



**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
GRUPO DE ACESSORAMENTO TÉCNICO AO COMITÊ INTERFEDERATIVO - SUPES/MG**

Av. do Contorno, 8121 - Bairro Cidade Jardim, - Belo Horizonte - CEP 30110-051

Parecer Técnico nº 1/2020-MG/GAT-CIF-SUPES/SUPES-MG

Número do Processo: 02015.000168/2020-33

Empreendimento:

Interessado: GRUPO DE ACESSORAMENTO TÉCNICO AO COMITÊ INTERFEDERATIVO-GABIN

Assunto/Resumo: **Análise do Plano de Ações para o Período Chuvoso 2019/2020**

1. INTRODUÇÃO

1.1. Este parecer visa analisar o Plano de Ações para Períodos Chuvosos 2019 - 2020 (nº Sei 6786650), apresentado pela Fundação Renova, em atendimento ao art. 14 do Regimento Único das Câmaras Técnicas do Comitê Interfederativo.

1.2. De acordo com o documento analisado, o plano de ações para o período chuvoso começou a ser elaborado para o período chuvoso de 2016/2017, a partir da Deliberação nº 16, visando garantir o abastecimento de água potável para consumo humano dentro dos padrões de qualidade da Portaria do Ministério da Saúde aos núcleos urbanos apontados na Cláusula 171. Em 2017 a Deliberação 98 solicitou atualização das ações do plano do período chuvoso anterior. A Deliberação 144 solicitou complementações ao plano apresentado. A versão agora apresentada se trata de uma atualização do plano do período chuvoso de 2018/2019.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1. O período chuvoso considerado pelo plano apresentado foi de outubro a março/abril. O plano considerou que as alterações quali-quantitativas da água dos cursos hídricos trariam os seguintes riscos:

1. risco de desabastecimento de água;
2. risco às atividades de dessedentação animal;
3. risco aos peixes e
4. risco de cheias.

2.2. Foi ressaltado que no caso das captações alternativas, é importante retomar a cláusula 171 do TTAC:

Nos municípios que tiveram localidades cuja operação do sistema de abastecimento público ficou inviabilizada temporariamente como decorrência do EVENTO, a FUNDAÇÃO deverá construir sistemas alternativos de captação e adução e melhoria das estações de tratamento de água para todas as referidas localidades desses municípios que captam diretamente da calha do Rio Doce,

utilizando a tecnologia apropriada, visando reduzir em 30% (trinta por cento) a dependência de abastecimento direto naquele rio, em relação aos níveis anteriores ao EVENTO, como medida reparatória. Para os municípios com mais de 100.000 (cem mil) habitantes, a redução da dependência de abastecimento direto do Rio Doce poderá ser de até 50% (cinquenta por cento), sendo os valores incorridos em decorrência do que exceder o percentual referido no caput considerados como medida compensatória.

2.3. Assim como o parágrafo quinto da cláusula 171:

PARÁGRAFO QUINTO. O limite estabelecido no parágrafo anterior poderá ser revisto, sendo os acréscimos daí decorrentes considerados como medidas compensatórias, nos municípios que apresentem estudo técnico que comprove a necessidade da revisão para redução do risco ao abastecimento, condicionado à aprovação do COMITÊ INTERFEDERATIVO.

2.4. Para o município de Governador Valadares, a Deliberação CIF nº 02, de 04 de maio de 2016, aprovou o projeto emergencial de abastecimento de água, de 900 L/s correspondendo à aproximadamente 67% de redução de dependência de abastecimento direto do Rio Doce.

2.5. Dessa forma, foram definidos indicadores a serem monitorados e gatilhos para acionamento de ações de resposta. Cada indicador foi dividido em 04 (quatro) níveis de relevância:

- Gatilho verde (nível 0) – Vigilância,
- Gatilho amarelo (nível 1) – Atenção,
- Gatilho laranja (nível 2) – Alerta;
- Gatilho vermelho (nível 3) – Emergência.

2.6. Foi informado que através da avaliação diária dos indicadores de riscos e dos dados monitorados os gatilhos poderão ser acionados e desmobilizados. Adicionalmente, foi informado que estarão associadas aos gatilhos a capacidade de resposta da Fundação Renova frente a adversidades, que são relacionadas, por exemplo, à disponibilidade de recursos para atendimento às emergências.

2.7. Foi informado que os dois principais indicadores monitorados pelos riscos, com relação direta ao aumento de pluviosidade durante o período chuvoso são: i) turbidez e ii) acompanhamento pluviométrico, ambos relacionados ao rio Doce. Esses dados são obtidos pelas estações automáticas do Programa de Monitoramento Quali-Quantitativo Sistemático – PMQQS, que os reportam de hora em hora a um banco de dados. Existem 13 estações automáticas do PMQQS que medem a turbidez e 21 que medem precipitação em mm.

2.8. Quanto ao parâmetro turbidez foram apresentadas informações que divergem entre si. Na página 18 foi afirmado que a turbidez de referência seria o valor de 95° do banco de dados do período imediatamente após a passagem da pluma de rejeitos:

"Como premissa para determinar a turbidez de referência, ou seja, nível de turbidez a ser considerado como norteador para estações chuvosas, foram acatados os valores que representam 95% do banco de dados do monitoramento do período imediatamente após a passagem da pluma primária até 31/03/16."

2.9. Na página 19 foi afirmado que:

"Como diretriz para o Plano, foram considerados os maiores valores de turbidez observados após o evento ocorrido na barragem de Fundão como possíveis picos e o 85 percentil como referência. Atendendo a recomendação do IGAM, foi incluída também a referência de turbidez de 95 percentil."

2.10. Já na página 21, foi afirmado:

"Os níveis de alerta do PMQQS foram estabelecidos pela Câmara Técnica de Segurança Hídrica e Qualidade de Água CT-SHQA. Para a turbidez, o nível de alerta é de 1.050 NTU, que corresponde a 10% acima do nível máximo da série histórica de monitoramento do IGAM."(sic)

2.11. Na página 18 havia sido apresentada a informação de que a série histórica do IGAM é referente ao período entre 1997 e 2015, e que o máximo histórico registrado foi 955 NTU:

Os dados históricos antes do evento de Fundão foram obtidos junto ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), referentes ao período entre 1997 e 2015:

- Máximo histórico (NTU): 955;
- 95º percentil (NTU): 320;
- 85º percentil (NTU): 177.

2.12. Apesar de terem sido apresentadas as três informações citadas acima sobre diretriz, nível de alerta e nível norteador do valor turbidez, somente o nível de alerta de 1.050 NTU é utilizado como situação de acionamento de gatilho para o risco às atividades de dessedentação animal. Para definição das situações acionadoras de gatilho no risco de desabastecimento de água, tanto para turbidez, como para concentração de metais, foi informado que para cada município, no âmbito de suas ações de contingência, foram utilizados os critérios de tratabilidade das operadoras dos sistemas. Foi informado que estes índices foram validados junto a tais agentes, considerando que cada Estação de Tratamento possui os seus controles específicos de turbidez e margens de tratabilidade. No entanto, não foram informadas as concentrações de metais consideradas fora do padrão para acionamento dos gatilhos.

2.13. Na tabela abaixo é apresentado um resumo dos valores de turbidez utilizado para cada município.

Município/Distrito	Gatilho 0	Gatilho 1	Gatilho 2	Gatilho 3
CACHOEIRA ESCURA	Turbidez conforme critérios de tratabilidade	900 NTU (Belo Oriente)	7.000 NTU (Belo Oriente) 10.000 NTU (G. Valadares) (+24h)	Impossibilidade de tratamento da água pelas ETAs
		Pico de Turbidez (à montante de Governador Valadares - Belo Oriente) 5.000 NTU		
PEDRA CORRIDA	Turbidez conforme critérios de tratabilidade	100<NTU<300	NTU>300	Impossibilidade de tratamento da água pelas ETAs
ALPERCATA	Turbidez conforme critérios de tratabilidade (100 NTU)	100<NTU<900	NTU>900	Impossibilidade de tratamento da água pelas ETAs
GOVERNADOR VALADARES	Turbidez conforme critérios de tratabilidade (até 100 NTU) e 0<NTU<200	200<NTU<1.000	1.000<NTU<2.000	Impossibilidade de tratamento da água pelas ETAs
TUMIRITINGA E SÃO TOMÉ DO RIO DOCE	Turbidez conforme critérios de tratabilidade	100<NTU<580	NTU>580	Impossibilidade de tratamento da água pelas ETAs
GALILEIA	Turbidez conforme critérios de tratabilidade	100<NTU<1.500	1.500<NTU<7.000	Impossibilidade de tratamento da água pelas ETAs
BAIXO GUANDU	Turbidez conforme critérios de tratabilidade <100 NTU	100<NTU<200	200<NTU<1.000	Impossibilidade de tratamento da água pelas ETA (>=20.000 NTU e captação suspensa por mais de 24h)
COLATINA	Turbidez conforme critérios de tratabilidade <100 NTU	>100 NTU e <2.000 NTU	NTU>2.000	Impossibilidade de tratamento da água pela ETA (>=5.000 NTU e captação

2.14. Em adição, foi informado que a pluviosidade é monitorada diariamente para estabelecer uma tendência de ano mais ou menos chuvoso, na medida em que a estação chuvosa avança, a partir do mês de outubro.

CARACTERIZAÇÃO DO REJEITO

2.15. De acordo com o documento, das quatro amostras de rejeito submetidas a testes de classificação de resíduos (ABNT NBR 10.004/2004), duas foram classificadas como não inertes, devido às elevadas concentrações de ferro obtidas nos testes de solubilização (ABNT NBR 10.006/2004). Além disto, o ferro lixiviado apresentou concentrações acima do limite estabelecido na Resolução CONAMA 357/2005 (Classe II) para água doce em testes de lixiviação usando água do rio; o alumínio e o fósforo também ocorreram em concentrações elevadas em uma amostra de lixiviado. Os resultados do teste de extração sequencial confirmaram que os principais hospedeiros mineralógicos de ferro nos rejeitos são a hematita e a goethita. Foi afirmado que estes minerais cristalinos de ferro são estáveis e sofrem intemperismo lento em condições não ácidas, e que portanto, os rejeitos têm um baixo potencial de mobilização de metais, inclusive ferro, nas condições de pH aproximadamente neutro existentes nos rios a jusante da barragem do Fundão. Adicionalmente, foi afirmado que os solos e sedimentos não afetados podem apresentar um potencial significativamente mais elevado que os rejeitos, e que dessa forma, o potencial de mobilização de metais dos sedimentos e solos afetados é regido pelos sedimentos e solos naturais presentes em quaisquer misturas de rejeitos/solo/sedimento.

3. ANÁLISE

3.1. RISCO DE DESABASTECIMENTO DE ÁGUA

3.1.1. Foi informado que 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, com o rompimento de Fundão.

3.1.2. Foi esclarecido que para a definição dos gatilhos relativos aos fatores de risco apresentados a seguir nos mapas de acionamento (turbidez e metais) para cada município, no âmbito de suas ações de contingência, foram utilizados os critérios de tratabilidade das operadoras dos sistemas. Estes índices foram validados junto a tais agentes, considerando que cada Estação de Tratamento possui os seus controles específicos de turbidez e margens de tratabilidade.

3.1.3. Barra Longa

3.1.4. Foi informado que a sede de Barra Longa não teve seu sistema de abastecimento de água comprometido pelo rompimento de Fundão, pois a captação é realizada nas margens do Rio Ribeirão do Mato Dentro, fora da área atingida pelo incidente. Por outro lado, o sistema de abastecimento do distrito de Gesteira foi impactado, com danos ao poço tubular existente às margens do rio Gualaxo do Norte. O documento não esclareceu se já ocorreu reparação do poço tubular danificado e se ainda existe risco de desabastecimento de água do distrito de Gesteira.

3.1.5. Adicionalmente, foi relatado que as ações de contingência de Barra Longa no período chuvoso anterior foram relacionadas, em sua maioria, a acessos de vias principais e acessos de pequenos sítios e propriedades rurais. Para atender as possíveis necessidades de Barra Longa, a Fundação Renova mantém contato regular com a Defesa Civil, seja informando diariamente os níveis do rio Gualaxo e Carmo, seja informando previsões e situações macro da Bacia do Carmo.

3.1.6. Entende-se que o documento não deixou claro se a necessidade de abertura de vias é um impacto indireto da ruptura da barragem de rejeitos, nem se a capacidade da Fundação de Renova em atender novamente essas demandas caso sejam necessárias no atual período chuvoso.

3.1.7. Belo Oriente/ Cachoeira Escura

3.1.8. Foi informado que o município de Belo Oriente não teve o abastecimento de sua sede afetada, e sim de um de seus distritos: Perpétuo Socorro, também conhecido como Cachoeira Escura. A captação pelo Rio Doce foi interrompida após o rompimento da barragem, comprometendo o abastecimento, realizado pela Prefeitura por uma estação de tratamento de água que recebe água diretamente do Doce.

3.1.9. Na Tabela 4 do plano foi detalhado o Procedimento de acionamento de gatilhos para situações diversas relacionadas ao risco de desabastecimento de água em Cachoeira Escura. Entende-se que o nível de detalhamento está satisfatório.

3.1.10. Adicionalmente, verifica-se que em caso de anomalia na água tratada foi adotado que após 03 resultados (superior 72 horas) de controle de qualidade da água fora do padrão (metais) será acionada a captação alternativa. No entanto, não foi apresentada justificativa técnica para a adoção dessa situação como acionador da captação alternativa. Entende-se que deve ser solicitada qual a justificativa técnica para escolha do período de 72 horas com anomalia na água tratada antes de acionar a captação alternativa, e se a estação de tratamento de água conseguirá manter o abastecimento de água do distrito nesse período de 72 com água bruta com concentração de metais fora do padrão de qualidade. Deve ser informado também se já existe local definido para realização da captação alternativa.

3.1.11. **Periquito/ Pedra Corrida**

3.1.12. Foi informado que o distrito de Pedra Corrida, situado na parte leste do município de Periquito, teve seu abastecimento de água interrompido após o rompimento da barragem. Na Tabela 5 foi apresentado o mapa de acionamento para Pedra Corrida.

3.1.13. Também não foi apresentada para esse distrito a justificativa técnica para acionar a captação alternativa após 03 resultados (superior 72 horas) de controle de qualidade da água fora do padrão (metais), nem foi definido o local da captação alternativa. Entende-se que esta informação deve constar no plano.

3.1.14. Em adição, verifica-se que na Tabela 4, relativa ao distrito de Belo Oriente, Cachoeira Escura, na situação de anomalia na água tratada, nível de gatilho 3 foram estabelecidas como ações respostas 2) Acionar abastecimento de água mineral em caso de falha dos sistemas de captação alternativa. 3) Distribuição de água mineral no caso das ETAs permanecerem paradas devido a problemas na qualidade da água tratada. No entanto, no presente município essas ações não foram previstas. Entende-se que esta diferença entre as ações previstas para cada município em situações idênticas deve ser justificada.

3.1.15. **Alpercata**

3.1.16. Foi informado que a turbidez de entrada na Estação de Tratamento de Água de Alpercata, cuja captação é realizada no rio Doce, atingiu a faixa de 100.000 NTU, em 08/11/2015, data logo após o rompimento da barragem de Fundão, impactando o abastecimento de água da cidade. Adicionalmente, foi informado que Alpercata foi o único município cuja Estação de Tratamento de Água teve paralisação durante o período chuvoso 2017/2018, por cerca de oito horas, mas não houve impacto no abastecimento público.

3.1.17. Entende-se que os mesmos esclarecimentos requisitados para o município de Periquito se aplicam ao município de alpercata: justificativa técnica para acionamento da captação alternativa após 72 horas de água bruta com concentração de metais fora do padrão; localização da captação alternativa e, a razão de não haver previsão para distribuição de água mineral em caso de falha da captação alternativa.

3.1.18. **Governador Valadares**

3.1.19. Foi informado que entre os dias de 10/11/2015 e 15/11/2015 a Samarco forneceu 800.000 L (oitocentos mil litros) de água potável por dia ao município, em razão de decisão judicial, e que a captação de água do município ocorre pelo rio Doce. Adicionalmente, foi afirmado no plano: "A Fundação Renova sugere, em de acordo com o SAAE, sob demanda: apoio com insumos para tratamento de água, a serem solicitados pelo SAAE e por termo de solicitação (ofício), que deverá receber termo de entrega pela FR". Não está claro se já está ocorrendo fornecimento de insumos para o SAAE do município, e caso

já esteja ocorrendo, não foi esclarecido se está ocorrendo no âmbito do Programa 32 - Melhorias dos Sistemas de Abastecimento de Água, ou no âmbito do Plano de Ações para o período chuvoso.

3.1.20. Adicionalmente, entende-se que os esclarecimentos solicitados para os municípios anteriores também se aplicam a Governador Valadares, quais sejam:

- Apresentar justificativa técnica para acionar captação alternativa somente após 03 resultados (superior 72 horas) de controle de qualidade da água fora do padrão (metais);
- Definição do local da captação alternativa;
- Justificativa por não constar previsão de distribuição de águas minerais em caso de falha na captação alternativa.

3.1.21. **Tumiritinga/ São Tomé do Rio Doce**

3.1.22. Foi informado que tanto na sede do município de Tumiritinga quanto em seu Distrito, São Tomé do Rio Doce, houve impacto relativo à captação de água do Rio Doce. Durante o atendimento emergencial, que se fez necessário após o rompimento, foram realizadas atividades como distribuição de água mineral e abastecimento para esta localidade.

3.1.23. Foram apresentadas as ações respostas previstas para cada situação e entende-se que os esclarecimentos solicitados para os municípios anteriores também se aplicam a Tumiritinga, quais sejam:

- Apresentar justificativa técnica para acionar captação alternativa somente após 03 resultados (superior 72 horas) de controle de qualidade da água fora do padrão (metais);
- Definição do local da captação alternativa;
- Justificativa por não constar previsão de distribuição de águas minerais em caso de falha na captação alternativa.

3.1.24. **Galileia**

3.1.25. Foi informado que o município de Galileia também teve seu abastecimento de água impactado temporariamente, já que a captação é realizada no Rio Doce.

3.1.26. Foram apresentadas as ações respostas previstas para cada situação e entende-se que os esclarecimentos solicitados para os municípios anteriores também se aplicam a Tumiritinga, quais sejam:

- Apresentar justificativa técnica para acionar captação alternativa somente após 03 resultados (superior 72 horas) de controle de qualidade da água fora do padrão (metais);
- Definição do local da captação alternativa;
- Justificativa por não constar previsão de distribuição de águas minerais em caso de falha na captação alternativa.

3.1.27. **Resplendor e Itueta**

3.1.28. Foi informado que desde o rompimento da Barragem de Fundão, Resplendor não voltou a captar água do Rio Doce, e até o presente momento o abastecimento de água no município tem sido efetuado por meio de caminhões pipa. Assim como Resplendor, o município de Itueta não voltou a captar água do Rio Doce, após o rompimento de Fundão. Após a suspensão da captação de água do Rio Doce, a cidade passou a ser abastecida por caminhão-pipa.

3.1.29. Para município de Resplendor as estratégias a serem utilizadas, em caso de necessidade, são a continuidade do fornecimento de água por meio de caminhões-pipa e a utilização do poço C2 (vazão aproximada de 10 L/s). Considerando que os municípios não realizam captação de água no rio Doce, entende-se que as medidas previstas estão adequadas.

3.1.30. **Santo Antônio do Rio Doce**

3.1.31. Foi informado que o distrito Santo Antônio do Rio Doce (Mauá), pertencente ao município de Aimorés, teve sua captação interrompida no rio Doce. Em adição, afirmaram que o distrito de Santo Antônio do Rio Doce, vem sendo abastecido por caminhão-pipa, com água tratada na ETA da sede de Aimorés, que por sua vez capta água no rio Manhuaçu. Neste sentido, foi informado que será mantida a estratégia de abastecimento com caminhão-pipa em caso de emergência. Entende-se que a ação prevista está adequada para a situação do município, já que não há captação no rio Doce.

3.1.32. Verificou-se que não foi estabelecido o procedimento de acionamento de gatilhos para situações diversas relacionadas ao risco de desabastecimento de água neste distrito. Em outros distritos que estão com situação semelhante à Santo Antônio do Rio Doce - com captação de água transferida para outro curso hídrico - como o distrito de Mascarenhas em Baixo Guandu, foi apresentado procedimento de acionamento de gatilhos relacionadas ao risco de desabastecimento de água. Dessa forma, entende-se que este distrito deve ser contemplado por um procedimento específico, ou deve ser apresentada justificativa para sua inexistência.

3.1.33. **Baixo Guandu/ Mascarenhas**

3.1.34. Foi informado que Baixo Guandu sede e seu distrito Mascarenhas não retornaram com a captação da água do Rio Doce após o rompimento da Barragem de Fundão, e a sede do município optou por construir uma estrutura de captação de água no Rio Guandu; a água tratada na ETA de Baixo Guandu é transportada para abastecimento do distrito de Mascarenhas.

3.1.35. Foi apresentado procedimento de acionamento de gatilhos para situações diversas relacionadas ao risco de desabastecimento de água, no qual o único indicador é a turbidez da água bruta. Outra diferença no procedimento proposto para este distrito é a ação-resposta "Avaliar possibilidade de ações conjuntas com o SAAE". Entende-se que o objetivo da existência do plano para o período chuvoso é se antecipar a possíveis cenários que dificultariam o abastecimento de água, que no presente plano são chamados de "situação", e prever antecipadamente as possíveis soluções. Dessa forma, considera-se que a ação-resposta "Avaliar possibilidade de ações conjuntas com o SAAE" não está em formato executivo, pois as possíveis ações conjuntas já devem estar previstas no plano. Recomenda-se que esta ação-resposta seja revisada.

3.1.36. Adicionalmente, na situação de impossibilidade de tratamento da água pela ETA foi previsto acionamento de caminhão-pipa para abastecimento das ETAs, e não acionamento de captação alternativa como nos demais municípios. Considerando que este procedimento está diferente dos demais, entende-se que deve ser apresentada justificativa para tal.

3.1.37. **Colatina**

3.1.38. Foi informado que houve suspensão temporária do processo de tratamento e distribuição de água aos habitantes de Colatina, com o rompimento da barragem. Adicionalmente, foi afirmado que as ações de contingência consideram as captações alternativas: adutoras no Rio Pancas e no Santa Maria e os poços tubulares.

3.1.39. No caso de Colatina foram informadas as localizações das captações alternativas. No entanto, não foram previstas situações de anomalia na água tratada por resultados de concentração de metais fora do padrão, como nos outros municípios que também captam água do rio Doce. Dessa forma, entende-se que o indicador deve ser previsto ou deve ser apresentada justificativa técnica para sua ausência.

3.1.40. **Linhares e Regência**

3.1.41. Foi informado que Linhares, mesmo antes do rompimento da barragem, realizava a captação de água no Rio Pequeno, um canal que liga a Lagoa Juparanã ao rio Doce. Em Regência, distrito de Linhares, anteriormente ao evento, a fonte de abastecimento era um poço tubular perfurado pelo SAAE-Linhares, com vazão aproximada de 16,0 L/s, apesar de estrutura de captação existente no rio Doce. Adicionalmente, foram apresentadas informações sobre a captação de água nas seguintes localidades:

1. Localidade de Areal: não realiza captação de água do Rio Doce. A população tem suas captações independentes.

2. Localidade de Entre Rios: não possuía captação regular do Rio Doce, realizando sua utilização conforme a necessidade.
3. Comunidade de Papagaio: às margens do Rio Doce (Ofícios nº 737-2016/DP-IEMA e Ofício nº25-2017/DP-IEMA-GTECAD).
4. Localidade de Povoação: especificamente propriedades rurais.

3.1.42. Quanto às ações de contingência, foi informado que em Regência foi concluída uma estação de tratamento de água em dezembro de 2017, em atendimento à Cláusula nº 171 do TTAC, e que a ETA é abastecida pelo poço existente em Regência, que poderá apoiar as ações de contingência. Foi informado também, que em caso de ocorrência de problemas no uso da água desse poço, o abastecimento no distrito deverá ser realizado por meio de caminhões pipa.

3.1.43. Pelas informações apresentadas, entende-se que havia, mesmo que apenas eventualmente, captação de água no rio Doce em Regência, local no qual foi implantada estação de tratamento de água abastecida por água subterrânea. No entanto, não ficou claro se alguma das localidades destacadas no texto precisa ainda depende da água do rio Doce para realização do abastecimento de água para consumo humano, solicita-se que esta situação seja esclarecida.

3.2. RISCO ÀS ATIVIDADES DE DESSEDENTAÇÃO ANIMAL

3.2.1. Foi informado no plano que nas propriedades consideradas, o direcionamento do monitoramento de acionamento de gatilhos se dará em relação à turbidez monitorada na água bruta do rio Doce, pelas estações automáticas do PMQQS. Dessa forma, foi estabelecido 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, serão acionados gatilhos para distribuição de água para consumo animal. Foi destacado que na Resolução CONAMA nº 357/2005, as águas destinadas à dessedentação animal, devem estar dentro dos padrões exigidos para Classe 3, na qual a turbidez deve ter até 100 NTU.

3.2.2. Verifica-se que não foi apresentada justificativa técnica para o intervalo de tempo de cinco dias consecutivos, definido como aceitável para que a água bruta fique com turbidez acima do limite estabelecido pela metodologia utilizada. Adicionalmente, o valor máximo de turbidez definido na metodologia do plano é mais de 10 vezes maior que o limite estabelecido em norma para o uso da água para dessedentação animal. Dessa forma, entende-se que este intervalo está excessivamente longo e que deve ser reduzido para um dia, ou deve ser diminuído o valor da turbidez para acionamento do gatilho, para o valor 95º percentil da série histórica do IGAM: 320 NTU.

3.2.3. Adicionalmente, na Tabela 12, em que é apresentado o procedimento para acionamento das ações de contingência, somente após cinco dias de turbidez em desconformidade serão acionadas visitas às propriedades para verificar se existe fonte alternativa de dessedentação animal. Dessa forma, de acordo com a metodologia proposta, a Fundação Renova deverá detectar as propriedades onde existem a demanda e fornecer água apropriada para a dessedentação animal no mesmo dia. Entende-se que essa metodologia não está favorecendo a exequibilidade do plano. Diante do risco de inexecução do plano, estará configurado um cenário no qual os proprietários dos animais precisarão criar, por conta própria, alternativas para mitigar um dano ambiental que a Fundação Renova está obrigada a executar. Entende-se, em observância ao princípio da precaução, que o procedimento deva ser redefinido, de forma que a detecção de possíveis fontes alternativas de água para dessedentação de animais seja realizada antes do período chuvoso. Adicionalmente, deve ser garantido no plano que a FR possui capacidade logística para fornecimento de água de qualidade adequada para dessedentação animal, caso surja a necessidade de uso de fontes alternativas.

3.3. RISCO AOS PEIXES

3.3.1. Foi informado que as ações de prevenção e de contingência para minimizar o risco de ocorrer a mortandade de peixes são ancoradas no monitoramento do índice de oxigênio dissolvido e na concentração de sólidos em suspensão. Adicionalmente, foi afirmado que no período chuvoso de 2016/2017, não houve nenhum acionamento dos gatilhos e conseqüentemente não houve a necessidade de ser realizar o resgate de peixes ao longo do Rio Doce.

3.3.2. O plano afirma que é realizado o monitoramento diário de Oxigênio Dissolvido por meio das estações automáticas do monitoramento hídrico (PMQQS), e que caso seja constatado níveis de oxigênio dissolvido na água de 3 mg/L ou menos, o fiscal de campo será contatado e autorizará a equipe de resgate de ictiofauna a atuar no ponto determinado. Foi afirmado também que para o restante dos organismos aquático, não é possível realizar o resgate, principalmente, bentos e plâncton. Outro parâmetro que será utilizado como gatilho para o resgate de peixes é a concentração de sólidos suspensos de 2.000 mg/L.

3.3.3. Não foram apresentadas justificativas técnicas para a adoção das referidas concentrações para início do resgate. Entende-se que devem ser apresentadas.

3.3.4. Foi informado que a CT-Bio emitiu em abril de 2018 a Nota Técnica nº 10/2018/CTBio/DIBIO/ICMBio, que trouxe uma análise do Plano de Ação Emergencial para o Período Chuvoso 2017/2018. No que diz respeito a dessedentação de animais solicitou as seguintes informações:

3.3.5. i) que sejam apresentadas evidências na Tabela que compunha a versão do Plano 2017/2018, sobre o volume de água disponível para atender demanda de produtores rurais.

3.3.6. Resposta da FR - com exceção do período emergencial após o rompimento da Barragem de Fundão, com a onda de rejeitos impossibilitando o consumo de água pelos animais e criações, não houve, para nenhum período chuvoso (a partir de 2016/2017) demanda ou ação de entrega de água bruta de modo coletivo para consumo animal. Existem algumas propriedades rurais que recebem água bruta para dessedentação animal, sendo que a Fundação abastece bebedouros. Em outros casos, foram abertos corredores nas áreas impactadas (região de Barra Longa) para garantir o acesso dos animais ao consumo de água. A Fundação Renova atende toda e qualquer demanda que recebe sobre a necessidade de dessedentação animal e estas ações são executadas pela equipe Agroflorestais.

3.3.7. Entende-se que a resposta apresentada não responde o questionamento da CT-Bio. Independente disso, o plano do período chuvoso deve garantir que a Fundação Renova esteja apta a atender todas as demandas de água para dessedentação animal que sejam causadas por degradação da qualidade de todos os corpos hídricos atingidos pelo rejeito, que tenha ocorrido, mesmo que indiretamente, em decorrência do rompimento da barragem de Fundão.

3.3.8. ii) Especificar a metodologia e os petrechos de resgate, assim como a estrutura do local a ser utilizado para a quarentena dos peixes, especialmente no que se refere à capacidade de estocagem e o destino final dos animais capturados (incluindo espécies exóticas), de forma a não realizar introdução em locais onde as espécies resgatadas não ocorram naturalmente.

3.3.9. Resposta da FR: foram apresentadas as diretrizes a serem adotadas no resgate, foi afirmado que o petrecho será escolhido de acordo com a situação do campo e não foi definido nenhum local de armazenagem. Sobre esta questão foi afirmado que: "as quarentenas serão realizadas em pisciculturas ou tanques da região onde ocorreu a alteração, para isso serão realizadas parcerias com proprietários da região onde se identificou a alteração ou em local próximo." Dessa forma, entende-se que a questão trazida pela CT-Bio não foi respondida, e sugere-se que seja verificado junto à coordenação da CT se a resposta está satisfatória.

3.3.10. iii) Deverão ser gerados relatórios anuais com as ações de emergência que foram executadas caso algum gatilho seja acionado. Estes relatórios deverão conter os comprovantes dos aterros sanitários para onde os peixes mortos foram destinados, assim como avaliações mais criteriosas das causas das mortes dos peixes, não realizando apenas análises visuais e superficiais, que na maioria das vezes representam apenas a consequência, e não a causa das mortes.

3.3.11. Resposta FR - A Fundação Remova se compromete a gerar estes relatórios anuais com as ações de emergência que possam vir a ser executadas.

3.3.12. Entende-se que a exigência de apresentação do relatório com comprovação da quantidade, em massa ou em número de indivíduos, destinados a aterros sanitários deve ser mantida.

3.4. RISCO DE CHEIAS/ ENCHENTES

3.4.1. O plano afirmou que foi considerado que o trecho entre Mariana e a UHE Risoleta Neves compreende a região na qual houve aumento do risco de cheias em decorrência do rompimento da

barragem de Fundão, já que foi o trecho em que ocorreu deposição do material de maior granulometria. Quanto ao restante do trecho, foi afirmado que as ações de prevenção e de contingência serão avaliadas com as Defesas Civas possibilidades de apoio, direcionando os esforços mediante demandas pontuais e necessidades, ainda que não integrantes do Plano de Ações para Períodos Chuvosos.

3.4.2. Foi informado também que foi realizado um estudo na região de Barra Longa, o qual identificou áreas de alagamento antes e depois do acidente de rompimento da barragem de Fundão, concluindo que o acidente impactou em acréscimo na cota máxima de cheias com uma variação entre 0,04 m e 1,61 m dependendo do tempo de recorrência de cheias e a seção impactada. Dessa forma, foi implantado 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. Adicionalmente, informaram que primeiramente o sistema foi baseado em avaliações qualitativas, considerando as previsões meteorológicas de eventos de precipitação disponibilizadas pelo INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais; e recentemente, este sistema tem incorporado dados de estações de monitoramento de chuva e vazão telemetrizadas na bacia e, se possível, do radar meteorológico.

3.4.3. Foi informado também que a Fundação Renova 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.

3.4.4. Diante do exposto, depreende-se que as ações preventivas de cheias e enchentes se limita a monitorar previsões meteorológicas e vazões e precipitações na Bacia Hidrográfica do Rio do Carmo. No entanto, não foi informado como essas informações são revertidas efetivamente em prevenção do risco de cheias e enchentes. Adicionalmente, considerando que foi identificado que o rompimento da barragem de Fundão causou elevação na cota máxima de cheia do município de Barra Longa, entende-se que as ações de prevenção nesta localidade devem prever implantação de medidas estruturais de prevenção de cheias na bacia hidrográfica. Dessa forma, caso ainda não tenha sido previsto em outros programas, deve ser cobrado que a FR implemente medidas estruturais de prevenção de cheias na bacia hidrográfica do rio do Carmo, para reparar a alteração de cota máxima causada pelo evento.

3.4.5. Quanto à contingência para o risco de cheias e enchentes, foi informado que é baseada em ações em conjunto e de apoio com as Defesas Civas municipais e estadual. O plano estabelece um procedimento de acionamento de ações resposta em função do acionamento de gatilhos, que consiste na realização de monitoramento e prestação de auxílio às defesas civis caso solicitados. Entende-se que as ações de contingência previstas estão adequadas.

3.4.6. Ademais, foi afirmado que em caso de cheias em Barra Longa, devem ser executadas ações de remoção e de limpeza de resíduos de lamas, durante obras de recuperação/ reforma / intervenções nas áreas urbanas, em residências, comércios, espaços públicos, vias de acessos, vielas, ruas e rodovias afetadas. Portanto, o objetivo é a mobilização de recursos a partir de gatilho para ações de remoção e limpeza dos resíduos das cheias nas áreas afetadas compreendidas no escopo do plano. Quanto à recuperação da cidade de Barra Longa em caso de cheias, entende-se que toda responsabilidade deve recair sob a Fundação Renova, até que seja revertida a elevação de cota máxima causado pelo rompimento da barragem de Fundão.

3.4.7. Verifica-se que não foi abordado neste item a possibilidade de movimentação do rejeito depositado na calha do rio Doce durante a ocorrência de enchentes, o que geraria a ocorrência de novas áreas impactadas pelo rejeito. Entende-se que esta questão deve ser avaliada e medidas reparadoras devem ser propostas.

3.5. **ESTRUTURA DE GESTÃO PROPOSTA**

3.5.1. Foi apresentada a estrutura interna da Fundação Renova montada para execução do Plano de Ações para o Período Chuvoso 2019/2020. Entende-se que a Fundação Renova possui liberdade para definir sua estrutura interna de gestão, desde que esta esteja dimensionada e organizada de forma a executar integralmente o plano de período chuvoso aprovado.

3.6. AÇÕES DE COMUNICAÇÃO

3.7. Considera-se que as ações de comunicação apresentadas estão adequadas e devem ser implementadas integralmente.

4. CONCLUSÕES

4.1. Considerando que este parecer está sendo concluído no decorrer do período chuvoso, recomenda-se que todas as medidas propostas no Plano de Ações para o Período Chuvoso (6786667) sejam implementadas integralmente no atual período chuvoso, e que a Fundação Renova apresente relatórios mensais das atividades realizadas a cada mês, até abril de 2020.

4.2. Adicionalmente, recomenda-se que, paralelamente à execução do Plano de Ações para o Período Chuvoso, sejam apresentadas as informações solicitadas no corpo deste parecer para que o GAT apresente uma minuta de termo de referência em maio, que orientará a elaboração do plano de ações para o período chuvoso de 2020/2021, que tenha o prazo final de entrega em agosto de 2020. As informações complementares que devem ser apresentadas e incluídas no plano de ações para o período chuvoso são:

1. Informar qual padrão de concentrações de metais é utilizada para acionamento dos gatilhos relacionados ao risco de desabastecimento de água;
2. Apresentar esclarecimentos sobre ações de contingência previstas para o distrito de Gesteira, em Barra Longa;
3. Justificativa técnica para escolha do período de 72 horas de controle de qualidade da água fora do padrão (metais) antes de acionar a captação alternativa em todos os municípios em que esta situação aparece;
4. Informar capacidade das estações de tratamento de água conseguirem manter o abastecimento de água dos municípios/distritos no período de 72 com água bruta com concentração de metais fora do padrão de qualidade para todos municípios em que ação está prevista;
5. Informar localização das captações alternativas para todos municípios em que ação está prevista;
6. Incluir ou justificar ausência das ações respostas: "2) Acionar abastecimento de água mineral em caso de falha dos sistemas de captação alternativa. 3) Distribuição de água mineral no caso das ETAs permanecerem paradas devido a problemas na qualidade da água tratada." em todos os municípios em que não contam essa ação-resposta;
7. Incluir ou justificar ausência de procedimento de acionamento de gatilhos relacionadas ao risco de desabastecimento de água em Santo Antônio do Rio Doce;
8. Revisar a ação "Avaliar possibilidade de ações conjuntas com o SAAE" no município Baixo Guandu/Mascarenhas;
9. Esclarecer se alguma das localidades de Regência/Linhares destacadas no texto ainda depende da água do rio Doce para realização do abastecimento de água para consumo humano;
10. Diminuição para 1 dia o tempo da situação de acionamento da visita nas propriedades para verificar se existe fonte alternativa de dessedentação animal, ou diminuir nível de alerta para 95º percentil da turbidez dos dados históricos antes do evento de Fundão foram obtidos junto ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) - 320 NTU;
11. Apresentar justificativas técnicas para adoção das concentrações de 3mg/L de OD e 2.000 mg/L de sólidos em suspensão para início do resgate dos peixes;
12. Informar como as informações adquiridas nos monitoramentos preventivos de cheias e enchentes são revertidas efetivamente em prevenção do risco de cheias e enchentes;
13. Apresentar proposta de implementação de medidas estruturais de prevenção de cheias na bacia hidrográfica do rio do Carmo, para reparação da alteração de cota máxima causada pelo rompimento da barragem de Fundão e deposição de rejeitos no ambiente, ou apresentar medidas que já estão em processo de implementação em outro programa do TTAC com a mesma finalidade;

14. Abordar a possibilidade de movimentação do rejeito depositado na calha do rio Doce durante a ocorrência de enchentes, o que geraria a ocorrência de novas áreas impactadas pelo rejeito; e apresentar propostas de medidas reparatórias.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **MARIANA COELHO DEUSDARA, Analista Ambiental**, em 31/01/2020, às 15:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6786687** e o código CRC **C7DB1EDD**.