

NOTA TÉCNICA CT-GRSA nº 18/2021

Assunto: Análise técnica do documento “Consolidação dos Indicadores do Manejo de Resíduos nos Trechos 13 a 16”, emitido pela Fundação Renova em atendimento a Deliberação CIF nº 393, de 26 de março de 2020, relacionado ao item 2 do Eixo Prioritário 1 da Ação Civil Pública - Eixos Prioritários.

1. INTRODUÇÃO

No dia 19 de dezembro de 2019, foi expedida, no âmbito da Ação Civil Pública (ACP) 69758-61.2015.4.01.3400, uma decisão que homologou eixos prioritários temáticos com o objetivo de solucionar os principais desafios enfrentados no contexto do desastre de Mariana.

No âmbito desta ACP foram definidos vários eixos, na qual cada um representa uma temática, sendo, portanto, neste cenário, definido o Eixo Prioritário 1 com a temática “Recuperação ambiental extra e intra calha”. Para cada Eixo Prioritário foram definidos alguns itens que representavam produtos a serem apresentados pela Fundação Renova à 12ª Vara Federal Cível e Agrária da SJMG.

O Sistema CIF, buscando definir o fluxo do novo sistema de governança posto pela ACP, publicou a Deliberação CIF nº 369, 26/12/2019¹, na qual “Estabelece, *ad referendum*, fluxograma de acompanhamento das entregas e cumprimento dos prazos acordados no âmbito da Decisão Judicial a qual definiu os eixos prioritários temáticos”, definindo, portanto, dentre outras coisas, o papel das câmaras técnicas nas tratativas.

No âmbito do Eixo Prioritário 1 foi definido como Item 2 que a Fundação Renova apresentasse ao Sistema CIF documento consolidado com a revisão do escopo dos indicadores e metas das ações relativas ao manejo de resíduos nos trechos 13 ao 16.

Buscando atender ao solicitado, a Fundação Renova apresentou Relatórios Técnicos que foram analisados pela CT-GRSA e deliberados pelo CIF. A última tratativa do sistema CIF sobre a temática foi a Deliberação CIF nº 393, de 26 de março de 2020, baseada na Nota Técnica CT-GRSA nº 04/2020. Este subsídio foi peticionado no processo da ACP e, em atendimento à Deliberação CIF nº 393, de 26 de março de 2020, a Fundação Renova peticionou no processo e enviou à CT-GRSA

¹ https://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/deliberacoes/2019/cif_deliberacao_369.pdf

e ao CIF, dentre outros documentos, o relatório técnico de “Consolidação dos Indicadores do Manejo de Rejeitos nos Trechos 13 a 16”, sendo este o Anexo 2 do ofício FR.2021.0691, de 30 de abril de 2021. Neste documento a Fundação Renova apresenta os ajustes e atualizações implementados a partir das requisições da referida nota técnica da CT-GRSA e Deliberação CIF. Sendo, portanto, este o objeto de análise desta corrente nota técnica, a fim de apoiar os atores responsáveis quanto a deliberação e atendimento à requisição expedida em âmbito judicial, portanto, busca elucidar a pertinência e cumprimento dos Indicadores do Manejo de Rejeitos dos Trechos 13 a 16, referente ao atendimento ao Item 2 do Eixo Prioritário 1 da ACP - Eixos Prioritários.

2. ANÁLISE DA CT-GRSA

Buscando atender às solicitações do CIF, a Fundação Renova entregou, pelo Ofício FR.2021.0691, em 30 de abril de 2021, os documentos de consolidação dos Indicadores do Manejo de Rejeitos nos Trechos 13 a 16. É válido reiterar que os relatórios são em atendimento a Nota Técnica CT-GRSA nº 04/2020 e Deliberação CIF nº 393/2020, de 26 de março de 2020. Na circunstância apresentada, cabe informar que a Fundação Renova, na petição nº 1000242-22.2020.4.01.3800, de 23 de novembro de 2020, protocolada na 12ª Vara Federal, apresentou em suas argumentações algumas colocações contrapondo o estabelecido pelos órgãos ambientais quanto ao cumprimento do Item 2.

Em resposta a referida documentação, foi elaborada a Nota Técnica nº 11/FEAM/GERAI/2021 (Anexo 2) e a Nota Técnica IEMA/CTECAD nº 04/2021 (Anexo 3), cuja argumentação demonstrou que a Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM) e o Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do estado do Espírito Santo (IEMA) corroboram com as manifestações do CIF e IAJ emanadas nas notas técnicas e referidas deliberações, elucidando e cumprindo com a governança estabelecida pelo Sistema CIF.

Considerando o apresentado ao longo do histórico e diante das documentações emitidas pela Fundação Renova, foi solicitado pela CT-GRSA o subsídio técnico aos membros da câmara visando apresentar uma análise robusta e completa do documento “Consolidação dos Indicadores do Manejo de Rejeitos nos Trechos 13 a 16”, protocolado pela Fundação Renova em 29 de abril de 2021.

Para o apresentado pela Fundação Renova neste momento foram apresentados apenas os indicadores finalísticos, sendo eles:

- Concentração de Sedimentos em Suspensão; e
- Indicadores de Estudos de Avaliação de Risco divididos em Indicadores de etapas de execução (IEE) e Indicadores de Termos de Encerramento (ITE).

Destaca-se que se fazem ausentes os indicadores de “Turbidez”; Indicadores para ecossistemas lênticos (Lagoas); Indicadores específicos para praia, estuários e restinga e Indicadores de morfologia de rio, que compõe o trecho 16 do Plano de Manejo de Rejeitos.

Segundo o relatório apresentado, as ações de Manejo de Rejeitos foram selecionadas tendo em vista os objetivos específicos estabelecidos para cada trecho em recuperação, considerando os compartimentos intracalha e extracalha.

Segundo a SRK, consultora contratada pela Fundação Renova, de maneira geral, os estudos feitos até o momento para os Trechos 13 ao 16 sugerem que o rejeito oriundo de Fundão, após a UHE Risoleta Neves, ficou, em grande parte, restrito à calha do rio durante a cheia de 2016. Desta forma, os indicadores abordados para estes trechos consideram principalmente o compartimento intracalha.

A CT-GRSA discorda da consultoria SRK, sabendo em termos práticos e até por estimativas da própria Fundação que tanto a cheia de 2016 quanto a de 2020 extrapolaram a calha principal, em especial próximo à foz do rio Doce. Destaca-se neste contexto que a cheia de 2016 foi a responsável por impactar várias lagoas marginais do rio Doce na região do baixo doce.

Ainda, destaca-se que até a presente data, os estudos relacionados à mancha de inundação das cheias de 2016 e 2020 não foram aprovadas pelo sistema CIF. Assim, pode-se concluir que desde o princípio a abordagem da Fundação em indicadores apenas intracalha está inapropriada.

Além da CT-GRSA e, diante da competência do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), no Estados de Minas Gerais, em desenvolver e implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos, foi solicitado, pela própria CT, que o IGAM avaliasse o indicador de Concentração de Sedimentos em Suspensão proposto pela Fundação Renova e a inclusão do Indicador de Morfologia do Rio.

Em resposta, o IGAM, por meio da Gerência de Monitoramento da Qualidade das Águas

emitiu o Memorando.IGAM/GEMOQ.nº 85/2021 (Anexo 4) e, da Gerência de Monitoramento Hidrometeorológico e Eventos Críticos emitiu o Memorando.IGAM/GMHEC.nº 64/2021 (Anexo 5).

Diante do apresentado pela Fundação Renova, os membros e colaboradores da CT-GRSA analisaram cada indicador, buscando consolidar aqui aqueles que julgaram ser os indicadores apropriados para acompanhar os avanços das ações de recuperação do rio Doce, dentro de suas particularidades ao longo dos trechos do Plano de Manejo de Rejeitos, sendo aqui referente aos trechos 13 ao 16. Para tanto segue a análise abaixo para cada um dos indicadores envolvidos:

2.1 Indicador de Concentração de Sedimentos em Suspensão

Com relação ao Indicador “Concentração de Sedimentos em Suspensão” a proposta apresentada pela Fundação Renova no relatório técnico “Consolidação dos Indicadores do Manejo de Rejeitos nos Trechos 13 a 16” é apresentada na Tabela 3.

Tabela 3: Indicador de Concentração de Sedimentos em Suspensão (Indicador - Fim)

Indicador	Indicador de Concentração de Sedimentos em Suspensão
Tipo	Indicador-fim
Premissa	Para cada local no rio existe uma relação característica entre vazão sólida e descarga líquida.
Meta	Obter valores dentro da faixa histórica de variação (isto é, duas vezes o desvio padrão, aproximadamente) de cada local de medição no rio.
Frequência de mensuramento	Mensal
Gatilhos quando não atingidas as metas	Se os valores da relação descarga sólida e descarga líquida não atingirem a meta dentro do período proposto as seguintes ações serão analisadas: <ul style="list-style-type: none"> • Identificação e mapeamento das possíveis fontes e origem dos sedimentos em suspensão anômalos na bacia; • Reavaliação dos resultados alcançados dos indicadores extracalha de recuperação ambiental; • Revisitação aos modelos de balanço de massa e de transporte de sedimentos da bacia do rio Doce, em elaboração.

A Gerência de Monitoramento da Qualidade das Águas do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Gemoq/Igam) se manifestou através do Memorando IGAM/GEMOQ.nº 85/2021, de 22 de junho de 2021(Anexo 04) sobre o indicador “Concentração de Sedimentos em Suspensão. No Memorando IGAM/GEMOQ.nº 85/2021 foi salientado que:

É importante salientar que a estimativa das taxas de produção de sedimento em uma bacia é uma importante ferramenta na previsão de assoreamento dos corpos de água e das condições de qualidade de água para os diversos usos. Especialmente na bacia do rio Doce, que passou por um estresse severo das condições de produção de sedimentos provocado pelo rompimento da barragem de Fundão. Contudo, **a obtenção direta da produção de sedimento, por meio das medições de sólidos em suspensão totais, é bastante limitada** por necessitar de coleta e análise laboratorial. **Além disso, a variação temporal da geração de sedimentos pode não ser captada por amostras pontuais** devido à sazonalidade das estações chuvosa e de estiagem ou até mesmo ao longo de um único evento pluviométrico[1]. **Nesse sentido, a obtenção indireta e contínua de dados pode ajudar a melhor prever a produção de sedimentos em uma bacia, constituindo importante ferramenta de gestão e controle.** Devido o monitoramento realizado na bacia do rio Doce, onde há o monitoramento telemétrico de turbidez ao longo de toda a calha do rio Doce, as lacunas das coletas convencionais do monitoramento de sólidos em suspensão totais podem ser diminuídas pela presença do monitoramento automático da turbidez realizado pelas sondas de monitoramento. Sendo assim, entende-se que o parâmetro turbidez possa ser utilizado em complementação ao indicador de Concentração de Sedimentos em Suspensão, uma vez que a coleta automática de dados é essencial para a medição de sólidos em suspensão particularmente durante eventos de cheia, quando há um aumento expressivo do transporte de sedimentos nos cursos de água.

A CT-GRSA reafirma que as alterações no balanço hidrossedimentológico são controladas por uma dinâmica complexa envolvendo interações entre as águas e os materiais depositados nos ambientes extra e intracalha (sedimentos naturais e rejeito) e que este balanço sofreu alteração drástica no momento do rompimento e vem sofrendo alterações ao longo do tempo que precisam ser devidamente quali-quantificadas para que se possa estabelecer uma comparação entre como deveria ser este balanço em condições adequadas de qualidade, como ele podia ser avaliado antes do rompimento e após, com remoção do leito natural e substituição por uma nova composição que vem sendo alterada gradativamente.

Deste modo, uma modelagem do balanço de massa antes e após o evento deve ser previamente realizada, identificando parâmetros eventualmente alterados ao longo do tempo com sua devida identificação e mensuração, a fim de se verificar quais foram as mudanças na relação entre a descarga líquida e sólida, inclusive após o rompimento da barragem, para que se possa estabelecer correlação e inferir os valores a serem estabelecidos como meta para a garantia de que os programas de recuperação ambiental em andamento atingiram o objetivo de retorno da qualidade das águas às condições originais do rio utilizando, sempre, as metodologias consagradas da literatura, através do método de menor incremento. Vale salientar que, a Fundação Renova realizou uma modelagem do balanço de massa, porém foi reprovado, uma vez que não realizaram coletas primárias ao longo das campanhas utilizando coletas fora do padrão hidrossedimentológico e dados do PMQQS, que invalidam o estudo.

Apesar de já solicitado através das Notas Técnicas CT-GRSA nº 04/2020 e CT-GRSA nº 05/2020, o relatório consolidado ainda não apresentou a avaliação dos dados para o *input* extracalha e do volume de sólido depositado intracalha, ou mesmo da concentração que é verificada a montante do local do rompimento com a devida qualificação destes sedimentos. Estes dados servirão como base para a mensuração do indicador proposto. Neste sentido, para as ações disparadas, caso não atingida a meta, é necessária a inserção e revisão constante desses dados, além das condições dos trechos anteriores, assim como a fonte de dispersão de rejeitos ao longo da bacia do rio Doce. É importante relatar a necessidade de adicionar a ‘verificação dos dados medidos: vazão líquida e vazão sólida’ aos gatilhos, quando não atingidas as metas, pois há necessidade de recalibração do modelo utilizado para que se possa atingir o indicador revisto.

Ainda, a CT-GRSA reafirma que devem estar embasadas em uma mensuração adequada dos dados do estudo de balanço de massas, hidrossedimentológico e concentração de sedimentos, por exemplo, o *input* extracalha e/ou do volume de sólido depositado intracalha, ou mesmo da concentração que é verificada a montante do local do rompimento, antes da aplicação deste indicador, o que é um procedimento essencial para a confiabilidade do mesmo. Neste sentido, faz-se necessário também o embasamento a partir de dados de monitoramento de agentes públicos, os quais devem ser devidamente qualificados previamente, como o caso do parâmetro de turbidez, que deverá ser utilizado associado ao indicador de concentração de sedimentos. Entende-se que talvez não exista uma fórmula do indicador e sim um estudo específico que conduzirá o indicador, tal como, por exemplo, se a concentração de sedimentos diminui durante 5 anos com campanhas trimestrais e períodos chuvosos típicos, então as ações estão efetivas.

Por fim, entende-se que o indicador deve ser utilizado, porém tendo como base o estudo hidrossedimentológico após aprovação, o qual está sendo executado pela Fundação Renova no âmbito da ACP - Eixos Prioritários, mais precisamente referente ao item 10.1 do Eixo Prioritário 1. Sendo assim, solicita que a Fundação Renova apresente ao Sistema CIF os estudos de balanço e transporte de sedimentos intra e extracalha dos Trechos 1 a 16.

3.2. Turbidez

Através da Nota Técnica CT-GRSA nº 05/2020, a CT-GRSA determinou que o indicador de turbidez fosse mantido para o Trecho 05 até a decisão de manutenção/descomissionamento do Dique S4, para sua posterior revisão.

No relatório “Consolidação dos Indicadores do Manejo de Rejeitos nos Trechos 13 a 16”, a Fundação Renova argumenta quanto à manutenção do indicador “turbidez”, considerando que o parâmetro turbidez é inferior ao concentração de sedimentos, conforme a tabela 1. A CT-GRSA considera como inapropriadas as afirmações contidas nesta tabela 1, assim como o memorando técnico apresentado pela empresa consultora SRK devido à ausência de premissas em embasamentos técnicos e jurídicos associados ao parâmetro turbidez, conforme relatado à seguir.

Para avaliação da manutenção do indicador turbidez, a CT-GRSA solicitou avaliação do Igam (Gerência de Monitoramento da Qualidade das Águas - Gemoq/DMEC) que se manifestou através do Memorando IGAM/GEMOQ.nº 85/2021, de 22 de junho de 2021, comparando o indicadores de Concentração de Sedimentos em Suspensão e Turbidez:

É importante salientar que a estimativa das taxas de produção de sedimento em uma bacia é uma importante ferramenta na previsão de assoreamento dos corpos de água e das condições de qualidade de água para os diversos usos. Especialmente na bacia do rio Doce, que passou por um estresse severo das condições de produção de sedimentos provocado pelo rompimento da barragem de Fundão. **Contudo, a obtenção direta da produção de sedimento, por meio das medições de sólidos em suspensão totais, é bastante limitada por necessitar de coleta e análise laboratorial. Além disso, a variação temporal da geração de sedimentos pode não ser captada por amostras pontuais devido à sazonalidade das estações chuvosa e de estiagem ou até mesmo ao longo de um único evento pluviométrico². Nesse sentido, a obtenção indireta e contínua de dados pode ajudar a melhor prever a produção de sedimentos em uma bacia, constituindo importante ferramenta de gestão e controle. Devido o monitoramento realizado na bacia do rio Doce, onde há o monitoramento telemétrico de turbidez ao longo de toda a calha do rio Doce, as lacunas das coletas convencionais do monitoramento de sólidos em suspensão totais podem ser diminuídas pela presença do monitoramento automático da turbidez realizado pelas sondas de monitoramento.** Sendo assim, entende-se que o parâmetro turbidez possa ser utilizado em complementação ao indicador de Concentração de Sedimentos em Suspensão, uma vez que a coleta automática de dados é essencial para a medição de sólidos em suspensão particularmente durante eventos de cheia, quando há um aumento expressivo do transporte de sedimentos nos cursos de água.

Resumidamente, no documento foi inicialmente frisado a importância da estimativa das

² BICALHO, C. C. (2006). "Estudo do Transporte de Sedimentos em Suspensão na Bacia do Rio Descoberto" Dissertação de Mestrado, UnB, Brasília-DF

taxas de produção de sedimento para a previsão de assoreamento dos corpos de água e das condições de qualidade de água, essencialmente, referente a bacia do rio Doce, que sofreu significativos estresses nas condições de produção de sedimentos em decorrência do rompimento da barragem. Nesta conjuntura, esclareceu que, por necessitar de coleta e análise laboratorial, torna-se bastante limitada a obtenção direta da produção de sedimentos a partir das medições de sólidos em suspensão totais (concentração de sedimentos). Além disso, a sazonalidade das estações chuvosas e de estiagem interferem diretamente na variação temporal da geração de sedimentos, podendo, portanto, não serem captadas por amostras pontuais. Reitera-se que conforme avaliação do Igam (Memorando IGAM/GEMOQ.nº 85/2021):

“O parâmetro turbidez possa ser utilizado em complementação ao indicador de Concentração de Sedimentos em Suspensão, uma vez que a coleta automática de dados [de turbidez] é essencial para a medição de sólidos em suspensão particularmente durante eventos de cheia, quando há um aumento expressivo do transporte de sedimentos nos cursos de água”.

A partir do posicionamento do Igam e avaliação técnica da CT-GRSA, entende-se que a associação do indicador turbidez (indicador meio) ao indicador concentração de sedimentos em suspensão (indicador fim) é de grande valia, devido este ser um índice de fácil mensuração, com resposta rápida e disposição de vários dados, inclusive históricos, que são acompanhados pelos órgãos estaduais competentes, ao contrário do afirmado pela Fundação Renova, através da empresa consultora SRK. Sendo assim, o indicador turbidez deverá ser utilizado em apoio a medição do indicador de Concentração de Sedimentos em Suspensão, uma vez que a coleta automática de dados é essencial para a medição de sólidos em suspensão particularmente durante eventos de cheia, quando há um aumento expressivo do transporte de sedimentos nos cursos de água.

Ainda quando a Fundação Renova afirma que para os “Trechos 6 a 11, bem como a jusante de Candonga, o uso do indicador “Concentração de Sedimento em Suspensão” se faz mais apropriado para avaliação da evolução das ações, uma vez que possui menor influência da sazonalidade e integra temporal e espacialmente outras variáveis, tais como a vazão e a descarga de sólidos, que são essenciais na caracterização dos fenômenos hidrológicos e hidrossedimentológicos de uma unidade hidrográfica”, vai contra a grande importância ambiental do parâmetro turbidez para os corpos hídricos. Tal importância, pode ser facilmente confirmada pela presença deste entre os itens normatizados pela Resolução nº 357 de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente. Deliberação a qual “*Dispõe sobre a classificação dos*

corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.”, sendo inquestionavelmente um importante parâmetro de qualidade ambiental, reconhecido pelo CONAMA. Parâmetro este que sofreu forte alteração com o evento, ensejando infração ambiental, sendo portanto este um indicador **meio associado ao indicador concentração de sedimentos** do programa 23, cujo objetivo é recuperar as áreas à condição anterior ao evento. Adicionalmente, reitera-se que o parâmetro turbidez é de fácil mensuração, já havendo 22 estações automáticas ao longo do rio com mensurações 24 horas do parâmetro turbidez disponíveis, ou seja, sem nenhum custo adicional para implementação.

Em suma o indicador turbidez, deverá ser calculado de forma independente, porém, deverá ser interpretado em conjunto com o indicador de concentração de sedimentos.

Diante da análise do relatório técnico “Consolidação dos Indicadores do Manejo de Rejeitos nos Trechos 13 a 16” e do já exposto na Nota Técnica CT-GRSA nº 05/2020, a CT-GRSA se manifesta pela aprovação do indicador, sendo necessário o ajuste do indicador no que tange a abrangência de sua medição e sua meta, conforme já indicado pela Nota Técnica CT-GRSA nº 17-2021. Deverá ser incluído na ficha do indicador uma linha com a seguinte informação: “Trechos em que se aplica: Trechos 5 a 16. Sua meta será: da meta para 95 % das medições em 5 anos consecutivos abaixo de 100 NTU, e os 5% restantes devem estar abaixo do máximo histórico anterior ao desastre”. É importante ressaltar que em estudos já analisados por esta CT-GRSA e de acordo com os dados gerados pelo Programa de Monitoramento Quali-Quantitativo Sistemático de Águas e Sedimento (PMQQS) demonstram que para quase que todo o período seco e em parcela significativa do período chuvoso, constata-se que em cerca 80% das amostras coletadas no ano ocorre o cumprimento do padrão estabelecido pela Resolução CONAMA. Entretanto, quando de precipitações de grande intensidade, com energia para revolver o leito do rio, este parâmetro se altera para além das máximas medidas antes do rompimento da barragem de Fundão. Desta forma, é necessário que esse indicador tenha uma meta superior a que atualmente observada, para oferecer garantia de que os rejeitos atualmente depositados no leito não alterem a qualidade das águas interiores.

3.3 Indicadores de Morfologia do Rio

No relatório “Consolidação dos Indicadores e Metas das Ações Relativas ao Manejo de Rejeitos nos Trechos 13 a 16”, apresentado pela Fundação Renova, o indicador “morfologia do rio” não foi contemplado, descumprindo o previsto na Deliberação CIF nº 393 e nas tratativas com a

CT-GRSA.

Para a não inclusão deste indicador, a Fundação Renova argumentou que, para a avaliação das alterações da morfologia fluvial, são necessários dados e informações que atualmente estão indisponíveis, como a obtenção de imagens de satélites de alta resolução. Ademais, foi inferido que o esforço para a obtenção das informações não se mostra efetivo além de não garantirem que haverá contribuições às ações em andamento do manejo de rejeitos.

A Fundação Renova declara como “inapropriado” o referido indicador, embasado na justificativa técnica conforme descrito no Memorando Técnico SRK Consulting, projeto #: SRK 040-17 – OS55, de 03 de novembro de 2020 constante no documento "Consolidação dos Indicadores do Manejo de Rejeitos nos Trechos 13 a 16":

Diante disso, a Fundação Renova entende que o esforço necessário para estabelecer este indicador o torna impraticável, tanto no tempo quanto no espaço, além de não vislumbrar uma ação de manejo que, efetivamente, possa contribuir para o tema além daquelas já em curso. Reitera-se que existem ainda outros indicadores no contexto do extracalha que indicam a eficácia das ações de restauração e reconformação das margens e das planícies de inundação afetadas pelo rompimento da barragem de Fundão.

O evento do desastre do rompimento da barragem de Fundão em 2015 (tempo de recorrência inédito - cerca de 10.000 anos) provocou alterações significativas no curso natural dos corpos d'água atingidos, como o Gualaxo do Norte, rio do Carmo e Doce. Em vários locais o rio foi transfigurado, remodelando o seu curso e trajeto natural, modificando significativamente a paisagem da bacia. Estas mudanças ocorreram principalmente devido às alterações das margens com a passagem da lama e consequente erosão e com a deposição dos rejeitos no leito do rio. Até os dias atuais, percebe-se que em vários trechos do rio, o curso ainda está alterado se comparado ao curso natural (como era antes do rompimento da barragem), esta alteração se deu em uma escala muito maior do que a alteração ocorrida naturalmente ao longo dos anos.

O Memorando.IGAM/GMHEC.nº 64/2021 destaca que a princípio o indicador “Morfologia do Rio” poderia ser um indicador do PG23, pois foram constatadas diversas alterações nos locais de deposição de sedimentos finos, incluindo mudanças de bancos arenosos e formação de novos em locais onde não existiam. Embora a literatura indica que modificações no padrão de canais (morfologia) fluviais em equilíbrio dinâmico ocorrem naturalmente ao longo de seu perfil longitudinal, o que poderia não justificar o monitoramento proposto da morfologia do rio, uma vez que o alcance do equilíbrio dinâmico não implica no

reestabelecimento de condições morfológicas anteriores ao rompimento, o referido memorando ressalta:

Entretanto, o rompimento da barragem de rejeitos de Fundão causou um aumento substancial nas cargas de sedimentos, além de grandes depósitos de resíduos ao longo da bacia hidrográfica do rio Doce, onde as concentrações de sólidos em suspensão atingiram valores de até 33.000 mg/L (Hatje et al., 2017) (<https://doi.org/10.1038/s41598-017-11143-x>), impactando assim todo o sistema fluvial. Nesse sentido, o rompimento de uma barragem de rejeitos contribui com a alteração da morfologia fluvial, uma vez que o corpo hídrico, diante de alterações na dinâmica hidrossedimentológica, pode assumir comportamentos distintos em seus diferentes trechos. Conforme Manyari e Carvalho (2007) (<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2007.07.031>), tanto os sedimentos em suspensão na água, quanto os depósitos no leito do rio contribuem com a alteração das propriedades físicas da água e afetam a morfologia do ambiente fluvial.

Sendo assim, entende-se que o acompanhamento da morfologia do rio, o que inclui a criação e migração de bancos de sedimentos, mostra-se fundamental para a compreensão da dinâmica acerca do estabelecimento de um novo equilíbrio morfológico, mesmo que este seja diferente das condições morfológicas anteriores ao rompimento. No entanto, entende-se também que a falta de dados sistemáticos e de longo prazo sobre o fluxo hídrico, nível da água, morfologia do canal fluvial e características dos sedimentos (de leito e do rejeito) pode impedir a execução de análises detalhadas e precisas de ordem espacial e temporal, contribuindo para um diagnóstico não significativo das modificações no padrão da morfologia dos rios afetados pelo rompimento.

Diferentemente dos trechos à montante da UHE Risoleta Neves, que teve grande aporte de rejeito, principalmente a parte de material mais grosso, à jusante, que correspondem aos trechos objeto desta análise, o material mais fino ficou, a princípio, na calha do rio, e extravasou nas cheias de 2016 e 2020, atingindo a extracalha e desaguando na foz, com maior acúmulo na porção do Baixo Doce.

É importante salientar que a estimativa das taxas de produção de sedimento em uma bacia é uma importante ferramenta na previsão de assoreamento dos corpos de água e das condições de qualidade de água para os diversos usos. Especialmente na bacia do rio Doce, que passou por um estresse severo das condições de produção de sedimentos provocado pelo rompimento da barragem de Fundão, como afirmado no Memorando.IGAM/GEMOQ.nº 85/2021.

Contudo, entende-se que a aplicabilidade de tal indicador se torna desproporcional para toda a bacia do rio Doce, sendo prioritários aos setores de maiores acúmulos de sedimentos. Para as porções mais centrais, tais feições serão percebidas ao longo do tempo, o que inviabiliza a tomada de decisão.

Diante do exposto, apenas a modificação de maneira abrupta da morfologia do rio por um grande desastre tecnológico e o grande volume de intervenções no leito dos rios, margens e planícies

para a recuperação da área, justifica a necessidade de se conhecer a evolução geomorfológica do rio, contudo não na forma de indicador.

A CT-GRSA entende que os estudos relacionado à morfologia do rio (estudo geomorfológicos), entre os trechos 13 ao 16, estão sendo executados no âmbito da cláusula 150 e no Eixo Prioritário 6 e que estes trarão as respostas necessárias, desde que executados de maneira correta e seguindo as metodologias consagradas, conforme as Notas Técnicas produzidas por esta Câmara Técnica e por metodologia já aplicada no estudo geomorfológico realizado em 2016, para os trechos 1 ao 11.

3.3. Indicadores da Análise de Risco à Saúde Humana e Análise de Risco Ecológico

Em 19 de março de 2021, foram expedidas a Deliberação CIF nº 487 e 488. A Deliberação CIF nº 487, diz respeito aos estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana do setor saúde, que determinou a não utilização da metodologia Gaisma Aprimorado, entre outras determinações. Já a Deliberação CIF nº 488 determinou: *“Delibera sobre a manifestação do CIF para a continuidade dos Estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana (metodologia meio ambiente) e Risco Ecológico para as regiões impactadas pelo rompimento da barragem de Fundão, ainda não estudadas”*. Em suma, o Comitê Interfederativo deliberou sobre:

1. Reprovação da utilização das metodologias “Gaisma” ou “Gaisma aprimorada”, para elaboração dos estudos de ARSH e ARE previstas no Programa 23, constantes do Eixo 2 da Ação Civil Pública nº 69758- 61.2015.4.01.3400;
2. Determinação que a Fundação Renova retome a execução dos estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana (metodologia meio ambiente) e Avaliação de Risco Ecológico para avaliação de risco à saúde humana e meio ambiente, conforme Decisão proferida pela Desembargadora Federal Daniele Maranhão Costa, na data de 04 de maio de 2020 no âmbito Ação Civil Pública nº 69758-61.2015.4.01.3400. Dentre outros.

Diante a isso, o indicador relacionado aos estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana e Avaliação de Risco Ecológico acompanhados pela CT-GRSA e órgãos ambientais não devem ser mais embasados no gerenciamento integrado entre o setor saúde e meio ambiente denominado “Gaisma” ou “Gaisma aprimorado”.

Com relação aos Indicadores da Análise de Risco à Saúde Humana e Análise de Risco Ecológico, a nova proposta da Fundação Renova é apresentada na Tabela 4:

Tabela 4: Indicador para os de Estudos de Avaliação de Risco: Avaliação de Risco à Saúde

Humana (ARSH) e Avaliação de Risco Ecológico (ARE) - (Indicador - Fim)

Indicador	Indicadores de Estudos de Avaliação de Risco: Avaliação de Risco à Saúde Humana (ARSH) e Avaliação de Risco Ecológico (ARE) - Indicadores de Etapas de Execução (IEE)
Tipo	Indicador-fim
Premissa	ARSH - Probabilidade de ocorrência de efeitos adversos à receptores humanos a partir da exposição a múltiplas substâncias químicas considerando cenários de exposição previamente conceituados; ARE - probabilidade de ocorrência de efeitos adversos à receptores ecológicos (fauna e flora) a partir da exposição a múltiplas substâncias químicas considerando cenários de exposição previamente conceituados, partindo das linhas de evidência química, ecológica, ecotoxicológica e física.
Meta	Espera-se que os indicadores IEE atinjam 100%, indicando que as áreas passaram por todas as fases de estudos de risco necessárias, e concluem o projeto executivo de intervenção, caso necessário.
Frequência de mensuramento	Semestralmente
Gatilhos quando não atingidas as metas	Caso os IEE para risco à saúde humana e risco ecológico não sejam atingidos dentro do período previsto, as seguintes ações serão desencadeadas a identificação dos motivos que interferem no prosseguimento de etapas de execução e mitigação dos problemas de execução identificados.

Em atendimento a Deliberação CIF 488, a Fundação Renova protocolou documentação junto a CT-GRSA que procedeu com a análise, culminando na Nota Técnica CT-GRSA nº 14/2021 que foi apresentada e aprovada na reunião ordinária do CIF do dia 06 de agosto de 2021, por meio da Deliberação CIF nº 524, de 06 de agosto de 2021. Desta maneira, os estudos de ARSH e ARE deverão ser continuados seguindo as diretrizes estabelecidas pelo CIF, pela Deliberação CIF nº 524 e 488.

Quanto ao documento apresentado pela Fundação Renova, constata-se que as premissas apresentadas na tabela anterior são inapropriadas, uma vez que as premissas deveriam corresponder às execuções das etapas da ARSH e ARE, observando que este indicador tem por finalidades acompanhar o andamento das atividades, contudo, sendo que são apresentadas as premissas dos estudos de risco em si (*e.g.* probabilidade de ocorrência de efeitos).

Quanto à meta deste indicador, pressupõe-se que esteja atrelado a um cronograma, devido à natureza de acompanhamento de execução das atividades deste indicador. Assim, a Fundação Renova deverá apresentar a fórmula de cálculo atrelada ao cronograma. Este cronograma refletirá diretamente aos Gatilhos quando não atingidos as metas.

Os indicadores para a Análise de Risco à Saúde Humana (ARSH) estão diretamente

associados às entregas de relatórios parciais e respectivas aprovações pela CT-GRSA e órgãos ambientais, denominados pela Fundação Renova de: Etapa 1A - Levantamento e Validação de Dados Secundários, Etapa 1B - Investigação Detalhada para Meio Ambiente e relatório final com a respectiva aprovação, denominado de Etapa 2 - Cenários de Exposição e Quantificação do Risco.

Já a Análise de Risco Ecológico (ARE) é definida pelas seguintes etapas: Etapa 1 (Tier 1): Screening Level Ecological Risk Assessment (SLERA) e a Etapa 2 (Tier 2): Baseline Ecological Risk Assessment (BERA).

Para ambas situações, quando realizadas as investigações e detectados os riscos e, conseqüentemente a necessidade de intervenção, estas devem ser incluídas como etapa subsequentemente do indicador, bem como a fase de monitoramento necessária para as áreas que se encontram com risco reduzido abaixo das Concentrações Máximas Aceitáveis (CMA's) ou eliminação das rotas de exposição através de outra medida de intervenção.

As medidas vinculadas a cada etapa serão protocoladas junto à CT-GRSA para aprovação, visando à sua execução e monitoramento, até que as metas de reabilitação sejam atingidas, mensurados por “indicadores de etapas de execução (IEE)”. Concluídos os objetivos de cada etapa vinculada ao indicador IEE, a área será encaminhada para elaboração de um Termo de Encerramento (TE), que apresentará os resultados, conclusões e justificativas para o encerramento das atividades de gerenciamento de áreas contaminadas, mensurados por indicadores de termos de encerramento (ITE).

Nesse aspecto, o indicador foi dividido em duas classes, que visam acompanhar:

1. Indicadores de etapas de execução (IEE) dos estudos de ARSH e ARE e da etapa de intervenção;
2. Indicadores de Termos de Encerramento (ITE).

A utilização dos ITE deve ser feita em conjunto com os IEE, o que torna possível avaliar se potenciais atrasos são relacionados à evolução das etapas dos estudos ou se relacionados às etapas de execução e monitoramento das ações de intervenção. Sendo relacionadas à intervenção, considera-se como ação o mapeamento de possíveis problemas de execução das medidas de engenharia ou de controle previstas no projeto, com o desenvolvimento de planos de ação para resolução dos problemas identificados, revisão das ações de intervenção caso as metas de reabilitação não sejam atingidas, revisão das metas de reabilitação e revisão das métricas de desempenho das medidas de intervenção.

Desta maneira, a medida que as investigações e intervenções forem avançando, a Fundação Renova apresentará os resultados à CT-GRSA e aos órgãos ambientais que irão emitir suas manifestações técnicas, que serão posteriormente contabilizadas como indicadores de avanço do Projeto de “Gerenciamento de Áreas Contaminadas” - (IEE e ITE) para cada uma das áreas alvo estudadas. Nesse sentido, em relação aos relatórios de intervenção e de monitoramento, o ateste da eficiência das medidas e consequente mensuração dos indicadores (IEE e ITE) se dará pelos pareceres dos órgãos ambientais e da CT-GRSA.

A Gerência da Qualidade do Solo e Áreas Contaminadas da Fundação Estadual do Meio Ambiente (Geraq/Feam), se manifestou acerca da proposta de indicadores para os estudos de avaliação de risco por meio do Memorando.FEAM/GERAQ.nº 78/2021 (Anexo 6), o qual cita o Ofício FEAM/GERAQ nº 87/2020 (Anexo 07). Em suma, a Geraq/Feam conclui que:

“Acerca da proposta de indicadores apresentada pela consultoria para as ações de “Risco à saúde humana e risco ecológico”, entende-se que as mesmas se mostram como adequadas, conforme as considerações anteriormente elencadas por esta Gerência no Ofício FEAM/GERAQ nº 87/2020”.

Em suma, o acompanhamento da CT-GRSA para estes indicadores propostos pela Fundação diz respeito às ações nos Trechos 5 a 11 e 13 a 16, com a exclusão dos Trechos 1 a 4 (acompanhamento da Semad no âmbito do licenciamento ambiental – PA COPAM nº 00015/1986/107/2017), Trecho 12 – (acompanhamento da Semad no âmbito do licenciamento ambiental da UHE Risoleta Neves – PA COPAM PA nº: 1496/2020) e do Trecho 17 (área marinha que terá proposta de indicadores em documento específico). Cabe ressaltar que a não inclusão dos trechos 1 - 4 e 12 no acompanhamento do PG-23 – Projeto “Gerenciamento de Áreas Contaminadas”, não implica na dispensa da execução destes estudos seja pela Samarco ou pela Fundação Renova junto a Semad no caso do Estado de Minas Gerais e em outros estudos de investigação ambiental para a região do Espírito Santo.

Adicionalmente, a CT-GRSA se manifesta pela aprovação dos demais indicadores relacionados a ARSH e ARE propostos pela Fundação condicionado ao ajuste descritos a seguir:

- Abrangência de sua medição (trechos do PMR) - Trechos 5 a 11 e 13 a 16;
- Incluir na ficha do indicador, a explicação sobre a divisão do indicador em duas classes: Indicadores de etapas de execução (IEE) dos estudos de ARSH e ARE e da etapa de intervenção;
- Incluir na ficha do indicador a premissa quanto a obrigatoriedade da aprovação do órgão ambiental; e

- Indicadores de Termos de Encerramento (ITE), a Fundação deverá especificar os gatilhos a serem iniciados, quando não atingidas as metas;

Além disso, a Fundação Renova deverá apresentar, semestralmente, relatório detalhando o avanço dos Estudos de ARSH - Meio Ambiente e ARE, por área alvo, apresentando a projeção de encerramento dos estudos em cada área alvo de acordo com o cronograma, conforme as entregas das ETAPAS elencadas no relatório do indicadores. Deverá constar avanço percentual nas entregas, justificativas para quaisquer alterações no cronograma ou gatilhos.

3.4. Indicadores para os ambientes lacustres

Para os indicadores do ambiente lacustre, o relatório entregue indica que as manifestações quanto ao item se encontram no Memorando Técnico protocolado na 12^a vara federal de Belo Horizonte do Tribunal de Justiça Federal da 1^a Região.

Quanto à este item, cabe ressaltar que os Planos de Manejo de Rejeitos foram reestruturados, em comum acordo com a equipe técnica da Fundação Renova, na qual, as lagoas de Pandolfi, Areal e Monsarás serão tratadas no PMR 16, enquanto que as lagoas Nova e Juparanã continuarão no PMR Piloto das lagoas de Linhares, conforme a Nota Técnica CT-GRSA nº 01/2019 e Deliberação nº 273.

As lagoas Nova e Juparanã são tratadas separadamente devido a ACP de Linhares ter estudos específicos para tais corpos hídricos e, desta forma, terão indicadores e um Plano de Manejo de Rejeitos específicos. Já nas lagoas Areal, Pandolfi e Monsarás já foram constatados presença dos rejeitos da barragem de Fundão, tanto através da Nota Técnica Conjunta GTECAD/CQA-GCA/CAIA nº 013-2016, quanto pela primeira versão do Plano de Manejo de Rejeitos do Trecho 16, de abril de 2021, que foi tratado pela Nota Técnica CT-GRSA nº 14/2020 e Deliberação nº 412. Desta forma, a CT-GRSA entende que há necessidade da elaboração de indicadores de efetividade para a recuperação nestes ambientes.

3.5. Indicadores para os ambientes costeiros

Conforme os ambientes lacustres, o estudo protocolado em atendimento ao item 2 do Eixo Prioritário 1, alega que as manifestações quanto aos ambientes costeiros foram informadas através do Memorando Técnico, protocolado pelas empresas rés, 2^a vara federal de Belo

Horizonte, do Tribunal de Justiça Federal da 1ª Região.

Perante as informações apresentadas, a CT-GRSA reitera as informações contidas nas Notas Técnicas aprovadas pelo CIF e as deliberações, em especial a Nota Técnica CT-GRSA nº 04/2020 e a deliberação nº 393, sobre a necessidade de serem criados os indicadores meios e fins para o ambiente costeiro. Este posicionamento visa avançar as discussões e dar celeridade ao processo de implementação dos indicadores assim que o Plano de Manejo de Rejeitos for aprovado.

Referente à argumentação sobre a utilização do spray marinho nos indicadores costeiros, a diminuição do potencial impacto de contaminação do spray marinho não invalida a hipótese de ser um dos agentes de transporte de sedimentos finos para o continente e contribuir com o aumento da concentração de metais e elementos poluentes no ambiente.

Cabe lembrar que o spray marinho tem a capacidade de transportar cristais de sal por longos trechos continentais, e que este é intensificado em períodos de ressaca do mar, onde o revolvimento do fundo oceânico e por consequência de poluentes é muito mais intenso.

Conforme citado pela Fundação Renova, existe o estudo da restinga em execução no Programa de Monitoramento da Biodiversidade Aquática, em atendimento à cláusula 165 do TTAC, que pode contribuir para a análise da existência do transporte dos sedimentos pelo spray marinho e que já identificou valores expressivos dos teores de Ferro (Fe) e Manganês (Mn) no solo e acúmulo destes metais nos tecidos foliares em estações ao norte da foz do rio Doce.

Assim, se faz necessário o aprofundamento do conhecimento técnico sobre o tema, através de bibliografias existentes e estudos inseridos no âmbito do desastre, que não segue uma lógica linear, para uma melhor avaliação de como é realizado e se é feito o transporte de sedimentos finos para o continente e, assim, tomar uma melhor decisão sobre o indicador.

Por fim, a Fundação Renova afirma que os indicadores de risco à saúde humana e ecológico também são aplicáveis para as regiões de praia, estuarina, manguezal e restinga, porém, antes da definição desses primeiros indicadores não há como saber se eles realmente são aplicáveis à região costeira, visto que cada ambiente possui suas particularidades. Desta forma, reafirma-se a necessidade de se evoluir com as discussões e elaboração dos indicadores em paralelo aos estudos em execução, para o atendimento das cláusulas de 150 a 153 do TTAC (Programa de Manejo de Rejeitos - PG 23).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista as tratativas efetuadas para a consolidação do escopo dos indicadores do manejo de rejeitos nos trechos 13 a 16 e suas metas, foram estabelecidas observações com relação ao documento “Consolidação dos Indicadores do Manejo de Rejeitos nos Trechos 13 a 16”, em atendimento ao item 2, Eixo Prioritário 1 no âmbito do processo judicial 69758-61.2015.4.01.3400 entregue pela Fundação Renova. Sendo assim, é possível vislumbrar essas observações no decorrer desta nota técnica.

O documento apresentado não demonstra as metodologias aplicadas para criação do indicador de **concentração de sedimentos**, principalmente em relação às alterações do **balanço de massas** do rio Doce, quando comparado com o pré e pós rompimento da barragem de Fundão. Ressalta-se que apesar da importância do estudo de balanço de massa para a definição de parâmetros deste indicador, os estudos sobre o tema produzidos pela Fundação Renova ainda não foram aprovados pelo sistema CIF e, desta maneira, se faz necessária a completa aprovação das bases metodológicas do estudo para a implementação nos indicadores e nas orientações constantes nesta Nota Técnica, na Nota Técnica CT-GRSA nº 04/2020 e no memorando Memorando.IGAM/GMHEC.nº 64/2021.

Ademais, solicita-se a inserção e criação do Indicador baseado em turbidez, nos trechos 13 ao 16 devido a este ser um índice de fácil mensuração e com resposta rápida, nos moldes descritos nesta Nota Técnica e na Nota Técnica CT-GRSA nº 17/2021. Deste modo, o conjunto dos dois parâmetros, balanço de massa e turbidez, devem ser calculados separadamente, mas interpretados em conjunto.

Quanto aos indicadores referente à Avaliação de Risco à Saúde Humana (ARSH) e à Avaliação de Risco Ecológico (ARE), a medida que as investigações e intervenções forem avançando, a Fundação Renova apresentará os resultados à CT-GRSA e aos órgãos ambientais competentes, que por sua vez emitirão suas manifestações técnicas e que serão, posteriormente, contabilizadas como indicadores do Projeto de “Gerenciamento de Áreas Contaminadas” - (IEE e ITE) para cada uma das áreas alvo estudadas. Nesse sentido, em relação aos relatórios de intervenção e de monitoramento, o ateste da eficiência das medidas e consequente mensuração dos indicadores (IEE e ITE) se dará pelos pareceres dos órgãos ambientais e da CT-GRSA. Ressalta-se que o indicador de ITE somente será emitido quando os riscos forem mitigados, conforme previsto nas normas.

Ademais, a Fundação Renova deverá apresentar, semestralmente, relatório detalhando o avanço dos Estudos da Avaliação de Risco à Saúde Humana (ARSH) e da Avaliação de Risco Ecológico (ARE), por área alvo, conforme explicitado nas conclusões do item “3.1.3 Indicadores da Análise de Risco à Saúde Humana e Análise de Risco Ecológico”.

Em relação aos ambientes lacustres é necessário a apresentação de indicadores que atestem a efetividade para a recuperação ambiental das lagoas de Pandolfi, Areal e Monsarás, já que após a reestruturação dos Planos de Manejo, elas começaram a ser tratadas, em comum acordo com a equipe técnica da Fundação Renova, no PMR do trecho 16. Ressalta-se ainda que existem documentos que indicam a constatação da presença dos rejeitos da barragem de Fundão nestas lagoas.

Visando avançar as discussões e dar celeridade ao processo de implementação dos indicadores a fim da aprovação do Plano de Manejo de Rejeitos, reiteramos as informações contidas, em especial na Nota Técnica CT-GRSA nº 04/2020 e na deliberação nº 393, sobre a necessidade da criação de indicadores meios e fins para o ambiente costeiro, já que existem estudos que já identificaram valores expressivos dos teores de Ferro (Fe) e Manganês (Mn) no solo e acúmulo destes metais nos tecidos foliares em estações ao norte da foz do rio Doce. O spray marinho pode ser um dos agentes de transporte de sedimentos finos para o continente, não sendo o único, o que pode contribuir com esse aumento da concentração de metais e elementos poluentes.

Por conseguinte, espera-se que a elaboração deste documento transmita elucidacões para a atuação acerca do tema em questão, principalmente com relação aos itens presentes no tópico 2 (análise da CT-GRSA) em referência aos seus subtópicos que tratam diretamente dos indicadores já mencionados em demais conduções da problemática, além de demais requisições e sugestões mencionadas na presente nota técnica. Com isso, entende-se que o documento intitulado “Consolidação dos Indicadores do Manejo de Rejeitos nos Trechos 13 a 16” **não atende ao item 2 do Eixo Prioritário 1**, devendo a Fundação Renova entregar novo documento revisado conforme as recomendações da presente nota técnica, principalmente conforme as orientações contidas em seu item “2. ANÁLISE DA CT-GRSA”.

De modo consolidado, a Fundação Renova deverá atender às requisições descritas na Tabela 5 não obstante das orientações presentes no item 3 da presente nota.

Tabela 5: Síntese das requisições a serem cumpridas pela Fundação Renova

Requisição	Descrição
1.	Realização de um balanço de massa antes e após o evento, identificando os parâmetros eventualmente alterados ao longo do tempo com sua devida identificação e mensuração, a fim de se verificar quais foram as mudanças na relação entre a descarga líquida e sólida, inclusive após o rompimento da barragem. Possibilitando, para tanto, estabelecer correlação e inferir os valores a serem estabelecidos como meta, para a garantia de que os programas em andamento atinjam o objetivo de recuperação ambiental. Vale salientar que, o parâmetro turbidez deverá ser utilizado e interpretado em conjunto ao indicador-fim de Concentração de Sedimentos em Suspensão. A Fundação Renova deverá criar gatilhos necessários para correções dos indicadores de Concentração de Sedimentos em Suspensão.
2.	Inserir o indicador de turbidez, com propostas de metas, gatilhos, etc
3.	O parâmetro turbidez deve ser utilizado e interpretado em conjunto ao indicador-fim de Concentração de Sedimentos em Suspensão. A CT-GRSA aprova o indicador-meio sendo necessário o ajuste da meta para “da meta para 95 % das medições em 5 anos consecutivos abaixo de 100 NTU, e os 5% restantes devem estar abaixo do máximo histórico anterior ao desastre”, bem como alteração dos gatilhos, que não preveem ações que resultem na redução da turbidez. Adicionalmente, faz-se necessário ajustes na abrangência de sua medição na qual deverá ser incluído na ficha a informação: “Trechos em que se aplica: Trechos 5 a 16”.
4.	Apresentar indicadores que atestem a efetividade para a recuperação ambiental das lagoas de Pandolfi, Areal e Monsarás, inseridas no Plano de Manejo de Resíduos do Trecho 16.
5.	Apresentar indicadores para os ambientes costeiros inseridos no Plano de Manejo de Resíduos do Trecho 16, conforme relatado nesta Nota Técnica

Vitória, 07 de dezembro de 2021.

Equipe Técnica responsável pela elaboração desta Nota Técnica:

- Adelino da Silva Ribeiro Neto (IEMA/ES)
- Mariana Natália de Souza (Feam/MG)
- Fadima Guimarães de Ávila Augusto (IEMA/ES)
- Juliano de Oliveira Barbirato (IEMA/ES)
- Emília Brito (IEMA/ES)
- Thales Del Puppo Altoé (IEMA/ES)
- Gilberto Fialho Moreira (FEAM/MG)
- Maria Laura Cardoso Di Marzio (FEAM/MG)



Thales Del Puppo Altoé

Coordenação da CT-GRSA

Ad Referendum.

Anexo 01: Ofício FR.2021.0691, de 30 de abril de 2021.

FR.2021.0691
Nº Processo SEI: 02001.010081/2020-23 (CIF)
Nº Processo SEI: 02001.004139/2016-13 (CT-GRSA)

Belo Horizonte, 30 de abril de 2021.

Ao
COMITÊ INTERFEDERATIVO – CIF
A/C: ILMO. SR. EDUARDO FORTUNATO BIM
PRESIDENTE DO IBAMA
PRESIDENTE DO COMITÊ INTERFEDERATIVO

À
CÂMARA TÉCNICA DE GESTÃO DE REJEITOS E SEGURANÇA AMBIENTAL – CT-GRSA
A/C: SR. JOSEMAR DE CARVALHO RAMOS
COORDENADOR suplente da CÂMARA TÉCNICA DE GESTÃO DE REJEITOS E SEGURANÇA
AMBIENTAL

Ref.: Deliberação CIF Nº 396/2020, Deliberação CIF Nº 393/2020, Nota Técnica CT-GRSA nº 05/2020, Nota Técnica CT-GRSA Nº 04/2020, relatórios técnicos para atendimento dos Itens 1 e 2 do Eixo Prioritário nº 1 no âmbito do Processo nº 1000242-22.2020.4.01.3800.

ANEXOS:

- 01** Consolidação dos Indicadores do Manejo de Resíduos nos Trechos 1 a 11
- 02** Consolidação dos Indicadores do Manejo de Resíduos nos Trechos 13 a 16.
- 03** Evidência de Envio à CT-GRSA da Petição Protocolada na 12ª Vara Federal Sobre a Deliberação CIF Nº 396/2020 e a Deliberação CIF Nº 393/2020

Prezados,

A Fundação Renova ("**Fundação**") vem, respeitosamente, por seu representante abaixo assinado, apresentar a atualização dos relatórios: CONSOLIDAÇÃO DOS INDICADORES DO MANEJO DE REJEITOS NOS TRECHOS 1 A 11 (Anexo 01) e CONSOLIDAÇÃO DOS INDICADORES DO MANEJO DE REJEITOS NOS TRECHOS 13 A 16 (Anexo 02) considerando o posicionamento técnico da própria Fundação apresentado na petição ID384389975 relacionada as Deliberações do CIF Números: 396/2020 e 393/2020. Tal petição foi encaminhada à 12ª Vara Federal Cível de Minas Gerais e enviada para ciência do CIF e da CT-GRSA (Anexo 03).

A Deliberação CIF nº 396/2020 trata da manifestação do CIF perante o



DocuSign Envelope ID: 210FECAE-C5D2-4A26-9C65-B35730E88651



documento *Consolidação dos Indicadores do Manejo de Resíduos nos Trechos 1 a 11*, protocolado pela Fundação Renova em 16 de março de 2020, em atendimento ao item 1, Eixo Prioritário 1, da Ação Civil Pública 69758-61.2015.4.01.3400 (“ACP 155Bi”).

Na referida manifestação, o CIF, considerando ainda o disposto na Nota Técnica CT-GRSA nº 05/2020, apresentou as suas considerações de ordem fática, técnica e/ou jurídica, fez aprovações parciais e ainda solicitou novas requisições sobre o respectivo estudo apresentado pela Fundação Renova.

Essas requisições foram analisadas pela Fundação, conforme Memorando Técnico apresentado na Petição ID384389975. Os ajustes e atualizações indicados no Memorando Técnico foram implementados na presente documentação técnica CONSOLIDAÇÃO DOS INDICADORES DO MANEJO DE REJEITOS NOS TRECHOS 1 A 11, Anexo 01 desse ofício.

A Deliberação CIF nº 393/2020 trata da manifestação do CIF perante o documento *Consolidação dos Indicadores do Manejo de Resíduos nos Trechos 13 a 16*, protocolado pela Fundação Renova em 28 de fevereiro de 2020, em atendimento ao item 2, Eixo Prioritário 1, da Ação Civil Pública 69758-61.2015.4.01.3400 (“ACP 155Bi”).

Na referida manifestação, o CIF, considerando ainda o disposto na Nota Técnica CT-GRSA nº 04/2020, apresentou as suas considerações de ordem fática, técnica e/ou jurídica, fez aprovações parciais e ainda solicitou novas requisições sobre o respectivo estudo apresentado pela Fundação Renova.

Essas requisições foram analisadas pela Fundação, conforme Memorando Técnico apresentado na Petição ID384389975. Os ajustes e atualizações indicados no Memorando Técnico foram implementados na presente documentação técnica CONSOLIDAÇÃO DOS INDICADORES DO MANEJO DE REJEITOS NOS TRECHOS 13 A 16, Anexo 02 desse ofício.

Sendo o que cumpria para o momento, a FUNDAÇÃO se mantém à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Renovando nossos protestos de estima e consideração, subscrevemos a presente.

 DS
LRP

DocuSign Envelope ID: 210FECAE-C5D2-4A26-9C65-B35730E88651



Atenciosamente,

DocuSigned by:
Leandro Ribeiro Pires
EDED21B4ACB06400

FUNDAÇÃO RENOVA
LEANDRO RIBEIRO PIRES

COORDENADOR DO PROGRAMA MANEJO DE REJEITOS

Av. Getúlio Vargas 671 4º andar | Funcionários | Belo Horizonte | MG | 30112-021 | 0000-0312303 | fundacaorenova.org

Anexo 2: Nota Técnica nº 11/FEAM/GERAI/2021

25/05/2021

SEI/GOVMG - 29105912 - Nota Técnica



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Fundação Estadual do Meio Ambiente
Gerência de Recuperação Ambiental Integrada

Nota Técnica nº 11/FEAM/GERAI/2021

PROCESSO Nº 1080.01.0011173/2020-33

COMUNICAÇÃO DE PETIÇÕES NO ÂMBITO DO PROCESSO Nº 1000242- 22.2020.4.01.3800 - CASO SAMARCO/ DESASTRE DE MARIANA (EIXO 1 - RECUPERAÇÃO AMBIENTAL EXTRA E INTRA CALHA).

1. INTRODUÇÃO

Visando dar celeridade a ações consideradas prioritárias para a recuperação socioambiental da bacia, em complementação às ações do CIF, foi assinada na data de 19/12/2019 uma Ação Civil Pública na 12ª Vara Federal Cível e Agrária da SJMG, denominada de “ACP Eixos Prioritários”.

Foram definidos entre as partes, de forma conjunta, eixos prioritários temáticos com novos prazos de atendimento pela Fundação Renova, cabendo ao Sistema CIF emitir manifestação e/ou opinião técnico-administrativa para fins de instrução do Processo Judicial.

Grande parte dos itens que compõem o Eixo Prioritário 1 (Recuperação ambiental extra e intra calha) são temas abordados e tratados no âmbito da Câmara Técnica de Gestão de Rejeitos e Segurança Ambiental (CT-GRSA), os quais tiveram continuidade desde o início da execução da ACP supracitada.

Aqueles temas que são tratados e acompanhados pela CT-GRSA foram analisados por esta câmara técnica, que é composta por vários membros de diferentes órgãos e entidades públicas, tendo ainda subsídios por parte de técnicos e especialistas dos órgãos ambientais que compõem o Sistema Estadual de Meio Ambiente (Sisema) de Minas Gerais, por meio dos seus órgãos vinculados (Fundação Estadual de Meio Ambiente (Feam); Instituto Estadual de Florestas (IEF) e Instituto Mineiro de Gestão de Águas (IGAM)), bem como pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (Semad). Além disso, as referidas análises contaram com o apoio dos experts do Ministério Público de Minas Gerais e do Ministério Público Federal, por meio de suas auditorias independentes Aecom, Ramboll e Lactec, respectivamente. Valendo salientar que o Ministério Público Federal está representando nesta Câmara Técnica como membro e suplente composto respectivamente pela Lactec e Ramboll.

No dia 23 de novembro de 2020 a Fundação Renova protocolou no âmbito da Ação Civil Pública na 12ª Vara Federal Cível e Agrária da SJMG, denominada de “ACP Eixos Prioritários”, uma manifestação abordando, dentre outros itens, aqueles que já foram tratados pelo Sistema CIF, com consequentes deliberações a partir do subsídio técnico advindo da CT-GRSA por meio de notas técnicas. Sendo esta petição objeto de análise por parte desta nota técnica, na oportunidade dada pelo Despacho assinado em 12/03/2021 pelo excelentíssimo Juiz, Sr. Mario de Paula Franco Júnior, no qual intimou todas as partes (pólo ativo e polo passivo) para que, querendo, se manifestassem sobre as pretensões

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=33845496&infr... 1/14

25/05/2021

SEI/GOVMG - 29105912 - Nota Técnica

deduzidas pelas partes no processo. Em atendimento ainda ao ofício da AGE emitido para conhecimento; manifestação sobre os IDs, caso seja verificado, pelos órgãos de Estado, consoante suas atribuições, interesse no pronunciamento ou seja necessária a remessa de informações, a respeito das questões objeto da vista.

2. DISCUSSÃO E MANIFESTAÇÕES

A Samarco Mineração S.A, Vale S.A e BHP Billiton Brasil LTDA. no âmbito do Processo nº 1000242-22.2020.4.01.3800, Eixo Prioritário nº 1 - Recuperação Ambiental Extra e Intra Calha, expõe seu posicionamento acerca das deliberações nº 396, nº 393, nº 406, nº 401, nº 405, nº 400 e nº 412, todas referentes, respectivamente, ao cumprimento do Item 1, Item 2, Item 4 (i), Item 9, Item 9.1, Item 11 e Item 11.1. Neste contexto, primordialmente, alega que as deliberações do Comitê Interfederativo (CIF) “consistem em pareceres estritamente opinativos acerca dos projetos, relatórios e estudos apresentados pela Fundação Renova”, reforçando ao utilizar o termo “deliberações técnico-opinativas”.

A petição elaborada, argumenta as Deliberações 396/2020, 393/2020, 406/2020, 401/2020, 405/2020, 400/2020 e 412/2020 do CIF, embasando-as em memorandos realizados por empresas de consultoria, contratadas pela Fundação Renova. As recomendações e apontamentos da CT-GRSA também são contestadas, uma vez que as deliberações são embasadas nas notas técnicas da Câmara.

Conforme exposto na petição, no âmbito do Processo nº 1000242-22.2020.4.01.380, de 23 de novembro de 2020, a Fundação Renova alega que o posicionamento da CT-GRSA não justifica a decisão do descumprimento dos itens 1, 2, 4(i), 9, 9.1, 11 e 11.1, informando que foram cumpridas, a tempo e modo, as obrigações estabelecidas na decisão. Perfazendo, a Fundação Renova, solicita que não sejam acolhidas pelo Juízo as seguintes deliberações:

- Deliberação CIF nº 396 – Cumprimento do Item 1
- Deliberação CIF nº 393 – Cumprimento do Item 2
- Deliberação CIF nº 406 - Cumprimento do Item 4 (i)
- Deliberação CIF nº 401 – Cumprimento do Item 9
- Deliberação CIF nº 405 – Cumprimento do Item 9.1
- Deliberação CIF nº 400 – Cumprimento do Item 11
- Deliberação CIF nº 412 – Cumprimento do Item 11.1

Diante as petições dos polos ativos e passivo, bem como dos argumentos apresentados e os memorandos elaborados pelas empresas de consultoria, vimos nos manifestar e apresentar o posicionamento e argumentações por parte da Fundação Estadual de Meio Ambiente (Feam), diante das colocações e alegações realizadas pela Fundação Renova na petição, no âmbito do Processo nº 1000242-22.2020.4.01.380, referentes aos Itens do Eixo Prioritário 1 (1, 2, 3, 4a, 4b, 4c, 5, 5.1, 6, 6.1, 6.2, 6., 7, 8, 9, 9.1 e 10.1), naquilo que cabe e diz respeito ao território mineiro e dentre os itens que sofreram manifestação por parte da Fundação Renova e empreendedoras, conforme segue abaixo.

3. ITENS EXCLUSIVOS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=33845496&infr... 2/14

25/05/2021

SEI/GOVMG - 29105912 - Nota Técnica

Para os itens do Eixo Prioritário 1 que tratam de assuntos exclusivos dos territórios impactados no Estado do Espírito Santo, a saber: Item 10, 11, 11.1, 12, 13, 13.1 e 14 não serão apresentadas considerações ou análise neste documento, ficando a cargo dos órgãos do Estado do Espírito Santo apresentarem considerações caso entendam pertinente.

3.1. ITEM 1

Em relação ao item 1, Indicadores e Metas das Ações Relativas ao Manejo nos Trechos 1 a 11, a FEAM corrobora com as manifestações do CIF e IAJ emanadas nos documentos Deliberação CIF nº 396, Nota Técnica CT-GRSA nº 05/2020 e na Nota Técnica nº 2/FEAM/DIGA/2020, que estabeleceram a aprovação do estudo apresentado, com algumas ressalvas. A decisão abordada nos documentos definiram que a Fundação Renova não cumpriu a obrigação prevista visto que foram identificados lacunas no que tange à viabilidade, pertinência ou aplicabilidade de alguns indicadores.

Diante o exposto, recomendamos à AGE que solicite ao Juízo que a Fundação Renova a necessidade de protocolar um novo estudo atendendo as requisições apresentadas dos documentos supramencionados, ou seja, que seja excluído o Indicador-fim “Sistema de Contenção de Rejeitos - Complexo de Germano nos Trechos 1 a 4”, aprovado o Indicador-fim - Dique S4 no Trecho 5 e do Projeto de Gestão de Qualidade do Ar. Para mais, solicitamos a revisão dos indicadores “concentração de sedimento” e “Indicadores Gaisma”, adequação do índice de turbidez dentre demais alterações constantes na Deliberação CIF nº 396, de 13 de abril de 2020, fundamentada tecnicamente pelas referidas notas técnicas, as quais grande parte a Fundação Renova se manifestou como apropriadas, podendo trazer colocações adicionais e complementares, respaldados por justificativas técnicas, para que assim, a CT-GRSA possa se manifestar no âmbito da ACP Eixos Prioritários, seguindo a governança que foi estabelecida pelo Sistema CIF.

Cabe informar aqui que a Fundação Renova protocolou junto a Secex/CIF e à CT-GRSA no dia 30/04/2021 documentos em resposta a Deliberação CIF Nº 396/2020 e Nota Técnica CT-GRSA nº 05/2020 relatórios técnicos para atendimento do Item 1 do Eixo Prioritário nº 1 no âmbito do Processo nº 1000242-22.2020.4.01.3800, que tratam da Consolidação dos Indicadores do Manejo de Rejeitos nos Trechos 1 a 11. Neste sentido, informamos que a CT-GRSA irá analisar os referidos documentos e se manifestar como subsídio técnico ao CIF e no âmbito da ACP Eixos Prioritários, seguindo a governança que foi estabelecida pelo Sistema CIF.

3.2. ITEM 2

Diante o Item 2 do Eixo 1, Indicadores e Metas das Ações Relativas ao Manejo de Rejeitos nos Trechos 13 a 16, foram emitidas a Deliberação CIF nº 393 e a Nota Técnica CT-GRSA nº 04/2020, ambas corroboradas pela Feam perante as manifestações do CIF e da IAJ. Os documentos, objetivando sanar lacunas quanto à validade, objetividade e consistências dos indicadores propostos, solicitaram adequações referentes aos aspectos abordados na análise realizada pela CT-GRSA, constantes na nota técnica, assim como sugeriram a inclusão dos indicadores definidos durante a Reunião Gerencial CT-GRSA nº 01/2020.

Conforme a Nota Técnica nº 04/2020, foi solicitado a inclusão dos indicadores de morfologia, indicadores específicos para praia, estuários e restinga e indicadores para ecossistemas lênticos (Lagoas), indicadores corroborados e constantes na Deliberação nº 393, além disso, foram considerados inadequados os estudos de avaliação de risco à saúde humana e risco ecológico, dentre demais solicitações de adequações.

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=33845496&infr... 3/14

25/05/2021

SEI/GOVMG - 29105912 - Nota Técnica

Perantes os documentos, a Fundação Renova apresentou o Memorando 2 cujo objetivo foi justificar tecnicamente as denominadas inconsistências técnicas das recomendações, abrangendo de modo primordial, os indicadores de morfologia, os específicos e os indicadores de turbidez, sendo discordante com a Nota Técnica e Deliberação supramencionadas.

Não cabendo apontar no presente documento as manifestações técnicas realizadas pela CT-GRSA em Nota, deixa-se claro que a Fundação Renova não cumpriu a decisão prevista, conforme argumentação e análise técnica, portanto, recomendamos à AGE que solicite ao Juízo que seja protocolado pela Fundação Renova o estudo que atenda todas as requisições apresentadas Nota Técnica CT-GRSA nº 04/2020 e consequente Deliberação CIF nº 393, possibilitando nova análise por parte da CT-GRSA.

Dando continuidade às tratativas, foi encaminhado pela Fundação Renova, em 31 de março de 2021, os documentos em resposta às Deliberações CIF nº 393 (Item 2) e nº 396 (Item 1), ambos referentes aos Indicadores de Manejo de Resíduos nos Trechos 1 a 11 e Trechos 13 a 16. Os documentos atualmente encontram-se em análise pela CT-GRSA e demais órgãos competentes visando dar continuidade aos itens.

Cabe informar aqui que a Fundação Renova protocolou junto a Secex/CIF e à CT-GRSA no dia 30/04/2021 documentos em resposta Deliberação CIF Nº 393/2020 e Nota Técnica CT-GRSA Nº 04/2020, relatórios técnicos para atendimento do Item 2 do Eixo Prioritário nº 1 no âmbito do Processo nº 1000242-22.2020.4.01.3800, que tratam da Consolidação dos Indicadores do Manejo de Resíduos nos Trechos 13 a 16. Neste sentido, informamos que a CT-GRSA irá analisar os referidos documentos e se manifestar como subsídio técnico ao CIF e no âmbito da ACP Eixos Prioritários, seguindo a governança que foi estabelecida pelo Sistema CIF.

3.3. ITEM 3

O item 3, do Eixo Prioritário 1, estabelece a apresentação de “relatório, já existente, com a situação atual das margens e obras de bioengenharia nos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce até a UHE Risoleta Neves apontando pontos de atenção e necessidade de intervenção para o período chuvoso de 2019/2020”. Na oportunidade, por meio da Deliberação CIF nº 371, de 21 de janeiro de 2020, o Comitê Interfederativo deliberou pelo cumprimento parcial da entrega, sendo necessário um novo cronograma físico das manutenções necessárias das áreas já trabalhadas e um cronograma das atividades ainda não realizadas, ambos em um prazo de 60 dias.

Considerando que a RENOVA apresentou a documentação citada ao CIF (“Plano de Ação para manutenção das obras de bioengenharia e controle de erosão no Rio Doce” e Cronograma), a Presidência do Comitê por meio do Ofício Circular nº 7/2020 (SEI 7553721) designou Relator para análise da Entrega 3, análise esta subsidiada pela Nota Técnica Nº 3/2020/CT-FLOR/GABIN. Em consonância, a Deliberação CIF nº 404, de 27 de maio de 2020, requereu em juízo que a Fundação apresentasse um cronograma ajustado no prazo de 15 dias úteis após a flexibilização das medidas restritivas impostas pelo Poder Público, em razão da Pandemia da COVID-19; e solicitou que fosse determinado o acompanhamento das ações por parte da auditoria independente. Em que pese tais manifestações, a Feam respalda as considerações exaradas pelo CIF.

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=33845496&infr... 4/14

25/05/2021

SEI/GOVMG - 29105912 - Nota Técnica

Em decorrência das medidas restritivas de COVID-19, a Fundação Renova protocolou, em 21 de julho de 2020, na SECEX/CIF um Cronograma atualizado das atividades de manutenção das obras de controle de erosão e de bioengenharia. Em 22 de julho do mesmo ano, a documentação foi encaminhada para os órgãos ambientais de Minas Gerais e Espírito Santo, assim como para a Câmara Técnica de Produção de Água e Restauração Florestal (CT-FLOR).

Considerando as responsabilidades e competências para análise da referida entrega, a CT-FLOR, no que concerne às suas atribuições técnicas no Sistema CIF, foi designada à época para acompanhar as ações do Item 3. Neste sentido, informamos que o SISEMA deverá realizar a análise técnica no âmbito da CT-FLOR, a quem compete analisar os referidos documentos e se manifestar como subsídio técnico ao CIF e no âmbito da ACP Eixos Prioritários, seguindo a governança que foi estabelecida pelo Sistema CIF. Recomendamos que para isso seja solicitado ao Juízo a definição de prazo para manifestação da CT-Flor.

3.4. **ITEM 4 (4(i); 4(ii) e 4(iii))**

O Item 4 do Eixo Prioritário 1, Projeto de Renaturalização, foi subdividido de acordo com as entregas a serem realizadas em: 4i - Apresentar ao Sistema CIF relatório parcial referente aos resultados da: (i) Campanha de Monitoramento Ambiental 03; 4ii - Campanha de Monitoramento Ambiental 04; 4iii - Apresentar ao Sistema CIF o relatório final consolidado do projeto-piloto de renaturalização realizado no rio Gualaxo do Norte, Trechos 6 e 7. Perante a entrega do item 4i pela Fundação Renova intitulado "Relatório Técnico da 3ª Campanha de Monitoramento do Projeto de Renaturalização do rio Gualaxo do Norte", houve a análise pela Câmara por meio da Nota Técnica CT-GRSA nº 10/2020, de maio de 2020, culminando a Deliberação CIF nº 406, de 27 de maio de 2020.

Neste contexto, a Feam corrobora novamente com as manifestações e posicionamentos do CIF e IAJ elencados nos documentos supramencionados, haja visto que a Fundação Renova não apresentou dados, análises e resultados comparativos de forma clara e coerente que impossibilita uma maior confiabilidade e precisão nas análises comparativas com as próximas campanhas. É válido salientar a suma importância do projeto para a recuperação dos rios impactados pelo desastre de Fundão.

Diante do apresentado, recomendamos à AGE que solicite ao Juízo que seja protocolado pela Fundação Renova o estudo com as adequações e solicitações constantes na Nota Técnica nº 10/2020 e Deliberação CIF nº 406, de 27 de maio de 2020, além dos apontamentos presentes no Parecer Técnico nº 1/2020- UT-Governador Valadares-MG/SUPES-MG, datado de 20/04/2020, onde foram elencados ponderações realizadas pelo Ibama acerca do "Relatório Técnico da 3ª Campanha de Monitoramento do Projeto de Renaturalização do Rio Gualaxo do Norte", no âmbito da ACP Eixos Prioritários - Eixo 1, item 4 (i). Sendo estes ajustes a serem entregues juntamente com o relatório da 4ª Campanha em resposta ao item 4 (ii), mas, neste foi informado que viria tudo no relatório final que corresponde ao item 4 (iii), previsto para ser protocolado junto ao juízo da 12ª Vara no dia 30/04/2021.

Diante ao exposto pela Fundação Renova, por hora e pelo princípio da eficiência, as questões colocadas pela CT-GRSA e rebatidas por ela, serão analisadas quando da análise do relatório final do Projeto Piloto de Renaturalização em atendimento ao item 4 (iii) do Eixo Prioritário 1. Portanto, a CT-GRSA e seus representantes dos órgãos ambientais e governamentais necessitam do relatório final em cumprimento do item 4(iii), para assim, haver um posicionamento técnico quanto ao cumprimento efetivo dos itens 4(i) e 4 (iii).

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=33845496&infr... 5/14

25/05/2021

SEI/GOVMG - 29105912 - Nota Técnica

Vale informar que a CT-GRSA, por meio da sua Nota Técnica 01/2021, deferiu a dilação de prazo das entregas referentes aos itens 4 (ii), 4 (iii) e 5.1 do Eixo Prioritário 1 da ACP Eixos Prioritários, conforme o último cronograma atualizado apresentado pela Fundação Renova em 30 de outubro de 2020, no âmbito do Processo Judicial nº 1000242-22.2020.4.01.3800. Cabe informar ainda, que a Fundação Renova já entregou o relatório em atendimento ao item 4 (ii), o qual a CT-GRSA já analisou por meio da Nota Técnica CT-GRSA 08/2021, a qual foi encaminhado para providências junto ao CIF no dia 15/04/2021 e recebeu no dia 03/05/2021, por meio da Secex/CIF o relatório final do projeto Piloto de Renaturalização em atendimento ao item 4 (iii), o qual será analisado pela CT-GRSA em subsídio técnico ao CIF e, conseqüentemente ao Juízo.

3.5. ITEM 6

O Processo Judicial 1024354- 89.2019.4.01.3800 – ACP Eixos Prioritários, apresenta no item 6 do Eixo 1 que “As empresas réis deverão finalizar os estudos e apresentar perante o Sistema CIF para fins de manifestação técnica, submetida a posterior deliberação judicial, todos os procedimentos necessários para a execução das seguintes etapas do Termo de Referência “Estudos complementares - Lagoas Marginais dos rios Gualaxo do Norte e Carmo”: (i) Caracterização ambiental; (ii) Seleção das lagoas e funções para projeto-piloto de recuperação; (iii) Elaboração do projeto conceitual de recuperação das lagoas; (iv) Elaboração do projeto executivo de recuperação das lagoas; (v) Cronograma preliminar de todo procedimento de intervenção/recuperação das lagoas selecionadas no projeto-piloto)”.

Diante o cenário da Covid-19 no ano de 2020, a Fundação Renova emitiu o Ofício FR.2020.1142 informando a paralisação das atividades de campo, comprometendo assim, o desenvolvimento de alguns estudos e projetos. O posicionamento da CT-GRSA ao item 6, em referência ao ofício, se deu pela Nota Técnica CT-GRSA nº 23/2020, datada de 15 de setembro de 2020, onde, de acordo com o histórico e as informações apresentadas na nota, a câmara entende que a Fundação Renova não empreendeu os esforços necessários para a conclusão do estudo que posterga a mais de dois anos.

Perante as tratativas, a Fundação Renova protocolou os documentos em cumprimento às obrigações constantes do Item 6 do Eixo Prioritário 1 em 22 de março de 2021, estando os referidos documentos em análise pela CT-GRSA e órgãos ambientais competentes para assim, haver um posicionamento técnico quanto ao cumprimento efetivo do item 6 do Eixo Prioritário 1.

3.6. ITEM 7

O item 7 do Eixo Prioritário 1, no âmbito da Ação Civil Pública 69758- 61.2015.4.01.3400, estabelece “Apresentar ao Sistema CIF relatório do monitoramento do comportamento/dinâmica do rejeito intra calha nos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce, até a UHE Risoleta Neves, do período seco de 2019”.

A Deliberação CIF nº 425, de 24 de agosto de 2020, respaldada tecnicamente pela Nota Técnica CT-GRSA nº 15/2020, Nota Técnica CT-GRSA nº 20/2020 e Nota Técnica CT-GRSA nº 21/2020, definiu o descumprimento parcial do item 7 do Eixo Prioritário 1, enfatizado tecnicamente na Nota nº 15/2020, onde é exposto que a Fundação Renova não apresentou todos os dados solicitados pela Requisição 1, da Nota Técnica CT-GRSA nº 08/2019, especificamente quanto às medições de descarga sólida e líquida, além de serem identificados pontos que necessitam readequação.

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=33845496&infr... 6/14

25/05/2021

SEI/GOVMG - 29105912 - Nota Técnica

Diante o exposto e conforme a Deliberação CIF nº 425, o descumprimento parcial do item 7 aliado a descumprimento total do item 8, culminaram a Petição Cominatório em Cumprimento de Sentença nº 1034535-18.2020.4.01.3800, de 25/08/2020 que, conforme exposto na Nota Técnica nº 20/2020, considera que as ações da Fundação Renova configuram um descumprimento de Deliberação do CIF e portanto do próprio TTAC e também da ACP Eixos Prioritários, referente aos itens 7 e 8 do Eixo Prioritário 1, sendo o último apresentado no tópico seguinte.

Diante do exposto, a Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) corrobora com as colocações contidas nos documentos supracitados, emitidos pela CT-GRSA, CIF e AGU, recomendamos à AGE que solicite em Juízo o atendimento às requisições e orientações contidas nos mesmos, de modo que possibilite a CT-GRSA, o CIF e os órgãos ambientais competentes analisar e se posicionar tecnicamente quanto ao cumprimento efetivo do item 7 do Eixo Prioritário 1.

3.7. ITEM 8

O item 8 do Eixo Prioritário 1 tem como descrição a apresentação ao Sistema CIF de relatório do monitoramento do comportamento/dinâmica do rejeito intra calha nos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce até a UHE Risoleta Neves, para o período chuvoso de 2019/2020, com avaliação quanto à efetividade do Lag Layer. Nesta conjuntura, a Nota Técnica CT-GRSA nº 21/2020 avaliou o “Relatório Final – Aplicação do Método Analítico para Avaliação do Lag Layer” que, concomitantemente às análises realizadas na Nota Técnica CT-GRSA nº 20/2020 e Nota Técnica CT-GRSA nº15/2020 culminaram a Deliberação CIF nº 425, de 24 de agosto de 2020.

A referida deliberação fundamentada pelas notas técnicas da CT-GRSA, considera descumprida o Item 8, visto que não foram apresentados dados intra calha referentes ao período chuvoso de 2019/2020 e dos erros metodológicos nos estudos apresentados, resultando no requerimento da revisão dos relatório pela Fundação Renova.

Diante o item, têm-se inicialmente a Nota Técnica CT-GRSA nº 08/2019 cuja fundamentação expressa na nota culminou a Deliberação CIF nº 304, de julho de 2019, que aprovou a implementação do Plano de Manejo de Rejeitos no Trecho 8, no que diz respeito aos contextos relacionados aos depósitos de rejeitos intracalha.

Posteriormente as tratativas e diante ao não cumprimento por parte unilateral e arbitrariamente da Fundação Renova, das obrigações determinadas quanto a não realização do monitoramento intra calha do período chuvoso 2019/2020, conforme definido pelo CIF e CT-GRSA, têm-se a petição nº 1034535-18.2020.4.01.3800, de 25/08/2020 com o Pedido Cominatório em Cumprimento de Sentença - Deliberação CIF 304/2019.

Conforme exposto na petição, a Fundação Renova, não realizou nenhuma campanha de amostragem nos meses do período chuvoso do ano de 2020, e assim seguiu descumprindo a obrigação, havendo como conclusão a solicitação de que a Fundação Renova deva proceder a todos os atos de monitoramento e controle fixados pela Deliberação CIF nº 304/2019, levando em consideração as Notas Técnicas emitidas pela CT-GRSA, sem haver prejuízo das determinações.

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=33845496&infr... 7/14

25/05/2021

SEI/GOVMG - 29105912 - Nota Técnica

Diante do exposto, a Feam corrobora com as colocações contidas nos documentos supracitados, emitidos pela CT-GRSA, CIF e AGU, recomendando a AGE que solicite ao Juiz o atendimento às requisições e orientações contidas nos mesmos, de modo que possibilite a CT-GRSA, o CIF e os órgãos ambientais competentes analisar e se posicionar tecnicamente quanto ao cumprimento efetivo do item 8 do Eixo Prioritário 1.

3.8. ITEM 9

A decisão homologada no âmbito da Ação Civil Pública nº 0069758- 61.2015.4.01.3400, quanto ao cumprimento de sentença Processo nº 1000242-22.2020.4.01.3800, apresenta especificamente sobre o item 9 do Eixo Prioritário 1 a apresentação, por parte da Fundação Renova de um “Plano para integrar e consolidar as ações de manejo intra e extra calha, nos trechos 1 a 17”.

A Deliberação CIF nº 401, de 17 de abril de 2020, fundamentada pela Nota Técnica CT-GRSA nº 07/2020, referentes ao Item 9, do Eixo Prioritário 1, demonstram que a Fundação Renova não cumpriu com a obrigação prevista, visto que não apresentou uma plano de integração e consolidação das ações de manejo intra e extra calha nos trechos 1 a 17. Portanto, foi recomendado e deliberado que o Plano seja elaborado pela Fundação Renova quando da revisão do PG 20 - Programa de Manejo de Rejeitos (Cláusula 203 do TTAC), com a definição dos indicadores e metas e adequação de Projetos como o Gaisma Aprimorados.

A Fundação Renova alega, perante a Deliberação nº 401/2020, que o CIF não tem clareza sobre o objeto da entrega relativa ao Item 9, porém é válido ressaltar, que o Comitê Interfederativo se posiciona após a entrega e análise proveniente de subsídios técnicos das câmaras técnicas e dos órgãos competentes, todos expostos em Nota Técnica, que, referente ao Item 9, foi a Nota Técnica CT-GRSA nº 07/2020. Dessa forma, a Feam corrobora com as manifestações contidas na Nota Técnica CT-GRSA nº 07/2020, e posicionamentos emanados pelo CIF e IAJ.

Diante ao exposto acima, a Feam corrobora as considerações do Sistema CIF, na qual considerou o item não atendido, solicitando para tanto, que o Plano para integrar e consolidar as ações de manejo dos Trechos 1 a 17 seja elaborado pela Fundação Renova quando da revisão do PG 23 - Programa de Manejo de Rejeitos (Cláusula 203 do TTAC), com a definição dos indicadores e metas, tratados nos itens 1 e 2 do eixo prioritário da ACP e, adequação de Projetos como o de Avaliação de Risco à Saúde Humana e Ecológico, tratados pelos itens do eixo prioritário 2, bem como do protocolo, análise e aprovação dos Planos de Manejo de Rejeitos de cada trecho, o qual possui alguns itens inseridos no eixo prioritário 1. Sem o efetivo cumprimento ou definições dos referidos itens não há de se falar em Plano para integrar e consolidar as ações de manejo dos Trechos 1 a 17.

Cabendo salientar ainda que a argumentação da Fundação Renova de que não houve clareza por parte do Sistema CIF de alguns pontos do que não foi atendido na entrega deste item e que a CT-GRSA não especifica, por exemplo, quais ações de manejo de rejeitos não estão integradas, cabe ressaltar que, este é o papel da Fundação Renova, ou seja, de propor soluções e apresentar os estudos para apreciação do Sistema CIF com análise e subsídio técnico por parte da Câmara Técnica. Cada item inserido na ACP - Eixo Prioritários estão muito bem claros a sua solicitação e muitos destes itens já havia um histórico de tratativas, bem como orientações e diretrizes firmadas pelo Sistema CIF. Assim sendo, a função da Fundação Renova é buscar atendê-las e, em caso de não entendimento daquilo que for solicitado, busque orientação junto aos órgãos ambientais competentes e junto ao Sistema CIF, antes de apresentar um documento que não atende ao requisitado pelo item em questão.

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=33845496&infr... 8/14

25/05/2021

SEI/GOVMG - 29105912 - Nota Técnica

E, quanto a declaração de que a CT-GRSA estava transferindo suas responsabilidades a outrem, trata-se de uma declaração inapropriada, visto que uma câmara técnica, além de ser composta por representantes de vários órgãos e esferas governamentais, a mesma busca subsídios junto a outros setores, especialistas e experts no assunto, cabendo no que tange a este item, consulta a assessoria técnica do MPMG que tratou o assunto em sua auditoria.

Diante do exposto, a Feam corrobora com as colocações contidas nos documentos supracitados, emitidos pela CT-GRSA, CIF e AGU, recomendando à AGE que solicite ao Juiz o atendimento às requisições e orientações contidas nos mesmos, de modo que possibilite a CT-GRSA, o CIF e os órgãos ambientais competentes analisar e se posicionar tecnicamente quanto ao cumprimento efetivo do item 9 do Eixo Prioritário 1.

3.8.1. ITEM 9.1

O item 9.1 do Eixo Prioritário 1, determina a apresentação do “Plano de Monitoramento de Implantação do Plano de Manejo de Rejeitos considerando os indicadores e metas discutidos nos itens 1 e 2 deste Eixo”. Neste contexto, o documento protocolado pela Fundação Renova foi analisado pela CT-GRSA na Nota Técnica nº 11/2020 e pelo Relatório Técnico nº 7/FEAM/DIGA/2020 culminando a Deliberação CIF nº 405/2020, de 27 de maio de 2020.

Conforme manifestações presentes nos documentos, foi definido que o “Plano de Monitoramento de Implementação do Plano de Manejo de Rejeitos para os Trechos 1 a 17”, protocolado pela Fundação Renova, não cumpriu plenamente o objetivo proposto, embora tenha apresentado dados relevantes sobre os monitoramentos. Vale salientar que, como solicitado pelo referido item, o Plano de Monitoramento de Implantação do Plano de Manejo de Rejeitos depende da definição dos indicadores tratados nos itens 1 e 2 e, os quais ainda não se encontram em sua totalidade definidos. Além disso, embora ocorra, por parte da Fundação Renova, ações de monitoramento em todos os trechos do Plano de Manejo de Rejeitos, mesmo naqueles que ainda não tiveram os seus planos aprovados, ressalta-se que as ações previstas, dada a possibilidade de eventuais alterações quanto às alternativas de manejo selecionadas, as quais poderão modificar ou introduzir novas variáveis a serem contempladas no acompanhamento às ações por ele previstas.

Diante a este exposto, a Feam discorda o colocado pela Fundação Renova de que seja inapropriado as colocações contidas nas Nota Técnica nº 11/2020 e pelo Relatório Técnico nº 7/FEAM/DIGA/2020 culminando a Deliberação CIF nº 405/2020, de 27 de maio de 2020 e, respaldadas nas decisões apresentadas nos documentos e recomenda à AGE que solicite ao Juízo que a Fundação Renova protocole o documento atendendo às condicionantes e condições que foram estabelecidas a serem realizadas a fim de sanar a limitação da análise e validação do escopo futuro do documento. Embora, o referido documento seja possível ser apresentado somente após a definição dos indicadores tratados pelos itens 1 e 2 do Eixo Prioritário 1 e das alternativas de manejo de rejeito para todos os trechos do Plano de Manejo de Rejeito, por exemplo, que ocorrerão futuramente.

Mesmo diante disso, cabe ressaltar a importância que a Fundação Renova continue realizando os monitoramentos que já acontecem, de modo que os mesmos poderão compor o “Plano de Monitoramento de Implantação do Plano de Manejo de Rejeitos considerando os indicadores e metas discutidos nos itens 1 e 2 deste Eixo”, juntamente e após o cumprimento e aprovação efetiva dos indicadores e metas no âmbito dos itens 1 e 2 do Eixo Prioritário 1. Somente com a definição dos indicadores e metas para todos os trechos dos Plano de Manejo de Rejeitos será possível a apresentação de um efetivo plano de Monitoramento de Implantação do Plano de Manejo de Rejeitos.

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=33845496&infr... 9/14

25/05/2021

SEI/GOVMG - 29105912 - Nota Técnica

Diante do exposto, a Feam corrobora com as colocações contidas nos documentos supracitados, emitidos pela CT-GRSA, CIF e AGU, recomendando a AGE que solicite ao Juiz o atendimento às requisições e orientações contidas nos mesmos, de modo que possibilite a CT-GRSA, o CIF e os órgãos ambientais competentes analisar e se posicionar tecnicamente quanto ao cumprimento efetivo do item 9.1 do Eixo Prioritário 1.

3.9. ITEM 10.1

O item 10.1 do Eixo Prioritário 1 determina “Apresentar ao Sistema CIF os estudos de balanço e transporte de sedimentos intra e extracalha dos Trechos 1 ao 16”, no âmbito do processo judicial 69758-61.2015.4.01.3400. A análise da CT-GRSA sobre o documento protocolado pela Fundação Renova intitulado “estudos de balanço e transporte de sedimentos intra e extra calha dos Trechos 1 a 16”, se deu pela Nota Técnica CT-GRSA nº 02/2021.

A partir da nota, têm-se a Deliberação CIF nº 475, de 25 de janeiro de 2021, onde é determinado que as considerações sejam contempladas para execução das ações e na elaboração dos relatório das Fase III, principalmente para complementação aos estudos e planos apresentados, com a ampliação das campanhas amostrais e a incorporação de análises mais precisas, culminando na reelaboração das Fases I e II, evitando-se replicar erros na Fase III.

Neste contexto, a Feam corrobora com todas as manifestações técnicas apresentadas nos documentos, apoiando assim o não cumprimento dos objetivos, por parte da Fundação Renova, que deverá fazer as adequações determinadas e estabelecidas nos referidos documentos emitidos pelo Sistema CIF. Considerando, portanto, que os estudos de balanço e transporte de sedimentos intra e extracalha dos Trechos 1 a 16, entregues para atendimento ao item 10.1 do Eixo prioritário 1, não atendem o objetivo geral e a maior parte dos objetivos específicos, dentre outras. Recomendando, para tanto, que a AGE encaminhe ao Juiz as recomendações e adequações necessárias e apresentadas na Nota Técnica CT-GRSA nº 02/2021 e Deliberação CIF nº 475, de 25 de janeiro de 2021, em um novo documento que inclua tais recomendações para elaboração da fase III do referido estudo, sendo de suma importância para a continuidade das tratativas referentes a este item, de modo que possibilite a CT-GRSA, o CIF e os órgãos ambientais competentes analisar e se posicionar tecnicamente quanto ao cumprimento efetivo do item 10.1 do Eixo Prioritário 1.

3.10. ITEM 15

O Item 15, do Eixo Prioritário 1, determinou à Fundação Renova a apresentação de documentação das ações referentes ao Programa de Recuperação de Nascentes (PG 27) nos anos 1, 2 e 3. Diante das tratativas e documentos protocolados pela Fundação Renova, a Câmara Técnica de Restauração Florestal e Produção de Água (CT-FLOR), designada a acompanhar e responder tecnicamente pelo Item 15, apresentou a Nota Técnica nº 2/2020/CT-FLOR/GABIN que identificou déficits no início das intervenções de recuperação para as nascentes no ano 2 e 3.

Considerando o disposto na referida Nota Técnica, o CIF por meio da Deliberação nº 397, de 13 de abril de 2020, considerou a documentação entregue pela Fundação Renova atendida com ressalvas, solicitando a correção das deficiências e apresentação de um relatório com as principais informações referentes à execução das ações de recuperação de nascentes nos anos 1, 2 e 3, explicitando justificativas eventuais desafios enfrentados na execução das ações de recuperação. Ainda, determinou a

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=33845496&inf... 10/14

25/05/2021

SEI/GOVMG - 29105912 - Nota Técnica

apresentação de um cronograma físico com prazo máximo de execução até o final do ano agrícola de 2021/2022 (outubro/março) que descreva as ações para alcance desse quantitativo.

Face às manifestações no âmbito do Sistema CIF, a Feam corrobora com as manifestações técnicas da CT-FLOR e atos deliberativos do CIF, evidenciando a importância de um relatório quantitativo com a execução das ações do Programa 27 nos anos 1, 2 e 3, que apresenta significativos atrasos.

É de conhecimento da Feam, que a Fundação Renova deu prosseguimento com o processo e, em 22 de fevereiro de 2021, foi protocolado no IBAMA o Relatório de atendimento a Deliberação CIF nº 397, de 13 de abril de 2020, sendo este apresentado pela Fundação Renova aos membros da CT-FLOR no dia 16 de abril de 2020. O Relatório também contou com o cronograma físico de implantação das nascentes.

Considerando as responsabilidades e competências para análise da referida entrega da CT-FLOR, no que concerne às suas atribuições técnicas no Sistema CIF, o SISEMA deverá realizar a análise técnica no âmbito da CT-FLOR, a quem compete analisar os referidos documentos e se manifestar como subsídio técnico ao CIF e no âmbito da ACP Eixos Prioritários, seguindo a governança que foi estabelecida pelo Sistema CIF. Recomendamos que para isso seja solicitado ao Juízo a definição de prazo para manifestação da CT-Flor.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A exposição da Samarco Mineração S.A, Vale S.A e BHP Billiton Brasil LTDA. no âmbito do Processo nº 1000242-22.2020.4.01.3800, Eixo Prioritário nº 1 - Recuperação Ambiental Extra e Intra Calha, posicionando acerca das deliberações emitidas pelo CIF, respaldadas nas notas técnicas e subsídios técnicos das câmaras técnicas e dos órgãos competentes, alegando que as deliberações do Comitê Interfederativo (CIF) “consistem em pareceres estritamente opinativos acerca dos projetos, relatórios e estudos apresentados pela Fundação Renova”, reforçando ao utilizar o termo “deliberações técnico-opinativas”, colocam em dúvida a capacidade e competência do Sistema CIF e os órgãos que o compõem e são signatários do TTAC.

Tal alegação tenta invalidar todo o esforço por parte destes órgãos e entidades em analisar as propostas da Fundação Renova em atendimentos ao solicitado nos itens que compõem o Eixo Prioritário nº 1 - Recuperação Ambiental Extra e Intra Calha e, conseqüentemente, todo o esforço que, todos em conjunto, vem fazendo em prol da recuperação da Bacia do Rio Doce após o rompimento da Barragem de Fundão em Mariana/MG em 05 de novembro de 2015.

Cabe salientar que o Sistema CIF, por meio de suas câmaras técnicas, ao buscar contribuições e apoio técnico junto a especialistas e técnicos de entidades parceiras não significa transferir uma responsabilidade, que não saiba ou tenha competência para tratar o assunto, mas sim é uma forma de juntar esforços e buscar contribuições daqueles especialistas e setores responsáveis pelo tema para melhor tratar determinados assuntos, possibilitando, para tanto, que as equipes técnicas dos órgãos ambientais envolvidos no processo realizem uma análise mais completa e robusta sobre determinados temas, os quais impactam, diretamente, a população residente ao longo das áreas afetadas pelos rejeitos advindos do rompimento da barragem de Fundão em Mariana/MG.

Cabe destacar os efetivos papéis de cada signatário e componentes constantes do Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC), na qual está muito bem definido o papel que a Fundação

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=33845496&inf... 11/14

25/05/2021

SEI/GOVMG - 29105912 - Nota Técnica

Renova possui em contrapartida ao Sistema CIF e suas Câmaras Técnicas, onde está previsto o objetivo para a Fundação Renova que seria de elaborar e executar todas as medidas previstas pelos PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS e PROGRAMAS SOCIOECONÔMICOS. Tomando como base as medidas de reparação socioeconômica e socioambiental compreendem medidas e ações com o objetivo de recuperar, mitigar, remediar e/ou reparar, incluindo indenizações, impactos advindos do EVENTO, tendo como referência a SITUAÇÃO ANTERIOR.

Enquanto que, conforme definido na cláusula 245 do TTAC, cabe ao Comitê Interfederativo:

CLÁUSULA 245: Nos termos deste Acordo e observado o escopo dos PROGRAMAS, ao COMITÊ INTERFEDERATIVO caberá:

I. orientar a FUNDAÇÃO acerca das prioridades a serem atendidas tanto na fase de elaboração quanto na de execução dos PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS e SOCIOECONÔMICOS;

11. definir diretrizes para elaboração e execução dos PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS e SOCIOECONÔMICOS pela FUNDAÇÃO;

111. avaliar, acompanhar, monitorar e fiscalizar a elaboração e a execução dos PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS e SOCIOECONÔMICOS, indicando a necessidade de correções nas ações desempenhadas pela FUNDAÇÃO;

IV. acompanhar a execução do Acordo;

V. auxiliar a FUNDAÇÃO na interlocução com autoridades públicas;

VI. buscar o entendimento em caso de conflitos e inconsistências de demandas de diferentes agentes ou autoridades governamentais;

VII. validar os planos, PROGRAMAS e PROJETOS apresentados pela FUNDAÇÃO, sem prejuízo da necessidade de obtenção das licenças ambientais junto ao órgão ambiental competente e da competência legalmente prevista dos órgãos licenciadores, bem como de outros órgãos públicos; e

VIII. receber os relatórios periódicos da FUNDAÇÃO.

Cabe ressaltar ainda o papel estabelecido no Sistema CIF para as CÂMARAS TÉCNICAS, sendo as mesmas órgãos técnico-consultivos instituídos para auxiliar o COMITÊ INTERFEDERATIVO no desempenho da sua finalidade de orientar, acompanhar, monitorar e fiscalizar a execução, com base em critérios técnicos socioeconômicos, socioambientais e orçamentários, de PROGRAMAS, PROJETOS e AÇÕES impostas pelo TTAC e pelo TAC-Gov, sem prejuízo das atribuições legais dos órgãos que as compuseram. As CÂMARAS TÉCNICAS são instâncias prioritárias para a discussão técnica e busca de soluções às divergências relacionadas aos PROGRAMAS, PROJETOS e AÇÕES de reparação integral dos danos decorrentes do ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO.

Diante disso, fica claro que, embora as tratativas e fluxo dentro de um processo judicial seja realizado de forma diferente, cabendo ao Juiz a tomada de decisões, há de se frisar que o Sistema CIF e as Câmaras Técnicas que emitiram os seus pareceres técnicos não fugiram da sua responsabilidade e atribuições conforme pré-estabelecido, sem prejuízo das atribuições legais dos órgãos que as compõem e, mediante as suas competências estão envidando esforços para averiguar a pertinência técnica e jurídica dos produtos apresentados. Nesse sentido, a entrega de determinado produto não corresponde automaticamente ao seu cumprimento.

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=33845496&inf... 12/14

25/05/2021

SEI/GOVMG - 29105912 - Nota Técnica

As colocações por meio das notas técnicas e demais documentos oficiais, vão ao encontro de obter por parte da Fundação Renova de um produto de qualidade e que realmente possa sanar os impactos causados pelo rompimento da barragem de Fundão, buscando, portanto, a reparação total dos danos causados ao meio ambiente e à sociedade.

Deve-se ainda, neste contexto, considerar a complexidade dos assuntos abordados, a importância dos mesmos para a sociedade, o volume de informações apresentadas, pela Fundação Renova, nos documentos protocolados, e as presentes dificuldades enfrentadas pela equipe responsável. Fatos que não são ilegítimos ou desqualificam os produtos gerados por estes, como colocado pela Fundação Renova.

Diante ao exposto e conforme já constante no processo referente a esta ACP, a Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) vem informar que corrobora, se manifesta e solicita em juízo que considere os subsídios técnicos constantes nas notas técnicas emitidas pelas câmaras técnicas e deliberações do CIF nº 396, nº 393, nº 406, nº 401, nº 405, nº 400 e nº 412, todas referentes, respectivamente, ao cumprimento do Item 1, Item 2, Item 4 (i), Item 9, Item 9.1, Item 11 e Item 11.1, dentre outras que se encontram em andamento, bem como que serão emitidas nas tratativas deste processo, na tomada de decisão quanto ao atendimento efetivo daquilo que foi imposto por esta ACP no âmbito de cada item que compõem os eixos prioritários do Processo nº 1000242-22.2020.4.01.3800. Corroborando ainda, com as exposições e requerimentos realizados pela ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO representando IAJ-CIF, IBAMA, ICMBio, ANM (DNPM) e ANA.

Além disso e, seguindo o posto nas deliberações, notas técnicas e manifestações realizadas pelo Sistema CIF, reiteramos a necessidade do atendimento do que foi solicitado por estes documentos técnicos, ou seja, a entrega de documentos revisados pela Fundação Renova, atendendo as requisições e orientações técnicas postas pelos órgãos competentes e que compõem as câmaras técnicas, bem como, conforme designado pelo CIF, para que seja feita análise técnica pelas câmaras técnicas competentes e deliberado pelo CIF e, somente assim, averiguar o atendimento ao que fora requisitado pelo referidos itens que compõem a ACP - Eixos Prioritários.



Documento assinado eletronicamente por **Patrícia Rocha Maciel Fernandes, Diretora**, em 06/05/2021, às 15:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Thayná Guimarães Silva, Servidor(a) Público(a)**, em 06/05/2021, às 15:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gilberto Fialho Moreira, Servidor(a) Público(a)**, em 06/05/2021, às 15:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luis Gabriel Menten Mendoza, Gerente**, em 06/05/2021, às 16:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).

Documento assinado eletronicamente por **Maria Laura Cardoso Di Marzio, Servidor(a) Público(a)**, em 06/05/2021, às 17:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=33845496&inf... 13/14

25/05/2021

SEI/GOVMG - 29105912 - Nota Técnica



[Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.](#)



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
[http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?
acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **29105912**
e o código CRC **14BCCDFA**.

Referência: Processo nº 1080.01.0011173/2020-33

SEI nº 29105912

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=33845496&inf... 14/14

Anexo 3: Nota Técnica IEMA/CTECAD nº 04/2021



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA

NOTA TÉCNICA IEMA/CTECAD Nº 004/2021

1. Apresentação

A presente Nota Técnica apresenta a manifestação do IEMA REFERENTE ao Despacho (ID 474414405), proferido pela 12ª Vara Federal Cível e Agrária da SJMG, do Tribunal Regional Federal da 1ª Região, em Belo Horizonte.

2. Introdução

Devido à morosidade da execução das ações da recuperação ambiental nos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo foi instituída, em 19 de dezembro de 2019, a Ação Civil Pública, na 12ª Vara Federal Cível e Agrária da SJMG, denominada de "ACP Eixos Prioritários".

Neste contexto, foram definidos prazos para o cumprimento dos itens de consenso e dissensos entre as partes. Contudo, o Comitê Interfederativo (CIF) se manifesta, para fins de instrução do Processo Judicial, através de deliberações técnico-administrativas.

Cabe esclarecer que o CIF e as câmaras técnicas (CT's) que o compõem são compostos por membros que representam os órgãos ambientais dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo e de órgãos da União, além de representantes técnicos do Ministério Público Federal. As manifestações, mesmo de caráter técnico-opinativo, são baseadas em profundo conhecimento técnico e são amplamente discutidos por todos os agentes envolvidos, sendo assim, uma manifestação técnica com grande saber dos seus membros não pode ser considerada como mera opinião e que devem ser desconsideradas, como citado pela petição das empresas réis (SAMARCO MINERAÇÃO S.A, VALE S.A E BHP BILLITON BRASIL LTDA.) - ID 384388973.

Vale ressaltar que a gestão territorial e ambiental são responsabilidade destes órgãos, que vem buscando resolver os problemas decorrentes do rompimento da barragem de Fundão de forma colaborativa, dado ao tamanho do desafio posto pelo maior desastre ambiental do mundo em extensão e volume de rejeitos, ao invés de simplesmente impor sanções administrativas e legais.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA

É importante reforçar que as manifestações são elaboradas pelos órgãos ambientais dos estados que, por sua vez, são os polos ativos da ACP dos Eixos Prioritários e tais manifestações devem ser consideradas para embasar as deliberações finais do juízo da 12ª vara federal.

No dia 25 de março de 2021 foi proferido despacho pelo excelentíssimo Juiz, Sr. Mario de Paula Franco Júnior, no qual intimou todas as partes (polo ativo e polo passivo) para que, caso queiram, manifestarem opiniões sobre os documentos protocolados. Sendo assim, o Instituto Estadual de Recursos Hídricos e Meio Ambiente apresenta a referida manifestação através desta Nota Técnica.

3. Análise Técnica e Recomendações

Os itens do Eixo Prioritário 1 competem, quase na sua totalidade, à Câmara Técnica de Gerenciamento de Rejeitos e Segurança Ambiental (CT-GRSA), do qual o IEMA é membro titular, que se manifesta através de Notas Técnicas.

Os itens 1, 3, 4 (4(i); 4(ii) e 4(iii)), 5, 6, 7, 8 e 9 são capitaneados pelos técnicos do estado de Minas Gerais e não serão tratados nesta manifestação.

3.1 Eixo Prioritário 1, Item 2 - Indicadores do PMR Trecho 13 a 16 (ID 384389978)

As empresas réis (SAMARCO MINERAÇÃO S.A, VALE S.A E BHP BILLITON BRASIL LTDA.) afirmam que discutir estes indicadores no atual momento é inapropriado, uma vez que o Plano de Manejo de Rejeitos encontra-se em discussão.

Em contrapartida, a Fundação Renova protocolou uma versão dos indicadores, em atendimento ao item 2 do Eixo Prioritário 1, em 30/04/2020, do qual foi respondida pela CT-GRSA (Nota Técnica CT-GRSA nº 04/2020) e pelo CIF (Deliberação nº 393). As empresas réis responderam as manifestações do CIF através do protocolo ID 384389973, em 30/11/2020.

Desta forma, cabe destacar que a discussão sobre os indicadores ainda não está cessada, sendo que inclusive a Fundação Renova continua apresentando ajustes e atualizações solicitados pela CT-GRSA e conforme as deliberações do CIF.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA

3.1.1 Indicadores Intra e extracalha do rio Doce

Diante da opinião proferida pelas empresas réis, através dos argumentos da Fundação Renova, reafirmamos as considerações da CT-GRSA e do Comitê Interfederativo, através da Nota Técnica CT-GRSA nº 04/2020 e da Deliberação nº 393, respectivamente.

3.1.2 Indicadores costeiros

Considerando a opinião das empresas réis, executada pela Fundação Renova, reiteram-se as informações contidas nas Notas Técnicas aprovadas pelo CIF e as deliberações, em especial a NT CT-GRSA Nº 04/2020 e a deliberação nº 393, sobre a necessidade de já serem criados os indicadores meios e fins para o ambiente costeiro. Isso visa avançar as discussões e dar celeridade ao processo de implementação dos indicadores assim que o Plano de Manejo de Rejeitos for aprovado.

Referente à argumentação sobre a utilização do spray marinho nos indicadores costeiros, a **diminuição do potencial impacto** de contaminação do spray marinho não invalida a hipótese de ser um dos agentes de transporte de sedimentos finos para o continente e contribuir com o aumento da concentração de metais e elementos poluentes no ambiente.

Cabe lembrar que o spray marinho tem a capacidade de transportar cristais de sal por longos trechos continentais, e que este é intensificado em períodos de ressaca do mar, onde o revolvimento do fundo oceânico e por consequência de poluentes é muito mais intenso.

Conforme citado pela Fundação Renova, existe o estudo da restinga em execução no Programa de Monitoramento da Biodiversidade Aquática, em atendimento à cláusula 165 do TTAC, que pode contribuir para a análise da existência do transporte dos sedimentos pelo spray marinho e que já identificou valores expressivos dos teores de Ferro (Fe) e Manganês (Mn) no solo e acúmulo destes metais nos tecidos foliares em estações ao norte da foz do rio Doce.

Assim, se faz necessário o aprofundamento do conhecimento técnico sobre o tema, através de bibliografias existentes e estudos inseridos no âmbito do desastre, que não segue uma lógica linear, para uma melhor avaliação de como é realizado e se é feito o



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA

transporte de sedimentos finos para o continente e, assim, tomar uma melhor decisão sobre o indicador.

Por fim, a Fundação Renova afirma que os indicadores de risco à saúde humana e ecológico também são aplicáveis para as regiões de praia, estuarina, manguezal e restinga, porém, antes da definição desses primeiros indicadores não há como saber se eles realmente são aplicáveis à região costeira, visto que cada ambiente possui suas particularidades. Desta forma, reafirma-se a necessidade de se evoluir com as discussões e elaboração dos indicadores em paralelo aos estudos em execução no para o atendimento das cláusulas de 150 a 153 do TTAC (Programa de Manejo de Rejeitos - PG-23).

3.1.3 Indicadores para ambientes lacustre

Quanto aos indicadores solicitados para os ambientes lênticos (ambientes lacustres) mostra-se um equívoco na manifestação das empresas réis (SAMARCO MINERAÇÃO S.A, VALE S.A E BHP BILLITON BRASIL LTDA.).

Os Planos de Manejo de Rejeitos foram reestruturados, em comum acordo com a equipe técnica da Fundação Renova, no qual, as lagoas de Pandolfi, Areal e Monsarás serão tratados no PMR 16, enquanto que as lagoas Nova e Juparanã continuarão no PMR Piloto das lagoas de Linhares.

As lagoas Nova e Juparanã são tratadas separadamente devido a ACP de Linhares ter estudos específicos para tais corpos hídricos e, desta forma, terão indicadores e Plano de Manejo de Rejeitos específicos. Já nas lagoas Areal, Pandolfi e Monsarás já foram constatados presença dos rejeitos da barragem de Fundão e necessitam de indicadores específicos para que seja verificada a efetiva recuperação ambiental.

Sendo assim, há necessidade de indicadores de efetividade para a recuperação ambiental, nestes ambientes.

3.2. Eixo Prioritário 1, Item 11 - PMR 15 (IDs 384388975, 384388983, 384388991 e 384414863)



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA

Este item trata-se sobre o Plano de Manejo de Rejeitos do Trecho 15 (entre a UHE Mascarenhas e a cidade de Linhares), sendo um dos pontos de consenso entre as partes.

A CT-GRSA e o CIF se manifestaram sobre o tema, através da Nota Técnica CT-GRSA nº 06/2020 e a Deliberação nº 400/2020, respectivamente. Já as empresas rés, em resposta à Deliberação nº 400, protocolaram a sua manifestação através do ID 384388983, por parte da Fundação Renova, em 30 de novembro de 2020.

Contudo, em 10 de fevereiro de 2021, a Fundação Renova protocolou junto ao CIF e sem que haja decisão judicial, ou seja, unilateralmente, uma nova versão do plano de manejo de rejeitos com as respostas das requisições que os seus técnicos e a consultoria contratada entendiam como pertinentes, com as respectivas justificativas técnicas. Ou seja, foi entregue um novo estudo com o atendimento parcial das requisições/encaminhamentos solicitados pelos membros da CT-GRSA.

Para um melhor entendimento entre as partes, o CIF, através da Secex e da CT-GRSA, solicitou uma reunião técnica com a Fundação Renova para entender quais pontos foram alterados e esclarecimentos técnicos sobre o Plano, e assim, facilitar o entendimento da nova versão do Plano de Manejo de Rejeitos do Trecho 15, por parte da CT-GRSA.

Por conta disso e sabendo que o IEMA também analisará o novo documento, na forma de membro da CT-GRSA, recomenda-se que até que a CT-GRSA se manifeste sobre esta entrega sejam utilizadas as considerações e requisições da Nota Técnica CT-GRSA nº 06/2020 e a Deliberação nº 400/2020, as quais reafirmam a reprovação do estudo.

3.3. Eixo Prioritário 1, Item 11.1 - PMR 16 (IDs 384388975, 384388985, 384388985 e 384414863)

O item 11.1 do Eixo Prioritário 1 refere-se ao Plano de Manejo de Rejeitos do Trecho 16 (entre a cidade de Linhares e a foz do rio Doce). Tal plano foi alterado, em comum acordo com a Fundação Renova, através da Nota Técnica CT-GRSA nº 01/2019, onde os ambientes terrestres e transicionais (praias, restinga, estuários e manguezais) foram retirados do Trecho 17 e tratados no trecho 16. Sendo assim, o Trecho 16 teve uma



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA

ampliação de área, onde foram incluídos as zonas costeiras entre o rio Riacho (Aracruz/ES) e o rio Barra Nova (São Mateus/ES).

Quanto ao documento protocolado pela Fundação Renova, em 20/04/2020, para atendimento ao item 11.1 do Eixo Prioritário 1 reitera-se que foi entregue no prazo acordado, contudo, foram identificados diversas discordâncias como erros metodológicos, de premissas e bases teóricas, falha na amostragem e acondicionamento de amostras, dentre outros. Apesar disso, os membros da CT-GRSA realizaram uma análise independente com os dados brutos contidos no Plano protocolado, utilizando bibliografias com dados anteriores ao rompimento da barragem de Fundão e as premissas corretas e obteve um resultado diferente ao afirmado pela Fundação Renova.

Diante desses fatos e considerando que a equipe técnica do IEMA participou da emissão da Nota Técnica CT-GRSA nº 14/2020, reafirmamos o conteúdo desta Nota Técnica e recomendamos que todas as considerações sejam aplicadas para elaboração do novo plano, assim como a análise independente da CT-GRSA sejam consideradas para fins de tomada de decisão. Além disso, concorda-se com o teor da manifestação do Comitê Interfederativo, emitida através da Deliberação nº 412.

Ainda assim, é sugerido que, após a deliberação judicial quanto ao item 11.1, do Eixo Prioritário 1, seja realizada uma discussão técnica entre os órgãos ambientais do governo do estado do Espírito Santo e a empresa contratada às despesas da Fundação Renova, para esclarecimentos quanto às questões técnicas necessárias. Neste sentido, sugerimos a realização desta reunião técnica no prazo de 60 (sessenta) dias após prolação de decisão judicial e/ou da contratação da nova empresa que executará o Plano de Manejo de Resíduos do Trecho 16.

3.4 Eixo Prioritário 8, item 3.2, alínea b

O item em questão requereu que a Fundação Renova identificasse se existem produtores rurais que sofreram impactos na produção de silagem em razão do rompimento da barragem de Fundão, sendo uma das formas de identificação dos resultados dos Planos de Manejo de Resíduos.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA

As empresas réas afirmaram, através da Petição ID 318898363 (31/08/2020) (27901674), que as obrigações referentes ao item 3.2; alínea "b1" do Eixo 8 da ACP Eixos Prioritários se dará por meio das entrega dos estudos: Planos de Manejo de Rejeitos dos Trechos 13 e 14; Plano de Manejo de Rejeitos dos Trechos 15 e 16 e; Estudo de Qualidade Agrícola dos Solos, conduzido pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) e portanto solicitou prorrogação de prazo para o seu cumprimento.

O Plano de Manejo de Rejeitos dos Trechos 13 e 14, assim como qualquer subproduto a ele relacionado, não foram inseridos na ACP dos Eixos Prioritários. Tais atividades estão sendo executadas pela Fundação Renova com o acompanhamento do Comitê Interfederativo e respeitando as diretrizes impostas pelo TTAC. Atualmente, tal plano encontra-se na fase de revisão, sendo executado pela Fundação Renova e, posteriormente, analisado pelos membros da CT-GRSA.

A Fundação Renova já manifestou a intenção de que o Plano de Manejo de Rejeitos dos Trechos 13 e 14 esteja judicializado, pois atenderão o Eixo Prioritário 8, item 3.2, alínea b, mas a CT-GRSA já informou, por diversos momentos, que tal associação é indevida, conforme transcrições abaixo:

Ofício FEAM/CT - GRSA n.º. 6/2021: "Novamente a CT-GRSA reitera seu posicionamento quanto ao PMR dos Trechos 13 e 14 não estar judicializado na ACP Eixos Prioritários, visto que este estudo não foi incluído no "Eixo 1 - Recuperação Ambiental Extra e Intra Calha" e não temos conhecimento de nenhuma decisão judicial nesse sendo posteriormente. Ainda assim, se a Fundação entende e deseja apresentar esse produto como atendimento a obrigações previstas no Item 3.2 do Eixo Prioritário 8 da ACP, ela é livre para tal. Ressaltamos que a CT-GRSA não acompanha o Eixo 8 da ACP e esta obrigação em específico".

Ata da 52ª Reunião Ordinária: "O Sr. Gilberto Fialho Moreira, representante da Feam, disse não ter entendido que na apresentação da FR o protocolo do terceiro subproduto ter sido direcionado a CT-GRSA como ACP. O Sr. Leandro Pires respondeu que esse subproduto foi protocolado na CT. O Sr. Gilberto Moreira disse que a CT não responde a esse item em uma ACP e destacou que os estudos da mancha de inundação e o plano de manejo de rejeitos dos trechos 13 e 14 não estão judicializados, correndo, portanto, o fluxo normal no âmbito da CT-GRSA".



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA

Quanto ao Plano de Manejo de Resíduos do Trecho 15 e ao Plano de Manejo de Resíduos do Trecho 16, apesar de estarem inseridos na ACP dos Eixos Prioritários, estes planos possuem objetivos, escopos e indicadores específicos e referem-se unicamente ao Eixo Prioritário 1 da ACP dos Eixos Prioritários e às cláusulas de 150 a 153 do TTAC.

Sendo assim, os Planos de Manejo de Resíduos dos Trechos 13, 14, 15 e 16 não preveem, nem nos objetivos e nem em seu escopo, análises específicas para o atendimento das questões de silagem. Ainda, o posicionamento tanto da CT-GRSA, como dos órgãos ambientais estaduais (Minas Gerais e Espírito Santo) é que as questões do Plano de Manejo de Resíduos dos Trechos 13 e 14 não estão judicializadas e não estão relacionadas ao Eixo 8, principalmente em relação aos prazos e ao seu acompanhamento.

4. Conclusões

Diante da manifestação constante, nesta Nota Técnica, o IEMA reafirma as manifestações proferidas pelo Comitê Interfederativo, uma vez que as Câmaras Técnicas são compostas por órgãos ambientais do estado do Espírito Santo, sendo elas com grande capacidade técnica para proferir posicionamentos técnicos sobre os temas.

A alegação das empresas réis (SAMARCO MINERAÇÃO S.A, VALE S.A E BHP BILLITON BRASIL LTDA.), de que as alegações do CIF são apenas "opinativas" não é cabível, pois os embasamentos por trás das deliberações do CIF estão pautadas em órgãos técnicos e, desta forma, devem ser consideradas para a tomada de decisão.

Os posicionamentos técnicos das CT's vão de encontro com os objetivos dos próprios órgãos ambientais, que é da análise dos documentos produzidos pela Fundação Renova, para que haja a recuperação plena dos impactos ocasionados pelo rompimento da barragem de Fundão, pertencente à empresa Samarco S.A, nos campos ambiental e social.

Sendo assim, o IEMA entende que as Notas Técnicas e as Deliberações do CIF são legítimas e deverão ser consideradas para a deliberação do Excelentíssimo Senhor Juiz de Direito da 12ª Vara Federal de Belo Horizonte e, assim, incluídas nas revisões dos documentos emitidos, tanto pela Fundação Renova como pelas empresas réis.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA

Por fim, entende-se que o Plano de Manejo de Rejeitos dos Trechos 13 e 14, assim como os subprodutos por ele gerados, não está inserido no contexto dos Eixos Prioritários. Ainda, o escopo e objetivos dos programas das cláusulas 150 a 153 do TTAC não possuem a finalidade de atendimento do Eixo 8 da ACP Eixos Prioritários.

Cariacica/ES, 05 de maio de 2021.

Equipe Técnica responsável pela elaboração da Nota Técnica:

- Adelino Da Silva Ribeiro Neto (IEMA/ES);
- Fadima Guimarães de Ávila Augusto (IEMA/ES).

Gilberto Arpini Sipioni

Coordenador CTECAD
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA

Anexo 4: Memorando.IGAM/GEMOQ.nº 85/2021

26/07/2021

SEI/GOV/MG - 31167640 - Memorando



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Instituto Mineiro de Gestão das Águas
Gerência de Monitoramento da Qualidade das Águas

Memorando.IGAM/GEMOQ.nº 85/2021

Belo Horizonte, 22 de junho de 2021.

Para: Luis Gabriel Menten Mendoza

Gerência de Recuperação Ambiental Integrada

Assunto: Resposta ao Memorando.FEAM/GERAI.nº 31/2021

Referência: [Caso responda este documento, indicar expressamente o Processo nº 2090.01.0002257/2020-54].

Prezado Gerente,

Em resposta ao Memorando.FEAM/GERAI.nº 31/2021, onde foi solicitada uma avaliação quanto "às informações prestadas nos documentos em questão, conforme competências, principalmente no que diz respeito as informações prestadas no estudo com relação ao parâmetro turbidez e ao parâmetro de Concentração de Sedimentos, o Igam, por meio da Gemoq/DMEC, vem apresentar as seguintes considerações.

É importante salientar que a estimativa das taxas de produção de sedimento em uma bacia é uma importante ferramenta na previsão de assoreamento dos corpos de água e das condições de qualidade de água para os diversos usos. Especialmente na bacia do rio Doce, que passou por um estresse severo das condições de produção de sedimentos provocado pelo rompimento da barragem de Fundão.

Contudo, a obtenção direta da produção de sedimento, por meio das medições de sólidos em suspensão totais, é bastante limitada por necessitar de coleta e análise laboratorial. Além disso, a variação temporal da geração de sedimentos pode não ser captada por amostras pontuais devido à sazonalidade das estações chuvosa e de estiagem ou até mesmo ao longo de um único evento pluviométrico[1]. Nesse sentido, a obtenção indireta e contínua de dados pode ajudar a melhor prever a produção de sedimentos em uma bacia, constituindo importante ferramenta de gestão e controle.

Devido o monitoramento realizado na bacia do rio Doce, por meio do PMQOS (<https://portal-de-monitoramento-rio-doce-fundacaorenova.hub.arcgis.com/pages/pa-monitoramento-convencional>), onde há o monitoramento telemétrico de turbidez ao longo de toda a calha do rio Doce, as lacunas das coletas convencionais do monitoramento de sólidos em suspensão totais podem ser diminuídas pela presença do monitoramento automático da turbidez realizado pelas sondas de monitoramento.

Sendo assim, entende-se que o parâmetro turbidez possa ser utilizado em complementação ao indicador de Concentração de Sedimentos em Suspensão, uma vez que a coleta automática de dados é essencial para a medição de sólidos em suspensão particularmente durante eventos de cheia, quando há um aumento expressivo do transporte de sedimentos nos cursos de água. Conforme afirmam Merten e Poleto (2006)[2], 90% do fluxo de sedimentos em suspensão são transportados durante o período das cheias e, por isso, uma maior quantidade de dados deve ser

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=36171459&infra... 1/2

26/07/2021

SEI/GOVMG - 31167640 - Memorando

coletada nesse período. Nesse sentido, entende-se que ao se utilizar apenas dados do monitoramento convencional de sólidos em suspensão totais, o acompanhamento do transporte de sedimentos torna-se subestimado.

Assim, a medição automática da turbidez possibilita uma estimativa do transporte de sedimento durante todo o período e, portanto, uma estimativa mais assertiva da quantidade total transportada na bacia.

Permanecemos à disposição para demais esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

[1] BICALHO, C. C. (2006). "Estudo do Transporte de Sedimentos em Suspensão na Bacia do Rio Descoberto" Dissertação de Mestrado, UnB, Brasília-DF.

[2] POLETO, C. e MERTEN, G.H. (2006). "Qualidade dos Sedimentos". ABRH, Porto Alegre, p.397.



Documento assinado eletronicamente por **Wanderlene Ferreira Nacif, Diretor(a)**, em 29/06/2021, às 21:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Katiane Cristina de Brito Almeida, Gerente**, em 30/06/2021, às 09:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vanessa Kelly Saraiva, Analista**, em 30/06/2021, às 10:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **31167640** e o código CRC **8C7BAAB3**.

Referência: Processo nº 2090.01.0002257/2020-54

SEI nº 31167640

Anexo 5: Memorando.IGAM/GMHEC.nº 64/2021

26/07/2021

SEI/GOVMG - 31352755 - Memorando



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Instituto Mineiro de Gestão das Águas
Gerência de Monitoramento Hidrometeorológico e Eventos Críticos

Memorando.IGAM/GMHEC.nº 64/2021

Belo Horizonte, 24 de junho de 2021.

Para: Luis Gabriel Menten Mendoza
Gerência de Recuperação Ambiental Integrada

Assunto: Resposta ao Memorando FEAM/GERAI nº 31/2021

Referência: [Caso resposta este documento, indicar expressamente o Processo nº 2090.01.0002257/2020-54].

Prezado Gerente,

Em resposta ao Memorando FEAM/GERAI nº 31/2021 (30747147), onde foi solicitada uma avaliação quanto às informações prestadas nos documentos em questão, conforme competências, o Igam, por meio da GMHEC/DMEC, vem apresentar as seguintes considerações no que diz respeito as informações prestadas no estudo com relação ao indicador "Morfologia do Rio".

Entende-se que o indicador "Morfologia do Rio", proposto em um primeiro momento pela Fundação Renova, é aplicável como indicador do Programa de Manejo de Rejeitos, uma vez que, conforme mencionado nas notas técnicas emitidas: CT-GRSA nº 04/2020 (14682608) e CT-GRSA nº 05/2020 (13317626), foram constatadas diversas alterações nos locais de deposição de sedimentos finos, incluindo mudanças de bancos arenosos e formação de novos em locais que não existiam.

Da mesma forma, é sabido que, conforme já mencionado nos documentos de Consolidação dos Indicadores de Manejo de Rejeito nos Trechos 1 a 11 (28840086) e Trechos 13 a 16 (28840087), a literatura indica que modificações no padrão de canais (morfologia) fluviais em equilíbrio dinâmico ocorrem naturalmente ao longo de seu perfil longitudinal, o que poderia não justificar o monitoramento proposto da morfologia do rio, uma vez que o alcance do equilíbrio dinâmico não implica no reestabelecimento de condições morfológicas anteriores ao rompimento. Entretanto, o rompimento da barragem de rejeitos de Fundão causou um aumento substancial nas cargas de sedimentos, além de grandes depósitos de resíduos ao longo da bacia hidrográfica do rio Doce, onde as concentrações de sólidos em suspensão atingiram valores de até 33.000 mg/L (Hatje et al., 2017) (<https://doi.org/10.1038/s41598-017-11143-x>), impactando assim todo o sistema fluvial. Nesse sentido, o rompimento de uma barragem de rejeitos contribui com a alteração da morfologia fluvial, uma vez que o corpo hídrico, diante de alterações na dinâmica hidrossedimentológica, pode assumir comportamentos distintos em seus diferentes trechos. Conforme Manyari e Carvalho (2007) (<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2007.07.031>), tanto os sedimentos em suspensão na água, quanto os depósitos no leito do rio contribuem com a alteração das propriedades físicas da água e afetam a morfologia do ambiente fluvial.

Sendo assim, entende-se que o acompanhamento da morfologia do rio, o que inclui a criação e migração de bancos de sedimentos, mostra-se fundamental para a compreensão da dinâmica

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=36382045&infra... 1/2

26/07/2021

SEI/GOVMG - 31352755 - Memorando

acerca do estabelecimento de um novo equilíbrio morfológico, mesmo que este seja diferente das condições morfológicas anteriores ao rompimento. No entanto, entende-se também que a falta de dados sistemáticos e de longo prazo sobre o fluxo hídrico, nível da água, morfologia do canal fluvial e características dos sedimentos (de leito e do rejeito) pode impedir a execução de análises detalhadas e precisas de ordem espacial e temporal, contribuindo para um diagnóstico não significativo das modificações no padrão da morfologia dos rios afetados pelo rompimento.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **Wanderlene Ferreira Nacif, Diretor(a)**, em 30/06/2021, às 11:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Micael de Souza Fraga, Analista**, em 30/06/2021, às 11:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fabrizia Rezende Araujo, Gerente**, em 30/06/2021, às 11:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **31352755** e o código CRC **7EC837EE**.

Referência: Processo nº 2090.01.0002257/2020-54

SEI nº 31352755

Anexo 6: Memorando.FEAM/GERAQ.nº 78/2021

26/07/2021

SEI/GOV MG - 31768009 - Memorando



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Fundação Estadual do Meio Ambiente
Gerência da Qualidade do Solo e Áreas Contaminadas.

Memorando.FEAM/GERAQ.nº 78/2021

Belo Horizonte, 02 de julho de 2021.

Para: Gerência de Recuperação Ambiental Integrada

Assunto: Resposta ao Memorando.FEAM/GERAI.nº 32/2021

Referência: [Caso responda este documento, indicar expressamente o Processo nº 2090.01.0002257/2020-54].

Prezado Gerente,

Acusamos o recebimento do Memorando.FEAM/GERAI.nº 32/2021 (30748617) por meio do qual a GERAÍ solicita apoio desta gerência quanto à análise das informações prestadas nos documentos “Consolidação dos Indicadores do Manejo de Rejeitos nos Trechos 1 a 11” e “Consolidação dos Indicadores do Manejo de Rejeitos nos Trechos 13 a 16” no que diz respeito à adequação, pertinência e uso da Avaliação de Risco à Saúde Humana (ARSH) e Avaliação de Risco Ecológico (ARE), bem como das etapas e processos de investigação e reabilitação de áreas contaminadas descritas pela Fundação Renova nesses documentos. Dessa forma, seguem considerações da GERAQ sobre os documentos.

Os relatórios de Consolidação dos Indicadores do Manejo de Rejeitos nos Trechos 1 a 11 e Trechos 13 a 16 foram elaborados pela SRK Consulting, de 29-04-2021, em que foram apresentados os indicadores e metas do PG-23, propostos pela Fundação Renova, relacionados aos itens 1 “Apresentar ao Sistema CIF proposta já existente dos indicadores e metas das ações relativas ao manejo de rejeitos nos Trechos 1 ao 11, efetuando considerações a respeito das informações dos órgãos ambientais já recebidos pela Renova” e item 2 “Apresentar ao Sistema CIF documento consolidado com a revisão do escopo de indicadores e metas das ações relativas de manejo de rejeitos dos Trechos 13 a 16”.

Os trechos 1 a 11 correspondem à área compreendida a partir da barragem de Fundão, passando pelas planícies e margens dos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce, até o início do reservatório da UHE Risoleta Neves, localizado nas redondezas do limite entre os municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado. De forma a facilitar a discussão dos indicadores, os trechos foram agrupados, conforme suas características, em trechos 1 a 4, trecho 5 e trechos 6 a 11. Já os trechos 13 a 16 compreendem a área à jusante do barramento da UHE Risoleta Neves até próximo a região estuarina na desembocadura do rio Doce. Os trechos 12 – reservatório da UHE Risoleta Neves – e 17 – região costeira -, devido a suas particularidades, não foram consideradas no escopo do projeto. Não houve subdivisão entre os trechos 13 a 16. Relativo às ações de manejo em execução, constam as seguintes informações:

- Trechos 1 ao 4: Na parte intracalha, as estruturas da barragem Nova Santarém e o reservatório do Dique S3 foram definidos como alternativas de manejo, atuando como barreira física para a contenção dos rejeitos, de forma a evitar a elevação da turbidez no córrego Santarém e trechos a jusante. Na parte extracalha o manejo contemplou o enriquecimento da vegetação com espécies nativas e monitoramento visando à recuperação do ecossistema.
- Trecho 5: onde se situa o distrito de Bento Rodrigues, uma das regiões mais atingidas pelo evento. Na parte intracalha foi proposta a construção do Dique S4, funcionando como barreira física,

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=36849444&infra... 1/3

26/07/2021

SEI/GOV/MG - 31768009 - Memorando

enquanto extracalha, à exceção do perímetro urbano, foram propostas como alternativas de manejo o controle de erosão e bioengenharia, o condicionamento do solo, a restauração florestal e o monitoramento.

- Trechos 6 a 11: ações de manejo contemplam revegetação inicial, obras de reconformação, drenagens e bioengenharia, recuperação de tributários, recuperação de rios principais, remoção do rejeito, restauração florestal, renaturalização, dentre outras.
- Trechos 13 a 16: considera-se as ações de manejo extracalha como pontuais, uma vez que a passagem dos rejeitos após Candonga ficou basicamente restrita à calha do rio.

A pedido da CT-GRSA e CIF foram feitas revisões da proposta de indicadores das ações relativas ao manejo de rejeitos para esses trechos. Quanto aos Trechos 1 a 4 a consultoria esclarece que os mesmos não serão tratados junto à CT-GRSA, portanto, não foram mencionados no relatório, por se tratar de área da Samarco, sendo, portanto, discutidos diretamente junto ao órgão ambiental. Aos demais trechos, constam nos relatórios os indicadores finalísticos – que medem o desempenho do processo em função do seu objetivo final –, dentre os quais serão abordados nesse Memorando aqueles que se referem ao item “Risco à saúde humana e risco ecológico”.

No escopo das etapas dos estudos de ARSH e ARE definidos pela Fundação Renova (Etapa 1A - Levantamento e Validação de Dados Secundários, Etapa 1B - Investigação Detalhada para Meio Ambiente e Etapa 2 - Cenários de Exposição e Quantificação do Risco), as medidas de intervenção necessárias serão protocoladas junto à CT-GRSA para validação o projeto executivo, visando à sua execução e monitoramento, até que as metas de reabilitação sejam atingidas. Atingidas as metas, a área será encaminhada para encerramento, com a elaboração de um Termo de Encerramento (TE), que apresentará os resultados, conclusões e justificativas para o encerramento das atividades de gerenciamento de áreas contaminadas. Nesse aspecto, os indicadores foram divididos em duas classes, que visam acompanhar:

1. **Indicadores de etapas de execução (IEE) dos estudos de ARSH e ARE e da etapa de intervenção:** quantidade de áreas com relatório da Etapa 1A concluído e protocolado; quantidade de áreas com relatório da Etapa 1A aprovado; quantidade de áreas que seguiram para a Etapa 1B e tiveram o relatório concluído e protocolado; quantidade de áreas que seguiram para a Etapa 1B e tiveram o relatório aprovado; quantidade de áreas que seguiram para a Etapa 2 com relatório concluído e aprovado; quantidade de áreas que seguiram para a Etapa 2 com relatório aprovado; quantidade de áreas onde foram identificados riscos que tiveram o projeto executivo de intervenção concluído e protocolado; quantidade de áreas onde foram identificados riscos que tiveram o projeto aprovado e foram encaminhadas para a implementação;
2. **Indicadores de Termos de Encerramento (ITE):** quantidade de áreas que tiveram o TE protocolado; quantidade de áreas que tiveram o TE aprovado.

Para os IEE, constam como premissas a possibilidade de encerramento do processo de gerenciamento de áreas contaminadas em uma área em estudo a partir das conclusões obtidas nas Etapas 1A, 1B e 2. Prevê-se a medição com frequência trimestral, com início em 05/2021 a 11/2023, tendo como método de medição os protocolos de entrega dos relatórios e as notas técnicas de aprovação dos documentos. No caso dos IEE não serem atingidos no prazo previsto, considera-se como ação a identificação dos motivos que interferem no prosseguimento das etapas de execução para a mitigação dos problemas.

Já para os ITE, constam como premissas a possibilidade de encerramento do processo de gerenciamento de áreas contaminadas em uma área de estudo a partir das conclusões obtidas nas Etapas 1A, 1B e 2. Prevê-se a medição com frequência trimestral, com início em 11/2023 e com término a definir, tendo como método de medição os protocolos de entrega dos Termos de Encerramento e as notas técnicas de aprovação. A utilização dos ITE deve ser feita em conjunto com os IEE, o que torna possível avaliar se potenciais atrasos são relacionados à evolução das etapas dos estudos ou se relacionados às etapas de execução e monitoramento das ações de intervenção. Sendo relacionadas à intervenção, considera-se como ação o mapeamento de possíveis problemas de execução das medidas de engenharia

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=36849444&infra... 2/3

26/07/2021

SEI/GOVMG - 31768009 - Memorando

ou de controle previstas no projeto, com o desenvolvimento de planos de ação para resolução dos problemas identificados, revisão das ações de intervenção caso as metas de reabilitação não sejam atingidas, revisão das metas de reabilitação e revisão das métricas de desempenho das medidas de intervenção.

Acerca da proposta de indicadores apresentada pela consultoria para as ações de “Risco à saúde humana e risco ecológico”, entende-se que as mesmas se mostram como adequadas, conforme as considerações anteriormente elencadas por esta Gerência no Ofício FEAM/GERAQ nº 87/2020. Todavia, uma vez que a utilização dos indicadores apresenta escopo limitado aos Trechos 5 a 11 e de 13 a 16, com a exclusão de algumas áreas, em especial os Trechos 12 e 17, esclarecemos que a não utilização de indicadores para essas áreas não implica na dispensa destas à realização dos estudos, cuja abordagem – inclusão e exclusão de áreas-alvo – deve se basear em critérios técnicos definidos no escopo do projeto.

Sem mais para o momento, nos colocamos à disposição para os esclarecimentos necessários.

Atenciosamente,

Cibele Mally de Souza

Analista Ambiental - Gerência da Qualidade do Solo e Áreas Contaminadas

Cíntia Guimarães dos Santos

Analista Ambiental - Gerência da Qualidade do Solo e Áreas Contaminadas

Luiz Otávio Martins Cruz

Gerente da Qualidade do Solo e Áreas Contaminadas



Documento assinado eletronicamente por **Cibele Mally de Souza, Servidor(a) Público(a)**, em 02/07/2021, às 18:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Otávio Martins Cruz, Gerente**, em 02/07/2021, às 18:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cíntia Guimarães Santos, Servidor(a) Público(a)**, em 02/07/2021, às 19:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **31768009** e o código CRC **41CEA5CE**.

Referência: Processo nº 2090.01.0002257/2020-54

SEI nº 31768009

Anexo 7: Ofício FEAM/GERAQ nº 87/2020

08/04/2020

SEI/GOVMG - 12344436 - Ofício



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Fundação Estadual do Meio Ambiente
Gerência da Qualidade do Solo e Áreas Contaminadas.

Ofício FEAM/GERAQ nº. 87/2020

Belo Horizonte, 13 de março de 2020.

Gilberto Fialho Moreira
Coordenação CT-GRSA
Rodovia João Paulo II, 4143, Serra Verde
31.630-900 – Belo Horizonte/MG

Assunto: Resposta ao Ofício FEAM/CT - GRSA nº. 14/2020

Referência: [Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 2090.01.0000037/2020-48].

Prezado Coordenador,

Foi encaminhado para análise da Gerência da Qualidade do Solo e Áreas Contaminadas – Gerac/Feam a proposta de indicadores e metas das ações relativas ao Manejo de Rejeitos nos Trechos 13 a 16 do PMR, em atendimento ao Item 2 do Eixo Prioritário 1 da Ação Civil Pública 69758-61.2015.4.01.3400, encaminhado pela Fundação Renova. Os Trechos 13 a 16 correspondem à região do Rio Doce a partir da barragem de Candonga até sua foz, no Espírito Santo.

Anteriormente a Renova tinha proposto, referente às competências da Gerência da qualidade do solo e Áreas Contaminadas (GERAQ), o seguinte indicador: I05 – Áreas impactadas com substâncias abaixo do CMA (Concentração Máxima Admissível).

A Geraq/Feam avaliou o índice proposto e, em resposta, elaborou o Memorando FEAM/GERAC nº 60/2019, encaminhado pra Renova por meio do ofício SEMAD/CT-REJEITOS nº. 25/2019 - Assunto: "Pedido de análise da revisão do Projeto Gestão de Áreas Contaminadas", de 25 de março de 2019. Foi considerado que o indicador I05 não era adequado porque o objetivo deste indicador considerava apenas a investigação da existência ou não de risco associado à saúde humana para as comunidades impactadas, sem mencionar estudos de riscos associados às comunidades ecológicas. O órgão técnico propôs alterações na abordagem da avaliação do risco e a definição de medidas de intervenção. A Fundação Renova acatou as sugestões e propôs três indicadores para avaliar os riscos à saúde humana e os riscos ecológicos, classificados como: Risco Carcinogênico à Saúde Humana, Risco Não Carcinogênico à Saúde Humana e Risco Ecológico.

Cabe ressaltar que após essa avaliação foi apresentado pela Renova a proposta do GAISMA, sendo que o indicador ora apresentado visa representar o acompanhamento de eficácia e eficiência das medidas de reabilitação ambiental com base na proteção da saúde humana e do meio ambiente proposta pela GAISMA.

SUGESTÃO RENOVA:

Indicador: *Risco Aceitável Cumulativo por compartimento do meio físico de interesse (RACCN e RACNC) para o acompanhamento de eficácia e eficiência das medidas de reabilitação ambiental com base na proteção da saúde humana e do meio ambiente proposta pela GAISMA.*

Esse indicador apresenta as seguintes fórmulas:

Risco Carcinogênico à Saúde Humana (meta: 1×10^{-5}): somatório do risco para cada SQI carcinogênica, para cada cenário (rota) de exposição válida para um determinado compartimento. A medição ocorrerá no início e fim da Fase IV GAISMA.

Risco Não Carcinogênico à Saúde Humana (meta: 1): Quociente de Periculosidade para cada substância química de interesse não carcinogênica; Índice de Periculosidade não Carcinogênico calculado para cada cenário (rota) de exposição válido para um determinado compartimento do meio físico.

Risco Ecológico (meta: 1): Concentração (Máxima ou estatística) no ponto de exposição ou organismo exposto pelos Valores de Toxicidade de Referência.

SUGESTÃO GERAQ:

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=14353140&infra_... 1/2

08/04/2020

SEI/GOVMG - 12344436 - Ofício

Como consideração da Geraq/Feam, entendemos que os indicadores e as metas das ações relativas ao manejo de rejeitos devam dar suporte à tomada de decisão para planejar e orientar a priorização das ações a serem adotadas nas áreas afetadas. Além disso, deve representar todas as etapas dos estudos/projetos propostos, bem como o tempo gasto nestas etapas e para alcançar as metas estabelecidas. A metodologia do Gerenciamento da Área contaminada é composta por várias etapas como: identificação, diagnóstico e intervenção. Desta forma faz-se necessário a definição da região de interesse, identificação de áreas potencialmente contaminadas, avaliação preliminar e investigação confirmatória, investigação detalhada e análise de risco à saúde humana e/ou ecológica, plano de intervenção e monitoramento (para acompanhamento e verificação da eficácia das ações executadas). A finalização do processo de gerenciamento de áreas contaminadas é a reabilitação da área para o uso declarado conforme as análises de risco realizadas e apresentada ao órgão ambiental responsável.

Identificamos que os indicadores apresentados pela Renova representam apenas uma parte do processo de Gerenciamento da Área Contaminada, sendo esta a etapa de Análise de Risco à Saúde Humana e Ecológica. Entendemos que os resultados desses indicadores não dependem da atuação da Renova e não representam os esforços empreendidos na solução dos problemas visando a reabilitação das áreas. Desta forma, esses índices não são viáveis para obter as informações que representem a evolução das etapas do gerenciamento e o tempo gasto para finalizar cada uma das etapas/fases propostas no GAISMA.

Desta forma a sugerimos utilizar um indicador que demonstre a evolução das etapas de Gerenciamento de Área Contaminada em um espaço de tempo e medir os processos de investigação e reabilitação das áreas contaminadas. Assim sugerimos que seja proposto outro indicador, que deve utilizar as fases do Gaisma, e essas devem corresponder à classificação da área contaminada prevista na Resolução CONAMA nº 420/2009 e Deliberação Normativa Conjunta Copam/CERH nº 02/2010. O novo indicador com as considerações deste ofício deverá ser replicado para os outros trechos.

Atenciosamente,

Luiz Otávio Martins Cruz

Gerente da Qualidade do Solo e Áreas Contaminadas

Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves
Rodovia Papa João Paulo II, 4.143 - Edifício Minas -1º andar - Bairro Serra Verde
Belo Horizonte/MG - Cep: 31630-900 - Telefone: 3915-1443 - *home page*: www.meioambiente.mg.gov.br



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Otávio Martins Cruz**, Gerente, em 13/03/2020, às 12:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **12344436** e o código CRC **C7B01B65**.

Referência: Processo nº 2090.01.0000037/2020-48

SEI nº 12344436

Rodovia João Paulo II, 4143 - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte - CEP 31630-900