

FR.2020.0681

Nº IBAMA: 02001.001577/2016-20 (CIF)

Nº IBAMA: 02001.004140/2016-48 (CTSHQA)

Belo Horizonte, 08 de maio 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

Ref.: *Resposta ao Parecer Técnico nº 1/2020 e ao Item 6 da Deliberação 378 de 6 de fevereiro de 2020.*

Prezados,

A **FUNDAÇÃO RENOVA** (“FUNDAÇÃO”), pessoa jurídica de direito privado, vem respeitosamente, por seu representante abaixo assinado, apresentar informações complementares solicitadas no Parecer Técnico nº 1/2020-MG/GAT-CIF-SUPES/SUPES-MG e no Item 6 da Deliberação 378, que se refere a “Análise do Plano de Ações para o Período Chuvoso 2019/2020”.

Primeiramente, antes de seguir para os questionamentos a partir do item 2.12 apresentados no parecer, é fundamental estabelecer algumas contextualizações para que todo conteúdo aqui exposto seja perfeitamente compreendido.

Como é sabido, a Fundação Renova atua, desde o período chuvoso 2016/2017 com o Plano de Ações para Períodos Chuvosos. Logo após o rompimento da barragem de Fundão, em 2015, uma série de ações emergenciais foram feitas no que tangia o abastecimento de água das localidades que tiveram seu abastecimento público comprometido devido aos desafios que se impuseram no tratamento da água, como oferta de água mineral, potável, entrega de caixas d'água e etc.

Naquele momento e com a proximidade do período chuvoso 2016/2017, tornou-se fundamental o atendimento à então Deliberação 16, que solicitou à Fundação Renova 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 [TTAC], 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". A execução de ações de cunho mais emergenciais ainda estavam presentes naquela primeira versão do documento, considerando o desafio existente no tratamento de água à época e o fato de que a entrega de ações como melhorias no tratamento e obras ainda estavam no início de seu curso.

Contudo, considerando uma série de melhorias desenvolvidas ¹, somadas à qualidade de água para consumo após tratamento, continuamente monitorada, é compreensível entender que não estamos vivenciando o cenário pós rompimento e não há indicadores elevados de turbidez relacionados ao rejeito, por exemplo, atrelados ao período chuvoso que justifiquem. Dessa forma, entende-se os motivos pelos quais ao longo dos anos, o plano de ações para períodos chuvosos foi sendo revisado e atualizado.

¹ Elencadas mais adiante no que tange a questão de abastecimento público – que é a gênese do plano de ações para períodos chuvosos

À época do período chuvoso 2016/2017, foi necessário específico e pontualmente estabelecer uma estrutura específica de gestão de emergência, inclusive aliada aos preceitos do Sistema de Comando Operacional utilizado nacionalmente pelas Defesas Civas. O aprendizado iniciado há quase quatro anos, com a implantação de um sistema de Centro de Comando e bases de operação à época, foi um marco para a Fundação Renova que, ao longo das demais estações chuvosas foi atualizando e ajustando o Plano de Ações para Períodos Chuvoso. Há quase quatro anos, uma vez que a estruturação da Fundação Renova estava em andamento, decidiu-se pela implementação daquela estrutura de gestão por uma empresa de consultoria especializada em emergências ambientais integrada à equipe da Fundação Renova. 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.

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 boa execução do plano. A estrutura de gestão possui interface com as equipes técnicas dos programas.

Importante ressaltar que, conforme já mencionado, esta é a 4ª estação chuvosa com atuação da Fundação Renova e que desde o primeiro período chuvoso, o escopo do plano foi sendo revisado e atualizado, considerando o avanço das ações de reparação e os indicadores de qualidade de água bruta e água potável. 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;

- 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;
- 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 deve 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;
- Este documento foi aprovado.;
- A partir desta dessa versão, as versões de 2018/2019 e 2019/2020 foram atualizadas.

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

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 hídrica 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 os resultados, 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.

No último período chuvoso, não houve nenhum alerta relativo à turbidez que pudessem destacar a disponibilização do material com características do rejeito.

Dando sequência à resposta ao Parecer Técnico mencionado, seguem esclarecimentos:

Esclarecendo os questionamentos apresentados nos itens 2.7 a 2.12, informa-se que, como o processo de construção dos indicadores de turbidez foi inclusivo e participativo com o IGAM, este órgão solicitou que o 95 percentil fosse incluído, para além do 85 percentil.

Por este motivo, foram apresentados os dois valores, como apontado no Plano de Ações vigente, na página 18 No caso máxima histórica, aplicou-se 10% a mais do valor de 955 NTU, chegando-se a 1050 NTU, que é o indicador para o critério de turbidez de água bruta, a ser acionado após cinco dias consecutivos de tal valor de turbidez, cujo acionamento não ocorreu.

Ainda, 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 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 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 NTU) e da condutividade elétrica (150 $\mu\text{S}/\text{cm}$), 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”.

Uma informação não menos importante é a de que a operação dos sistemas de tratamento de água é de responsabilidade exclusiva dos prestadores de serviços e das Prefeituras Municipais, conforme Deliberação nº 04 do CIF. Mesmo assim, a Fundação Renova tem em seu quadro engenheiros ambientais e sanitaristas para o apoio às operações, se necessário. Esses profissionais apoiam a operação, no sentido de equacionar a quantidade de insumos necessários ao alcance da potabilidade, por exemplo.

Sobre as concentrações de metais o qualquer parâmetro com valor acima do máximo permitido pela Portaria nº05/2017 deve ser tratado imediatamente pelos prestadores de serviço responsáveis pelo abastecimento.

Sobre o item 2.15 do Parecer Técnico, "Caracterização do Rejeito", vale contribuir com algumas informações que podem facilitar e complementar o entendimento.

Considera-se que: 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 hídrica 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 SJMGc (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. É importante destacar também que o rejeito é composto em sua maioria por partículas finas, menores do que areia fina (0,2 mm), o que faz com que fique em suspensão na coluna d'água. Por sua vez, o seu monitoramento está associado a concentração de sedimentos em suspensão que geralmente possui uma boa correlação com o parâmetro turbidez.

Sobre o item 3.1.3 do Parecer Técnico, "Barra Longa - Gesteira": a Fundação Renova esclarece que já foram realizadas as seguintes melhorias apresentadas na tabela a seguir, assim como o que está previsto no contexto do Programa 32 – Programa de Melhoria do Sistema de Abastecimento de Água. Não há risco de desabastecimento nesta localidade.

Localidade	Demanda	Tipo	Obras realizadas ou já em andamento	Obras e Ações a realizar, para cumprimento da Clausula 171	Maturidade
Barra Longa - Gesteira	•Vazão nominal ² - 4,0 L/s	Captação Alternativa	<ul style="list-style-type: none"> • Perfuração de 1 poço (Centro de Saúde) • Fornecimento e montagem de 1 sistema tratamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Reforma da adutora já existente • Reforma do cabeamento elétrico e tubulação do poço Centro de Saúde 	Obras em execução
	•Redução dependência ao Rio Doce (TTAC) - Não se aplica ¹	ETA/Captação Principal	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de tratamento com filtro e dosadores de cloro • Instalação de 2 reservatórios 	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de novo reservatório, em substituição aos 2 reservatórios anteriormente instalados 	Obras em execução

	Vazão meta = 1,2 L/s	UTR	-	• Não se Aplica. Sistema de tratamento simplificado, sem necessidade de UTR.	-
--	-------------------------	-----	---	--	---

No passado, foi construído um muro de contenção no entorno do poço artesiano de Gesteira, finalizado em novembro de 2016. O poço então existente havia sido afetado pela lama do rio Gualaxo e foi devidamente recuperado, à época, pela Samarco, passando a ser a captação principal da localidade, que tem outro poço profundo como captação alternativa. Construção semelhante foi realizada ao redor da Estação de Tratamento de Água (ETA) de Barra Longa, cujo término se deu em janeiro de 2017.

A atuação da Fundação Renova em Barra Longa, no contexto do Plano de Ações para Períodos Chuvosos, pode envolver limpeza de vias **apenas em casos em que ocorrer enchente do rio Gualaxo, o que nunca houve, em nenhum período chuvoso, desde 2016/2017**. Vale lembrar que **em caráter humanitário**, a Fundação Renova já apoiou a Defesa Civil e Secretaria de Obras de Barra Longa em outras estações chuvosas na limpeza de acessos e vias derivados de quedas de taludes e barrancos, por exemplo. Ressaltamos que este tipo de ação não tem nenhum caráter de obrigatoriedade da Fundação Renova. A abertura de vias, dessa maneira, não é um impacto direto nem indireto relacionado ao rompimento já que não é escopo do Plano de Ações.

Sobre os itens de Belo Oriente/Cachoeira Escura (3.1.8 a 3.1.10): De fato, o período de 72 horas de acionamento não condiz com a realidade, que hoje é de responsabilidade da Copasa. A experiência nos mostra que é necessário analisar o tempo de consumo da água nos reservatórios da cidade. Se o total de tempo para consumo do reservatório é de 24h, deve-se então interromper a distribuição após 12h, caso os parâmetros permaneçam acima do VMP (Valores Máximos Permitidos). Dessa forma, a captação alternativa deve ser utilizada para manter o abastecimento da cidade até que os padrões de qualidade voltem a normalidade. Para além disso, importante reforçar que a Estação de Tratamento de Água já foi entregue.

DS
RBJ

Observação: ações de entrega de água mineral já não fazem parte do escopo do plano de ações para períodos chuvosos havendo um equívoco no documento nos pontos onde esta informação foi apresentada. Este posicionamento é justificativo pelas informações já apresentadas aqui no início, para além das ações já realizadas na localidade (apresentadas na tabela abaixo), que não justificariam qualquer tipo de entrega de água mineral passados quatro estações chuvosas, o que ainda é complementado com a qualidade de água constatada. Portanto, a tabela 3 do plano de ações do último período chuvoso não está atualizada/revisada considerando a realidade atual, já que ainda apresenta ações de contingência relacionadas à distribuição de água mineral.

Abaixo, podem ser visualizadas as obras já realizadas ou em andamento (e a realizar) para a localidade de Cachoeira Escura.

Localidade	Demanda	Tipo	Obras já realizadas ou em andamento	Obras e Ações a realizar, para cumprimento da Clausula 171	Maturidade
Belo Oriente - Perpétuo Socorro (Cachoeira Escura)	<ul style="list-style-type: none"> Vazão nominal - 40,0 L/s Redução dependência ao Rio Doce (TTAC) - 30% Vazão Meta (TTAC) - 12,0 L/s 	Captação Alternativa	<ul style="list-style-type: none"> Perfuração de 2 poços tubulares, sendo um deles não considerado para uso em função da vazão insignificante; recuperação posterior do outro poço. 		Projeto Executivo concluído
				<ul style="list-style-type: none"> Urbanização, Instrumentação, montagem e interligação de 03 poços profundos de propriedade da COPASA Fornecimento e montagem de 1 sistema de tratamento para poço (filtro) Construção de 3 adutoras que totalizam aprox. 5,0 km (DN 75-100) para interligação dos poços à ETA. Construção de travessia método não destrutivo. 	Projeto Executivo em elaboração

		ETA/Captação Principal	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação de Nova ETA Modular automática de 40 L/s; • Pavimentação da área externa da ETA; • Reforma das instalações acessórias (laboratório, casa de química); • Adequação dos circuitos de força, circuitos de controle e tubulação de produtos químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Readequação do sistema elétrico do Booster • Reformas nos painéis de acionamento de motores da sala elétrica da ETA • Troca de conjunto motobombas da elevatória de água tratada (2 x 20 l/s para 2 x 40 l/s) 	Projeto Executivo Concluído
		UTR	-	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de 1 UTR de 40 l/s 	Projeto Conceitual

Sobre os itens de Periquito/Pedra Corrida (3.1.12 a 3.1.14): importante destacar que entregas de água mineral já não fazem parte do escopo do plano de ações para períodos chuvosos, havendo um equívoco no documento nos pontos onde esta informação foi apresentada. Este posicionamento é justificativo pelas informações já apresentadas aqui no início, para além das ações já realizadas na localidade (apresentadas na tabela abaixo), que não justificariam qualquer tipo de entrega de água mineral passados quatro estações chuvosas, o que ainda é complementado com a qualidade de água constatada. Portanto, a tabela 4 do plano de ações do último período chuvoso não está atualizada/revisada considerando a realidade atual, já que ainda apresenta ações de contingência relacionadas à distribuição de água mineral.

Ainda, no distrito de Pedra Corrida, o poço já perfurado antes do período chuvoso 2016/2017, com vazão de 6,67 l/s (coordenadas 19° 5'25.01"S e 42° 9'18.53"O) já está interligado à adutora e pode ser utilizado como captação alternativa em caso de emergência, pela COPASA como parte das ações de contingência.

Localidade	Demanda	Tipo	Obras já realizadas ou em andamento	Obras e Ações a realizar, para cumprimento da Clausula 171	Maturidade
------------	---------	------	-------------------------------------	--	------------

Periquito - Pedra Corrida	<ul style="list-style-type: none"> Vazão nominal - 11,0 L/s Redução dependência ao Rio Doce (TTAC) - 30% Vazão Meta (TTAC) - 3,3 L/s 	Captação Alternativa	<ul style="list-style-type: none"> 01 Poço perfurado e instrumentado Urbanização e montagem de 01 Poço profundo Sistema de tratamento Construção de aproximadamente 800m adutora DN 110 PEAD para interligação do poço à ETA 		Obras em Execução
		ETA/Captação Principal	<ul style="list-style-type: none"> Reformas na estrutura da ETA (casa de química, plataformas, grades de piso e guarda-corpo) e na captação no rio Doce; Substituição do leito filtrante; 	<ul style="list-style-type: none"> Aquisição de 6 bombas dosadoras; Adequação medição de vazão (calha Parshall); Ajustes na calha de coleta e vertedouros do decantador; 	Obras em Execução
		UTR	-	<ul style="list-style-type: none"> Construção de 1 UTR 11 l/s para a ETA existente 	Projeto Conceitual

Sobre os itens de Alpercata/Pedra Corrida (3.1.16 a 3.1.17): a ação de entrega de água mineral não é mais justificável, conforme já apresentado aqui anteriormente e a localidade faz captação do rio Doce. Não há risco de desabastecimento. As ações de melhoria já realizadas em Pedra Corrida são apresentadas a seguir:

Localidade	Demanda	Tipo	Obras já realizadas ou em andamento	Obras e Ações a realizar, para cumprimento da Clausula 171	Maturidade
Alpercata - Sede	<ul style="list-style-type: none"> Vazão nominal - 23,7 L/s Redução dependência ao Rio Doce (TTAC) - 30% Vazão Meta (TTAC) - 7,1 L/s 	Captação Alternativa	<ul style="list-style-type: none"> Perfuração de 2 poços (vazão total = 3 l/s). Foram realizados novos estudos geofísicos, sem êxito. 	<ul style="list-style-type: none"> Pleito da COPASA (Substituição da Captação Alternativa por uma nova ETA principal no rio Doce) aprovado pela CT-SHQA, pendente aprovação pelo CIF 	Concepção
		ETA/Captação Principal		<ul style="list-style-type: none"> Ampliação da Captação e melhorias na elevatória de água bruta (conjunto flutuante de bombas integrado no sistema de comunicação da Estação Elevatória II), 1 Elevatória de água tratada e tanque de contato (03 saídas independentes), 01 casa de química, 	Concepção

				• Fornecimento e implantação de 01 ETA nova de 30 l/s	
		UTR		• Construção de 01 UTR de 30 l/s para a ETA nova	Concepção

Sobre os itens de Governador Valadares (3.1.19 a 3.1.20): qualquer ação de entrega de insumo é realizada junto ao SAAE (Serviço de Autônomo de Água e Esgoto) de Governador Valadares e a Fundação Renova já fez uma série de entregas de insumos, sob demanda durante períodos chuvosos. O distrito de São Vitor, em Governador Valadares, possui captação alternativa por meio de um poço tubular profundo. No entanto ele não está interligado na Estação de Tratamento de Água, sendo necessário concluir a obra para deixá-lo operacional. Uma vez operando, atenderá 100 % da demanda do distrito.

A seguir, seguem as ações relacionadas ao abastecimento do município, no âmbito do Programa 32 e que demonstram melhorias realizadas, fortalecendo a estrutura de abastecimento local.

Localidade	Demanda	Tipo	Obras já realizadas ou em andamento	Obras e Ações a realizar, para cumprimento da Clausula 171	Maturidade
Governador Valadares – Sede	<ul style="list-style-type: none"> • Vazão nominal - 1.305,0 L/s • Redução dependência ao Rio Doce (TTAC) - 67% (Deliberação CIF nº 2) • Vazão Meta (TTAC) - 900,0 L/s 	Captação Alternativa - Adutora Rio Corrente Grande	<ul style="list-style-type: none"> • Construção da Adutora do Rio Corrente Grande, com Tubulação DN 900, vazão total de 900 L/s, para abastecer a ETA Central, Vila Isa e Santa Rita, considerando os contratos atuais vigentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construção das obras civis para captação de água no Rio Corrente Grande (APRO 173/2019) • Construção do trecho Principal • Construção do trecho Urbano (Interligação nas ETAs) 	Obras em execução
		ETA Central - Melhorias	<ul style="list-style-type: none"> • Execução de melhorias diversas na ETA Central durante o Período Emergencial 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação de válvulas com acionamento elétrico nos filtros e decantadores conforme projeto; 	Projeto Executivo

			<ul style="list-style-type: none"> Equipagem da ETA conforme requisitos de saúde e segurança (plataformas, guarda-corpo, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Substituição colmeias decantador Troca leito filtrante 	Concluído
		ETA Central-Captação Principal 900 l/s		Revitalização da Captação Principal no rio Doce	Concepção
		UTR - ETA Central - 900 l/s		Construção de 1 UTR 900 L/s.	Projeto Básico
		ETA Recanto dos Sonhos/Captação Principal 24 l/s	<ul style="list-style-type: none"> Adequações da casa de química; Pavimentação do acesso à ET; Adequação da segurança operacional (grades de piso e guarda-corpos); Pintura geral; Adequações eletromecânicas e civis Adequação da ETA para dosagem de produtos químicos; Aquisição de Jar test e leito filtrante Fornecimento de móveis 	<ul style="list-style-type: none"> Substituição do leito filtrante; Instalação de medidor de vazão na saída da ETA; 	Obras em execução

Localidade	Demanda	Tipo	Obras já realizadas ou em andamento	Obras e Ações a realizar, para cumprimento da Clausula 171	Maturidade
Governador Valadares - Sede	<ul style="list-style-type: none"> Vazão nominal - 1.305,0 L/s Redução dependência ao Rio Doce (TTAC) - 67% (Deliberação CIF nº 2) Vazão Meta (TTAC) - 900,0 L/s 	UTR Recanto dos Sonhos 24 l/s	-	Construção de 1 UTR 24 L/s.	Projeto Conceitual
		ETA Santa Rita/Captação Principal 156 l/s	<ul style="list-style-type: none"> Fornecimento de ETA modular nova de 120 L/s (ETA adquirida pela Samarco) 	<ul style="list-style-type: none"> Montagem da nova ETA modular nova de 120 L/s e suas instalações acessórias Melhorias na ETA existente de 36 L/s (válvulas de descarga, decantadores, filtros; Adequações na casa de química, Instalação de medidor de vazão) Pavimentação da rua de acesso à captação 	Projeto Executivo Concluído
		UTR Santa Rita 156 l/s	-	<ul style="list-style-type: none"> Construção de 1 UTR 156 L/s 	Projeto Executivo

					Concluído
		ETA Vila Isa/Captação Principal 220 l/s	<ul style="list-style-type: none"> * Execução de melhorias na ETA Vila Isa (Período Emergencial) • Melhorias na ETA existente em andamento (Bacia de contenção) • Melhorias na ETA existente (Bacia de contenção - concluída, Troca leito filtrante, substituição da calha parshall, Reparo de válvulas de descargas dos decantadores e filtros, Instalação de medidor de vazão). 	<ul style="list-style-type: none"> • Operação Assistida 	Obras em Execução
		UTR Vila Isa 220 l/s	-	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de 1 UTR 220 L/s. 	Projeto Conceitual

Localidade	Demanda	Tipo	Obras já realizadas ou em andamento	Obras e Ações a realizar, para cumprimento da Clausula 171	Maturidade
Governador Valadares - Sede	<ul style="list-style-type: none"> • Vazão nominal - 1.305,0 L/s • Redução dependência ao Rio Doce (TTAC) - 67% (Deliberação CIF nº 2) • Vazão Meta (TTAC) - 900,0 L/s 	UTR Recanto dos Sonhos 24 l/s	-	Construção de 1 UTR 24 L/s.	Projeto Conceitual
		ETA Santa Rita/Captação Principal 156 l/s	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecimento de ETA modular nova de 120 L/s (ETA adquirida pela Samarco) 	<ul style="list-style-type: none"> • Montagem da nova ETA modular nova de 120 L/s e suas instalações acessórias • Melhorias na ETA existente de 36 L/s (válvulas de descarga, decantadores, filtros; Adequações na casa de química, Instalação de medidor de vazão) • Pavimentação da rua de acesso à captação 	Projeto Executivo Concluído
		UTR Santa Rita 156 l/s	-	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de 1 UTR 156 L/s 	Projeto Executivo Concluído
		ETA Vila Isa/Captação Principal 220 l/s	<ul style="list-style-type: none"> * Execução de melhorias na ETA Vila Isa (Período Emergencial) • Melhorias na ETA existente em andamento (Bacia de contenção) • Melhorias na ETA existente (Bacia de contenção - concluída, Troca leito filtrante, substituição da calha parshall, Reparo de válvulas de descargas dos decantadores e filtros, Instalação de medidor de vazão). 	<ul style="list-style-type: none"> • Operação Assistida 	Obras em Execução

		UTR Vila Isa 220 l/s	-	• Construção de 1 UTR 220 L/s.	Projeto Conceitual
--	--	-------------------------	---	-----------------------------------	-----------------------

Localidade	Demanda	Tipo	Obras já realizadas ou em andamento	Obras e Ações a realizar, para cumprimento da Clausula 171	Maturidade
Governador Valadares - São Vitor	<ul style="list-style-type: none"> • Vazão nominal - 5,0 L/s • Redução dependência ao Rio Doce (TTAC) - 30% • Vazão Meta: 1,8 L/s 	Captação Alternativa	<ul style="list-style-type: none"> • Perfuração e Instrumentação do poço • Urbanização do Poço e Interligação do poço a ETA • Fornecimento e montagem de 1 sistema de tratamento poço (filtro + abrandador) 		Obras em execução
		ETA/Captação Principal	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de contenção para produtos químicos; • Pavimentar o acesso a ETA • Construção de nova balsa de captação; • Adequação de segurança das áreas internas e externas da ETA, • Fornecimento de mobiliário e Jar test • Adequação da ETA dosagem de produtos químicos; • Instalação de medidor de vazão da ETA na calha Parshall; • Complementar as camadas filtrantes nos filtros existentes; 		Obras em execução
		UTR	-	• Construção de 1 UTR 5 L/s para a ETA existente	Projeto Conceitual

Sobre os itens de Tumiritinga/ São Tomé do Rio Doce (3.1.22 e 3.1.23): a mesma justificativa já apresentada neste documento sobre o período de 72 horas de acionamento é válida para esta resposta. A entrega de água mineral já não se justifica: como também já apresentado aqui, não estamos mais em período emergencial pós rompimento e uma série de melhorias já realizadas, que reforçam a estrutura de abastecimento do município/localidade (melhorias apresentadas abaixo – assim como locais de captação alternativa).

Localidade	Demanda	Tipo	Obras já realizadas ou em andamento	Obras e Ações a realizar, para cumprimento da Clausula 171	Maturidade
Tumiritinga - Sede	<ul style="list-style-type: none"> • Vazão nominal - 15,0 L/s • Redução 	Captação Alternativa	• Recuperação de 1 poço da Copasa	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Poço - urbanização e montagem • Construção de 1 Km adutora DN 100 PVC DEFOFO 	Projeto Conceitual

	dependência ao Rio Doce (TTAC) - 30% • Vazão Meta: 5,7 L/s			<ul style="list-style-type: none"> • 01 sistemas de tratamento para o poço (filtro e abrandador) • Recomposição pavimento bloco intertravado de acesso à ETA; 	
		ETA/Captação Principal		<ul style="list-style-type: none"> • Adequação no sistema de bombeamento da captação principal; • Reforma da balsa e do seu sistema de ancoragem; • Adequações no sistema de medição de vazão (calha Parshall); • Substituição do leito filtrante dos filtros; • Fornecimento de bombas dosadoras; 	Projeto Executivo Concluído
		UTR	-	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de 1 UTR 15 l/s para a ETA existente 	Projeto Conceitual
Tumiritinga - São Tomé do Rio Doce	<ul style="list-style-type: none"> • Vazão nominal¹ – 5,0 L/s • Redução dependência ao Rio Doce (TTAC) - 30% • Vazão Meta: 1,5 L/s 	Captação Alternativa	<ul style="list-style-type: none"> • Perfuração de 1 poço tubular • 01 sistemas de tratamento para o poço (filtro + abrandador) 	<ul style="list-style-type: none"> • Urbanização, instrumentação e montagem de 1 poço 	Projeto Executivo Concluído
		ETA/Captação Principal	<ul style="list-style-type: none"> • Reforma do Castelo d'água 	<ul style="list-style-type: none"> • Implantação de captação no rio doce; • Implantação de uma ETA nova 2,77 l/s; • Elevatória de água tratada e tanque de contato 2,77 l/s • Construção de 0,15 km adutora DN 100 • 1 Casa de química 	Projeto Executivo em elaboração
		UTR	-	<ul style="list-style-type: none"> • 01 UTR 2,77 l/s (ETA nova) 	Projeto Executivo em elaboração

Sobre os itens de Galileia (3.1.25 e 3.1.26): a mesma justificativa já apresentada neste documento sobre o período de 72 horas de acionamento é válida para esta resposta. A entrega de água mineral já não se justifica: como também já apresentado aqui, não estamos mais em período emergencial pós rompimento e uma série de melhorias já realizadas, que reforçam a estrutura de abastecimento do município/localidade (melhorias concluídas e apresentadas abaixo – assim como local de captação alternativa).

Localidade	Demanda	Tipo	Obras já realizadas ou em andamento	Obras e Ações a realizar, para cumprimento da Clausula 171	Maturidade
Galiléia - Sede	<ul style="list-style-type: none"> Vazão nominal - 23,6 L/s Redução dependência ao Rio Doce (TTAC) - 30% Vazão Meta: 7,1 L/s 	Captação Alternativa	<ul style="list-style-type: none"> 04 Poços instrumentados, sendo 02 deles com sistema de tratamento independente. Operação assistida do sistema de abastecimento concluído 		Obras concluídas
		ETA/Captação Principal	<ul style="list-style-type: none"> Construção e montagem de nova ETA, compacta, de 25 L/s (atendimento ao TAC Galiléia), Revitalização do reservatório de água tratada; Construção de 1,2 Km de adutora ligando a ETA ao reservatório de água tratada. Operação assistida do sistema de abastecimento concluído 		
		UTR	<ul style="list-style-type: none"> Construção e montagem de UTR 25 L/s para ETA nova. Operação assistida do sistema de abastecimento concluído 		

Sobre os itens de Resplendor e Itueta (3.1.28 e 3.1.29): De acordo com informações técnicas cedidas pelo Programa 32 – Programa de Melhoria do Sistema de Abastecimento de Água, em Resplendor: metade da demanda de água bruta é captada no rio Manhuaçu em Aimorés a 34 km de Resplendor. Esta água é descarregada na elevatória de água bruta e tratada na ETA de Resplendor para distribuição. A outra metade é fornecida através de dois poços que compõe a captação alternativa com uma vazão de 28 l/s. O restante é captado no córrego Barroso em Resplendor. Em Itueta, a água bruta é captada no rio Manhuaçu em Aimorés a 17 km da ETA de Itueta. Esta água é descarregada na elevatória de água bruta e tratada na ETA do município para distribuição

Sobre os itens de Santo Antônio do Rio Doce (3.1.30 e 3.1.32): considerando que o distrito Santo Antônio do Rio Doce ainda é abastecido por caminhão pipa, é este o motivo que explica o não detalhamento de procedimentos de risco de desabastecimento. Ou seja, a ação de contingência é a mesma que a vigente. A captação alternativa será no Manhuaçu.

Sobre os itens de Baixo Guandu/ Mascarenhas (3.1.34 e 3.1.36): a Fundação Renova mantém seu posicionamento sobre o assunto “ações com SAAE”, pois são ações em conjunto com esta instituição e a Fundação Renova atua sob demanda. Esta foi uma solicitação que foi feita pelo órgão (SAAE) junto ao CIF por meio de ofício em abril deste ano.

A equipe de monitoramento assistido da Fundação Renova, em algumas situações, interveio/apoiou na operação, após análises de curto, médio e longo prazo, realizando Jar-Tests, mudanças nas dosagens de químicos para o tratamento da água e executando procedimentos que auxiliam a operação da ETA. Informamos que a captação alternativa é realizada pelo rio Guandu.

Sobre os itens de Colatina (3.1.37 e 3.1.39): a Fundação Renova está fornecendo o coagulante Policloreto de Alumínio (PAC) para tratamento de água. Ainda, devido às ações fundiárias na região do Pancas, o fornecimento de quatro reservatórios de 200m³ para garantir a captação alternativa está sendo avaliado. A seguir, seguem as ações relativas a esta localidade:

Localidade	Demanda	Tipo	Obras já realizadas ou em andamento	Obras e Ações a realizar, para cumprimento da Clausula 171	Maturidade
Colatina - Sede	<ul style="list-style-type: none"> • Vazão nominal - 384,0 L/s • Redução dependência ao Rio Doce (TTAC) - 50% • Vazão Meta: 192 L/s 	Captação Alternativa	<ul style="list-style-type: none"> • Perfuração de 5 poços tubulares 	<ul style="list-style-type: none"> • Revitalização da Adutora e da Captação no Rio Pancas 	Concepção
			<ul style="list-style-type: none"> • Adutora do Rio Pancas - 5 km em PEAD, vazão de 190 l/s. 		
			<ul style="list-style-type: none"> • Adutora do Rio Santa Maria - 6 km em PEAD, vazão de 75 l/s. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecimento e montagem de 4 reservatórios de 200m³ cada (ETA Columbia) em substituição à captação alternativa nessa ETA 	Contratação de Obras
		ETA/Captação Principal	<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria em 3 Estações de Tratamento de Água, no período emergencial 		Obras Concluídas

			- ETA Marista 250L/s, - ETA Aparecida 250L/s, - ETA Columbia 19L/s		
		ETA/Captação Principal - IFES Itapina		• Reforma da ETA do IFES de Itapina, utilizada para testes no período emergencial (Solicitação do IFES em análise pela CT-SHQA)	-
		UTR		UTR para a ETA Marista 250L/s	Concepção
				UTR para a ETA Aparecida 250L/s	Concepção
				UTR para a ETA Columbia 19L/s	Projeto Conceitual

Sobre os itens de Linhares e Regência (3.1.40 e 3.1.43): De acordo com informações cedidas pelo Programa de Melhoria do Sistema de Abastecimento de Água a época do rompimento da barragem do Fundão na havia captação da água do rio Doce.

Sobre o risco às atividades de dessedentação animal (item 3.2), seguem os esclarecimentos: este risco que está sendo reavaliado atualmente pela Fundação Renova. A Câmara Técnica de Biodiversidade emitiu, em abril de 2018, a Nota Técnica nº 10/2018/CTBio/DIBIO/ICMBio, trazendo uma análise do Plano de Ação Emergencial para o Período Chuvoso 2017/2018. A Fundação Renova esclareceu à época que: "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. À época, foi informado sobre a existência de algumas propriedades rurais que recebiam água bruta e a Fundação abastecia alguns bebedouros. Em outros casos, foram abertos corredores nas áreas impactadas (região de Barra Longa) para garantir o acesso dos animais ao consumo de água.

De acordo com informação técnica do Programa Conservação da Biodiversidade quando se trata de dessedentação animal, a água deve atender aos níveis de Classe III do CONAMA

357/2005 que dispõe uma turbidez de até 100 NTU. Durante os períodos de chuva, a turbidez fica constantemente acima de 100 NTU. Este gatilho para o valor 95º percentil da série histórica é bastante condizente com a realidade.

Sobre o risco aos peixes (item 3.3), seguem os esclarecimentos: este indicador não foi acionado em nenhuma das quatro estações chuvosas já transcorridas e é um risco que está sendo reavaliado atualmente pela Fundação Renova.

De acordo com o Programa de Conservação da Biodiversidade a principal variável ambiental que afeta os processos vitais dos peixes é o oxigênio dissolvido. Sendo assim, segundo Ostrensky e Boeger (1998) o limite mínimo desejável para a sobrevivência dos peixes é de 5,0 mg/L. No entanto, Alabaster e Lloyd (1982 apud CALHEIROS E FERREIRA, 1996) e Franklin (2014) revelam que um mínimo de 3 mg/L é requerido para a maioria dos processos vitais dos peixes. Com base nesses estudos foi estabelecido um limite mínimo de OD para dar início a atividade de resgate.

Sobre o risco de cheias (item 3.4.4), seguem os esclarecimentos: As ações de contingência para o risco de cheias/ enchentes se baseiam em ações em conjunto e de apoio com as Defesas Civis municipais e estadual. 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, todas elas situadas à jusante da Mina do Germano. Informações sobre o rejeito foram apresentadas no início desta resposta.

Atenciosamente,

DocuSigned by:

Rubens Bechara Junior

AC0F4AC30001454...

FUNDAÇÃO RENOVA

RUBENS BECHARA JUNIOR
GERENTE SAÚDE E SEGURANÇA