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano (PMQACH) tem como objetivo a prevenção de risco à saúde, em decorrência de possíveis alterações na qualidade da água distribuída para a população, após o rompimento da barragem de Fundão. O PMQACH atualmente abrange um total de 30 municípios, sendo avaliadas mensalmente residências e estações de tratamento de água (ETA's) destas localidades.

Além disso, é utilizado para verificação das melhorias dos sistemas de abastecimento de água, no âmbito do Programa de melhoria dos sistemas de abastecimento de água (PG 32), definido na Cláusula 171 do Termo de Transação de Ajustamento de Conduta (TTAC).

JNCB

Neste sentido, quando detectadas anomalias, permite alertar a autoridade de saúde pública local, assim como a comunicação de riscos à população, prevenindo impactos à saúde humana.

Entende-se, dessa forma, que a PMQQS e PMQASH, ambos executados pela equipe técnica do PG-38, apresentam capacidade técnica e operacional para a execução do Plano de Ações para o período Chuvoso da Fundação Renova estabelecendo interface com os demais programas da Fundação, sobretudo que envolvam as tratativas aos riscos de desabastecimento humano, dessedentação animal, peixes e cheias e enchentes.

Por todos as justificativas aqui apresentadas sobre o protagonismo do PMQQS e aderência ao Plano de Ações para o Período Chuvoso, a Fundação Renova propõe a incorporação do plano ao Programa de Monitoramento da bacia do Rio Doce – PG38, justamente pela coerência entre os temas e facilidade de gestão, bem como a incorporação do Sistema de Alerta Contra Cheias existente para a região específica de Barra Longa, que está inserido no Plano de Ações para Períodos Chuvosos. Qualquer separação seria dificultosa.

Atenciosamente,

Juliana Novaes Carvalho Bedoya

FUNDAÇÃO RENOVA

JULIANA NOVAES CARVALHO BEDOYA

COORDENADORA DE PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS