

69ª REUNIÃO ORDINÁRIA DA CT-GRSA

CÂMARA TÉCNICA DE GESTÃO DOS REJEITOS E SEGURANÇA AMBIENTAL

Aos onze dias do mês de julho de dois mil e vinte e três, às nove horas e vinte e seis minutos, no hotel Max Savassi Apart Service, em Belo Horizonte-MG, no formato híbrido, iniciou-se a 69ª Reunião Ordinária da Câmara Técnica de Gestão de Rejeitos e Segurança Ambiental (CT-GRSA), com abertura pelo coordenador da CT-GRSA e representante do Instituto Estadual de Meio Ambiente (IEMA), Sr. Thales Del Puppo Altoé. A seguir, relação dos participantes: André Azoury – ADAI; Bernardo Peixoto – Fundação Renova; Camila Arriel – EY; Gabriel Corrêa – Fundação Renova; Camila Camargos – FEAM; Claudia Laureth – Flacso; Damiani Paolo – ATI ASPERQD; Daniel Coursy – Samarco; Fabio Zacarias – Fundação Renova; Fabíola Ferreira – IBAMA; Fernando Alves – Fundação Renova; Gustavo Castro - Samarco Hana Dalila Fernandes – Fundação Renova; Heitor Moreira – IGAM; Helen Roberta de Oliveira - FEAM ; Jamily Conte – Fundação Renova; Jessica Zon – IEMA; Julia Novaes – Fundação Renova; Karina Cham – IBAMA; Laila Carmo – Samarco; Larissa Parra – Fundação Renova; Luis Gabriel – FEAM; Mariana Graciosa – IBAMA; Mariel Aranda – Fundação Renova; Melina Alencar – Fundação Renova; Monique Marotto – Flacso; Patrícia Fernandes – FEAM; Ricardo Vieira – Samarco; Renato Miranda Carvalho – IBAMA; Roberto Lucio – Samarco; Sérgio Filho – Fundação Renova; Tereza Cristina Barbo – Fundação Renova; Thais Silva – Fundação Renova; Thales Altoé – IEMA – Coordenador CT-GRSA; Úrsula Mares – Samarco. Após rodada de apresentação, foi apresentada a pauta para início das discussões. Esta ata contém o resumo dos assuntos pautados, previamente, e principais debates ocorridos, conforme previsto no art. 19 da Deliberação nº 7 do Comitê Interfederativo (CIF).

Informes Gerais	
Informes	Thales Del Puppo Altoé, coordenador da Câmara Técnica de Gestão de Rejeitos e Segurança Ambiental – CT-GRSA e representante do IEMA, iniciou requerendo aprovação das minutas de atas das 66ª RO CT-GRSA e 68ª RO CT-GRSA, previamente enviadas por e-mail para todos os membros e colaboradores para a devida aprovação. Como não houve nenhuma contribuição quanto aos documentos enviados, as minutas foram declaradas aprovadas.

Item 1 - Follow up das tratativas relacionadas ao manejo de rejeitos do reservatório da UHE Risoleta Neves (Candongia).	
Apresentação	Ricardo Vieira, representante da Samarco, iniciou apresentando o Status Geral das Condicionantes listadas no PU 1496/2020. Dessas condicionantes 28 foram atendidas e 39 estão em atendimento, não havendo nenhuma condicionante a ser iniciada, totalizando 67. Na caracterização geoquímica do material, uma das condicionantes solicitadas no ofício FEAM/CT-GRSA n.º28/2023 foi a condicionante 38, que solicita a caracterização conforme resolução CONAMA 454/2012, Ricardo Vieira, contextualizou que nos estudos realizados foram considerados a resolução 454/2012, a 420/2009 e a classificação segundo a ABNT NBR 10.004, carbono orgânico total (COT) e as características granulométricas das amostras. Informou que a referida condicionante foi reconhecida pela SUPRI como “concluída” (Relatório técnico n.º 36/SEMAD/SUPRI/DAT/2023). No que se refere a metodologia inteirou que a distribuição de pontos amostrais e malha amostral seguiram as referências da resolução CONAMA 454/2012. As amostragens foram realizadas com trato mecanizado embarcado em flutuante (balsas) nas áreas imersas e com trado manual nas áreas emersas. Nos pontos que foram possíveis, foram realizadas coletas de material. Apresentou o mapa de localização dos pontos de amostragem desde perto da confluência dos rios até o barramento da usina. Exibiu a localização geográfica dos pontos, o número de horizontes e a profundidade máxima para cada ponto. Apontou

	<p>que quando se aproxima da usina há uma profundidade maior impossibilitando o número de horizontes para amostragem maior. Exibiu a descrição litológica simplificada nos quatro horizontes com a diferenciação dos sedimentos. Exemplificou o P-35 nos quatro horizontes, para serem observados a textura, a cor e como foi realizada essa caracterização e descrição litológica. Expôs um diagrama granulométrico que mostra a predominância do sedimento na parte de silte arenoso e areia siltosa. Como resultados analíticos, declarou que nenhum dos parâmetros orgânicos e nutrientes ultrapassaram o valor de alerta para o CONAMA de n.º 454/2012. Quanto aos parâmetros inorgânicos, nenhum dos parâmetros analisados apresentaram não-conformidades com relação aos valores de investigação industrial da resolução CONAMA 420/2009 e DN COPAM – CERH 02/2010 e para a classificação conforme a ABNT NBR 10.004 /2004 todas as amostras foram classificadas como Classe II, ou seja, resíduo não perigoso, 03 amostras foram classificadas como resíduo Classe II B, resíduo inerte e as amostras que foram classificadas como resíduo Classe II A, resíduo não inerte, tiveram em sua maioria extrapolações no extrato solubilizado para Fe, Al e Mn, que são elementos típicos da bacia. Concluiu que a partir da interpretação dos resultados, o estudo apontou que para a dragagem do material depositado no reservatório da UHE Risoleta, este pode ser encaminhado para a área de disposição em solo ou pilhas, conseqüentemente na Fazenda Floresta, considerando esta ser uma estrutura licenciada para tal finalidade.</p>
<p>Discussão</p>	<p>Thales Altoé, coordenador da CT-GRSA, questionou sobre a classificação granulométrica apresentada no diagrama, se as amostras foram separadas nos quatro horizontes. Ricardo Vieira, representante da Samarco, informa que terá que consultar novamente o relatório que foi feito pela Fundação Renova e por isso, não tem a resposta ao questionamento com precisão. Luis Gabriel, representante da FEAM, indagou se na classificação dos horizontes foi feita diferenciação entre o que seria rejeito e o que seria sedimento ou, se não foi o objetivo desse estudo. Ricardo Vieira, representante da Samarco, esclarece que o objetivo do estudo foi de caracterizar o sedimento depositado no fundo do reservatório, mas de fato o que foi observado não dá para diferenciar exatamente o que é ou não rejeito. Declarou que hoje no reservatório tem um pacote de sedimento que veio com a mistura, mas que dificilmente consegue ser separada. Luis Gabriel, representante da FEAM, questionou ainda sobre as SQI's que foram avaliadas para a CONAMA n.º 454, se a definição foi feita pelo órgão ambiental e se foram feitos ensaios para arsênio e cromo. Ricardo Vieira, representante da Samarco, argumentou que não tem esse dado para esclarecimento, devido o documento ter sido elaborado pela Fundação Renova, essa informação será apresentada na próxima RO da CT-GRSA. Thales Altoé, coordenador da CT-GRSA, indagou, com relação especificamente a LOC, qual é o andamento do Status do cenário 1. Roberto Lucio, representante da Samarco, informou que foi feita a remoção de 500.000 m³, priorizando a retomada da usina conforme prerrogativa da LOC e protocolou o projeto do cenário 1, que será apresentado e informou que as atividades de campo ainda não foram iniciadas. Dentre outros pontos, o projeto é caracterizado como robusto, que requer licenciamento para início das atividades, declarou ainda que estavam aguardando o resultado da condicionante do impacto ao meio ambiente e a saúde humana com a caracterização do sedimento que estava sendo desenvolvida. A partir de agora, entende-se que existe um montante suficiente de informações para uma tomada de decisão. Thales Altoé, coordenador da CT-GRSA, solicitou que fosse mais específica a explicação sobre qual sentido de decisão que está sendo pontuado e qual número da condicionante a qual foi mencionada. Roberto Lucio, representante da Samarco, esclarece que a condicionante a qual se referiu é a condicionante 6 que está em andamento e avalia o risco de impactos ao meio</p>

	<p>ambiente e a saúde humana. Luis Gabriel, representante da FEAM, solicitou esclarecimento quanto a avaliação de impacto para a remoção do cenário 1, se está concluída ou já foi entregue. Ricardo Vieira, representante da Samarco, informou que na condicionante 6 há uma avaliação de risco para a saúde humana e para o meio ambiente que está em andamento e vai ser apresentada junto a SUPRI no final de julho, mas ela não é uma avaliação de impactos, conforme as metodologias de avaliação. A condicionante 2 que solicitou o projeto do cenário 1, nela foi elaborado um projeto de engenharia para demonstrar quais seriam as estruturas e a solução para o cenário 1, mas ela também não é uma avaliação de impacto. Conseguiram identificar que a condicionante tem uma lista de impactos prováveis, mas ela não pede uma matriz de impactos.</p>
Encaminhamentos	<ul style="list-style-type: none"> • A Samarco deverá apresentar na próxima Reunião Ordinária da CT-GRSA a classificação granulométrica separadas por cada um dos horizontes. • Deverá ainda apresentar a informação acerca dos SQR's que foram avaliadas para a CONAMA n.º 454, se a definição foi feita pelo órgão ambiental e se foram feitos ensaios para arsênio e cromo.

Item 1 - Follow up das tratativas relacionadas ao manejo de resíduos do reservatório da UHE Risoleta Neves (Candonga). Continuação

Apresentação	<p>Roberto Lucio, representante da Samarco, contextualizou o projeto para a remoção dos sedimentos do reservatório, informando que ele prevê a remoção de 9.150.000 m³. A estimativa é de que 20% desse material seja empilhável e 80% seja considerado materiais moles e devem ser dispostos em bacias ou barramentos. Apontou que a remoção desses sedimentos está prevista para ser realizada por guindastes de clamshell. Pontuou que houve muito cuidado em fazer um projeto completo desde a remoção até o empilhamento, o que é viável de ser executado, mediante as condições que se observou no local, no comportamento do rio em período seco e período chuvoso. Nas operações em terra foram previstas sete plataformas, a ideia é de formar pilhas alongadas para suportar essa planta de desaguamento. Apresentou de forma ilustrativa o fluxograma geral. E, apontou como considerações importantes para sedimentos que o material é heterogêneo e houve mudança na característica ano a ano. Todo o material dragado irá passar pela planta de desaguamento, mas nem todo material será filtrado. O material tem uma granulometria muito fina o que afasta de uma qualidade ótima que é necessária para um empilhamento. No que se refere a áreas de disposição houve a dificuldade pela topografia acidentada na região, devido ao alto volume de escavações e elevado número de estruturas. Na avaliação de impactos, na medida em que o projeto for amadurecendo, investigações serão necessárias, tanto nos acessos quanto nas regiões de desmatamento, onde há tráfego pesado. Será necessário área de empréstimo para a barragem que acarretarão mais movimentação em solos. Informou que previam 17 anos de remoção de sedimento no reservatório. Socialmente a parte fundiária precisará ser discutida, com a aquisição de novas áreas, pois estão muito próximos de dois municípios Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce. No que se refere aos estudos hidrossedimentológicos, os estudos foram realizados com o lago deplecionado nos anos de 2021 e 2022 e os estudos que estão em andamento são com o lago cheio. Explanou em uma planilha o balanço de massas da fazenda floresta, com a estrutura, a capacidade em m³ e a capacidade remanescente em m³, na qual observou um ganho de 14% de capacidade no setor 11.</p>
Discussão	<p>Thales Altoé, coordenador da CT-GRSA, indagou sobre a afirmação de que o comportamento peculiar da bacia do Rio Doce apresentar sedimentação natural muito alta, qual estudo de referência foi utilizado para tal afirmativa. Roberto Lucio, representante da Samarco, esclareceu que conseguiram constatar nos estudos</p>

hidrossedimentológicos que foram realizados principalmente no ano de 2021 e pelas batimetrias onde há o movimento dos sedimentos ao longo dos 9km de reservatório, não necessariamente um aport., mas como ele se desloca, para qualquer atividade de remoção de sedimentos, isso é um impacto direto. Entretanto, adicionalmente a isso o fato da Bacia do Rio Doce ter esse comportamento é conhecido por quem atua nesse tipo de atividade. Thales Altoé, questionou quanto a afirmação de que o sedimento é natural não dá o entendimento se é o movimento ou a produção de sedimentos. Considerando a quantidade de 40 milhões de m² sendo lançados no rio, e se a afirmativa estiver se referindo a produção de sedimentos esse material poderá estar ligado ao desastre MLD e não a sedimento natural, pois a referência a sedimentação natural fica um pouco amplo. Roberto Lucio, representante da Samarco, esclareceu que na visão de projeto qualquer um dos dois impactos influenciam no resultado de engenharia, não é impeditivo, entretanto, pode-se planejar inicialmente numa remoção em sete pontos e perceber que ao longo de 17 anos e ao final do projeto, e, se necessário, retomar o primeiro ponto que foi removido. Sendo importante ressaltar que ao longo do projeto poderá ser feito algum ajuste. Em alguns momentos, serão removidos sedimentos e em outros rejeitos. Serão buscados parâmetros ao longo do amadurecimento do projeto e será estabelecido qual a melhor geometria e afirmou que poderá haver a diferença e não será possível, saber exatamente qual a origem do impacto se é natural ou não. Luis Gabriel, representante da FEAM, solicitou esclarecimento quanto a fala em um determinado momento sobre a estimativa de 27 milhões de m³. Roberto Lucio, representante da Samarco, informou que esta estimativa é devido ao volume para ser disposto em bacia e quando se escava para construir a bacia é gerado um novo volume de material a ser movimentado. A remoção do reservatório é de 9 milhões, e como consequência gera uma movimentação em torno de 27 milhões de m³, podendo haver variação. Thales Altoé, coordenador da CT-GRSA, questionou se a Samarco tem os dados, uma devolução temporal da granulometria desse material, a parte que é arenosa ou fração argilosa, se houve alteração no tamanho ao longo do tempo. Roberto Lucio, representante da Samarco, declarou que as frações ele tem, porém, mudança não foi perceptível, e as frações caso necessário, poderão ser compiladas, o que foi possível notar com clareza foi o material empilhável e não empilhável. Thales Altoé, coordenador da CT-GRSA, reportou a dúvida da participante virtual Karina Cham, representante do Ibama, sobre a remoção total que levaria 17 anos, se esse número já é considerando todos os fatores. Roberto Lucio, representante da Samarco, esclareceu que esse seria o prazo ótimo para a técnica, desses 17 anos, seriam acrescentados mais 10 anos, que são de licenciamento. Mas esse prazo pode ser modificado, sendo necessário cuidado com os entornos. Thales Altoé, coordenador da CT-GRSA, questionou se foi feito um balanço de massa em cima do hidrossedimentológico, qual volume de material chega no período chuvoso, quanto sedimenta e quanto passava com usina aberta, e quais as estimativas para o período chuvoso com ela fechada. Roberto Lucio, representante da Samarco, informou que tem o aporte previsto por período chuvoso, na área dos 400 metros, que é a principal área de atuação. O resultado apresentado foi feito em sua maioria com o lago deplecionado. Informou ainda que a ideia é atualizar o estudo para poder garantir a previsibilidade. Luis Gabriel, representante da FEAM, perguntou se a partir dos resultados foi feita uma avaliação se hoje é possível entender qual é o impacto do rompimento à vida útil e a operação da usina. Roberto Lucio, representante da Samarco, esclareceu que quando foi realizado o primeiro planejamento de escavação a ideia era que essa dragagem na região dos 400 metros garantisse o tempo de concessão da usina, durante as atividades de remoção do sedimento a geometria não ficou de acordo com o previsto no estudo. Por isso, continua sendo feito o monitoramento atualizando os estudos hidrossedimentológico. Thales Altoé, coordenador da CT-GRSA, indagou ainda que foi

	<p>mencionado na apresentação que a batimetria é realizada quinzenalmente, portanto, seria possível apresentar dados mais recentes após o período chuvoso. Roberto Lucio, representante da Samarco, informou que não consegue precisar os números e justificou que as usinas voltaram em operação, declarou que tem batimetria que é possível verificar a saída de sedimento de um determinado ponto por conta dessa alteração.</p>
Encaminhamentos	<ul style="list-style-type: none"> A Samarco apresentar os dados das últimas batimetrias em formato de gráfico para acompanhamento da evolução.

Item 1 - Follow up das tratativas relacionadas ao manejo de rejeitos do reservatório da UHE Risoleta Neves (Candonga). (letras a, b e e)

Apresentação	<p>Gustavo Castro, representante da Samarco, realizou apresentação referente ao Projeto Candonga PG09 com o cronograma aprovado e executado até o momento. Nos aspectos de retomada da UHE, ainda estão em andamento, a disposição dos sedimentos, com previsão de conclusão em outubro de 2023 e a UHE Candonga, com previsão de término em agosto de 2023. Apresentou os volumes dragados, em gráficos, valores mensais, valores totais e área dragada. E, como atualizações pertinentes, destacou o cronograma de término da disposição dos sedimentos – estruturas do setor 11, a disposição dos tipos de empilhamento em formato de gráfico, a disposição de sedimentos em bacias e o sistema de drenagem. Destacou que todas as três unidades geradoras estão operando.</p>
Discussão	<p>Thales Altoé, coordenador da CT-GRSA, indagou se a operação das unidades geradoras está plena ou houve alguma alteração. Gustavo Castro, representante da Samarco, declarou que não há nenhum tipo de alteração e as unidades estão funcionando normalmente.</p>

Item 2 - Follow up do PG-23 – Manejo de Rejeitos.

Apresentação	<p>Júlia Novaes, representante da Fundação Renova, apresentou o cronograma no âmbito do PG 23 manejo de rejeitos, o status das atividades do cronograma, destacando todos os projetos em execução, em andamento e finalizados, sendo eles: Em execução - Gestão da Qualidade do ar – dez/23; Monitoramento de Intervenções agrícola e florestal – jul/23; Auditoria MPMG – atividade em execução ; Monitoramento de dados hidrossedimentológicos – set/24; Monitoramento de Transporte Sedimentos a montante de Candonga – set/24; Recuperação das Lagoas Marginais fase 1 concluída e fase 2 – nov/23; Manutenção de Bioengenharia e Controle de Erosão – jul/24; Monitoramento intracalha de sedimentos trecho 6 a 11 – nov/23; Monitoramento das Lagoas Marginais está em mobilização com a previsão da conclusão do projeto em fevereiro/26; Talude do Ronildo, fase 1 concluída e fase 2 em andamento – jul/23.</p>
---------------------	--

a. Atualização das medidas de controle de erosão e manutenção da bioengenharia implementadas nos trechos 1 a 11 do PMR.

Apresentação	<p>Gabriel Corrêa, representante da Fundação Renova, apresentou o mapa com a área de atuação da Fundação Renova para as medidas de controle de erosão e manutenção da bioengenharia, trechos de 1 a 11 do plano de manejo de rejeitos. Destacou o atendimento a deliberação do CIF n. 619/2022 solicitando relatórios atualizados após cada período chuvoso e a execução da recuperação dos pontos de erosão. Foi apresentada uma linha do tempo com as fases e seu andamento, um fluxograma do</p>
---------------------	---

monitoramento e manutenção das obras de controle de erosão e bioengenharia. Informou os critérios para verificação e manutenção dos pontos de bioengenharia. Expôs uma sequência de imagens para mostrar como foi feito o monitoramento dos pontos de erosão. Enfatizou que as fases 1, 2 e 3 foram 100% concluídas, a fase 4 obteve 68% de avanço nas ações, a fase 5 obteve 30% de avanço nas ações e a fase 6 com previsão de início em julho de 2023 e conclusão até dezembro de 2023. Apresentou fotos com as ações realizadas e com a evolução do Rio Gualaxo do Norte, desde antes do rompimento da barragem até imagem atual de 2023. Por fim, apresentou um plano de ação para a conclusão de todas as ações mapeadas até dezembro de 2023.

Item 3. Follow up do PG34 - Preparação para as Emergências Ambientais.

Apresentação

Tereza Cristina, representante da Fundação Renova, contextualizou em uma planilha as ações/projetos que estão em andamento e concluídos, são eles: Projeto Capacitação da Defesa Civil, Projeto Fortalecimento do Sistema de Proteção e Defesa Civil, Núcleo Comunitário de Proteção e Defesa Civil, Projeto Escola Segura, Projeto Melhoria Estrutural das Defesas Civas e Base Integrada de Mariana – Deliberação n. 471. Foi apresentado também a Consolidação da Codificação – Revisão 02, dos projetos, com as datas de conclusão dos principais subprojetos.

Por fim, às doze horas e quatro minutos do mesmo dia, vencido todos os pontos de pauta, sr. Thales Altoé, coordenador da Câmara Técnica de Gestão de Rejeitos e Segurança Ambiental – GRSA, agradeceu a participação e considerou produtivas as apresentações, dando por encerrada a 69ª Reunião Ordinária da CT-GRSA/CIF.

Ata aprovada em 08/08/2023 durante a 70ª Reunião Ordinária da CT-GRSA.



Thales Del Puppo Altoé

IEMA – Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Coordenador da CT-GRSA