

74ª REUNIÃO ORDINÁRIA DA CT-GRSA

CÂMARA TÉCNICA DE GESTÃO DOS REJEITOS E SEGURANÇA AMBIENTAL

Aos doze dias do mês de dezembro de dois mil e vinte e três, às nove horas e nove minutos, virtualmente, na plataforma Teams iniciou-se a 74ª Reunião Ordinária da Câmara Técnica de Gestão de Resíduos 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: Adelino Ribeiro – IEMA; Ana Kelly Simões – IEMA; Aleteia Flavia Machado – PM Barra Longa; Anderson de Jesus – PM de Mariana; Andreia – Comissão de Barra Longa; Anderson Pacheco – Fundação Renova; Andre Azoury – ADAI; Andreia Garcia – WSP; Antonio Freitas – WSP; Bernardo Gontijo – Fundação Renova; Bernardo Peixoto – Fundação Renova; Camila Camargo – FEAM; Carolina Heck – Fundação Renova; Cristiane – Comissão de Barra Longa; Daniele Tonidandel – FEAM; Damiani Paolo – ASPERQD; Emilia Brito - IEMA; Fabio Zanchetta – Fundação Renova; Fabíola Ferreira – IBAMA; Gabriel Kruschewsky – Fundação Renova; Hana Fernandes – Fundação Renova; Family Conte – Fundação Renova; Jéssica Lozovei – CAD; Jessica Zon – IEMA; Julia Novaes – Fundação Renova; Juliana Bitencourt – Fundação Renova; Lizandra Foeger – Fundação Renova; Luis Gabriel Mendonza – FEAM; Marcia – Comissão de Barra Longa; Maria Luciene Lima – Fundação Renova; Matheus Ramin – WSP; Melina Alencar – Fundação Renova; Monique Marotto – Flacso; Odete Cassiano Martins – Instituição não identificada; Pedro Henrique Piazzalunga – Fundação Renova; Peterson Vinicio da Silva – Fundação Renova; Rafaela Araujo – EY; Renata Soares – PM Barra Longa; Roandes Martins – PM Barra Longa; Roberta Prata Morais – Fundação Renova; Rômulo Bonnes – Comissão de Barra Longa; Sérgio Filho – Fundação Renova; Tamires Velasco – IEMA; Tereza Cristina Barbo – Fundação Renova; Thales Altoé – IEMA – Coordenador CT-GRSA; Thatiana Zacarias – Fundação Renova; Úrsula Mares – Samarco; Vinicius Nascimento – Fundação Renova; Warley Coelho – Fundação Renova. 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. 43 da Deliberação nº 499 do Comitê Interfederativo (CIF).

Informes Gerais	
Informes	Thales Del Puppo Altoé, coordenador da Câmara Técnica de Gestão de Resíduos e Segurança Ambiental – CT-GRSA e representante do IEMA, iniciou requerendo a aprovação da minuta de ata da 73ª RO CT-GRSA, previamente enviada por e-mail para todos os membros e colaboradores para a devida aprovação. Como não houve manifestação quanto ao documento enviado, a ata foi declarada aprovada.

Item 1. Proposta de calendário 2024 para as reuniões da CT-GRSA.	
Apresentação	Thales Altoé, coordenador da CT-GRSA/IEMA, apresentou o calendário, enviado previamente por e-mail para os membros, colaboradores, Fundação Renova e EY. Contextualizou que o calendário é baseado no calendário do CIF. Como não houve manifestação quanto ao documento enviado, o calendário 2024 foi declarado aprovado.
Encaminhamento	<ul style="list-style-type: none">O secretariado ficou de atualizar o calendário com os dias da semana que estavam equivocados.

Item 2 - Respostas dos questionamentos da minuta de Nota Técnica CT-GRSA - Assunto: “Análise técnica do Relatório Técnico Consolidado de 02 Anos de Monitoramento da Região Deltaica Revisado (NT CT-GRSA Nº 12/2022), conforme ofício FR.2022.1389, de 13 de junho de 2023.” e resposta ao FR.2023.2924.	
Apresentação	Ana Kely Simões, representante da CT-GRSA/IEMA, informou a apresentação baseia-se em responder os questionamentos levantados pela Fundação Renova na última

Reunião Ordinária. Iniciou com a avaliação de qualidade de sedimento apresentada na Nota Técnica, a comparação dos dados de Lani (1998), justificou que a unidade apresentada por Lani (1998) é em ppm. Essa unidade para dados analíticos pode ser expressa em mg.dm⁻³ ou mg.Kg⁻¹ ou mg.L⁻¹. Sabe-se que o 1 dm³ é a mesma coisa que 1Kg, sendo assim, 14,2 mg.dm⁻³ é igual 14,2 mg.kg⁻¹. A título de comparação são unidades equiparadas, Lani expressou em mg.dm⁻³, e no estudo executado pela Fundação Renova como a unidade estava em mg.Kg⁻¹, essa foi a unidade utilizada para fins de comparação, já que são equivalentes. Informou que o ideal quando se trata da amostra de sedimentos é a unidade ser expressa na fração m/m (massa a massa) já que se trata da amostra sólida. Outro questionamento exposto pela Fundação Renova foi a comparação com amostragem de sedimentos, do qual não ficou muito clara na tese de Lani, porém, no Quadro 15 (página 74), ela é intitulada como “Resultados analíticos dos sedimentos coletados das águas do rio Doce em Linhares”. Isso sugere que a amostra de sedimento foi coletada em um local específico do rio Doce, na região de Linhares. Considerando que a região do delta do rio Doce é caracterizada por planícies, é razoável esperar que haja influência nas águas avaliadas, especialmente em Linhares. Portanto, destacou que foi utilizado os resultados das amostras de sedimento obtidos por Lani como referência para comparar com os resultados das amostras de sedimentos obtidos nos corpos d’água dentro da região de Linhares, no Baixo Doce. Pontuou que essa comparação foi realizada a título de exemplo, visando demonstrar como as concentrações aumentaram na região de Linhares nos corpos d’água após o rompimento da barragem. Destacou que o rio Doce exerce influência nessas áreas, especialmente durante os períodos chuvosos. Citou que embora tenha sido utilizado os estudos de Lani como exemplo, mencionou que existem outros estudos e resultados que também apontam impactos nessa região, conforme evidenciado no Relatório Anual 2021 da Rede Rio Doce Mar (PMBA/Fest-RRDM – Matriz de Resultados: Ambiente Dulcícola, Costeiro e Marinho). Complementou que a fim de realizar uma comparação mais abrangente, procederam de maneira semelhante com o estudo de Massario et al. (2020), o que revelou um aumento na concentração de alumínio ao longo do tempo nas amostras de sedimentos em ponto no Baixo Doce. Emilia Brito, representante do IEMA/CT-GRSA, acrescentou que foi também utilizados os estudos da FBDS que são os impactos nas unidades de conservação que também tratam da região, dos impactos já conhecidos com acréscimo de metais, portanto, há mais de uma fonte de estudos produzidos no âmbito do TTAC do Sistema CIF que comprovam o impacto nesta região. No que se refere a qualidade das águas citada na minuta de Nota Técnica, Ana Kelly Simões, representante do IEMA/CT-GRSA, explanou que referente aos dados de Gomes et al. (2017), o GT - Baixo Doce enfatiza a necessidade de considerar este estudo ao realizar comparações com os dados coletados anteriormente ao rompimento, dada a distribuição dos pontos de coleta na região estuarina. Ao analisar os resultados provenientes das amostras de sedimento nos pontos GT-BD-1, GT-BD-2, GT-BD-3, GT-BD-4, GT-BD-4, GTBD-5, GT-BD-6, GT-BD-7, GT-BD-8, GT-BD-9, GT-BD-10, GT-BD-12, observou-se que os elementos alumínio, ferro, zinco e bário apresentaram concentrações significativamente superior em relação aos valores máximos encontrados por Gomes et al. (2017) em seu estudo prévio ao incidente do rompimento, nas proximidades do estuário do rio Doce. A identificação desses pontos específicos, GT-BD-1 a GT-BD-12, é crucial, pois esses locais podem sofrer a influência dos pontos do estuário analisados por Gomes et al. (2017) de diversas maneiras. Dada a configuração da região deltaica como uma planície, é possível que, durante os períodos de cheias, as águas desses ambientes entrem em contato. Essa interação hidro geomorfológica entre a região estuarina e os pontos identificados pelo GT-Baixo Doce destaca a necessidade de considerar não apenas as características pontuais de cada local de amostragem, mas também os potenciais fluxos hidrodinâmicos sazonais

	<p>que podem influenciar a dispersão e transporte de elementos químicos nos sedimentos. Quanto a avaliação de qualidade do solo, foi solicitado esclarecimento quanto as conclusões apresentadas, Ana Kely relatou que comparando os resultados de solo de pontos do baixo Doce obtidos com o estudo de Pacheco (2015) – P21 e P22 - observou-se um aumento nas concentrações dos elementos Al, Cd, Cr, Fe, Mn e Ni ao longo do tempo nas amostras de solos coletadas no horizonte A. Essa tendência crescente levantou preocupações significativas em relação à qualidade do solo na região após o rompimento. Além disso, os argumentos apresentados pela Fundação Renova, que afirmam não haver evidência de rejeitos nos solos da região, não condizem com os resultados apresentados em locais próximos pela Rede Rio Doce Mar (RRDM). Estudos conduzido pela RRDM indicam claramente a influência do rompimento da barragem de Fundão em regiões do Baixo Doce, contradizendo as alegações da Fundação Renova. De maneira geral, a Nota Técnica do Baixo Doce destaca pontos específicos para servirem como referência na comparação de estudos pré e pós rompimento. A intenção é ressaltar que estudos prévios revelaram concentrações de elementos químicos mais baixas em comparação com as observadas nas regiões após o rompimento da barragem de Fundão. Apesar desses estudos não se referirem exatamente aos mesmos pontos de coleta, é relevante considerar a influência das chuvas na região. A sugestão é que a interação desses compartimentos pode ocorrer devido à estrutura da região deltaica, o que pode acabar influenciando uns aos outros ao longo do tempo. Portanto, essas comparações foram apresentadas como exemplo para ilustrar como a análise comparativa entre estudos antes e depois do rompimento deveria ser conduzida no estudo do Baixo Doce, indo além da representação visual por meio de gráficos box plot.</p>
Discussão	<p>Anderson Pacheco, representante da Fundação Renova, pontuou que nem todos os questionamentos pontuados pela Fundação Renova foram esclarecidos. Alegou que a resposta dada quanto a conversão da unidade no item 1 sobre a avaliação da qualidade de sedimento, está equivocada, pois não se sabe se 1 dm³ é 1Kg, sendo correto para densidades igual a 1, não sendo o caso para solo e sedimento. Quanto as amostras terem sido coletadas em um local específico, Anderson Pacheco, relatou que não há base científica para comparar amostras coletadas em Linhares com o restante da região, sendo uma região de elevada diversidade geológica, geomorfológica e pedológica, tendo uma variabilidade muito alta, portanto, a área de Linhares necessita de ser tratada de uma outra forma. Inteirou que não está claro qual estudo e o tipo de avaliação utilizados na Nota Técnica. Ana Kelly Simões, representante do IEMA/CT-GRSA, esclareceu que com relação as unidades, seria uma concentração reportada em relação a uma digestão ácida, uma análise feita por ICPMS, na hora de fazer a conversão das unidades. Com relação ao método utilizado por Lani, não estava claro a metodologia utilizada, em sua tese foi especificado que ele utilizou a Stardats Metods, subentendendo que havia sido utilizada a técnica analítica. A inserção do estudo de Marsario teve o objetivo de chegar a uma metodologia mais aproximada. Esclareceu que a Nota Técnica está sendo ajustada, sendo retirado o estudo de Lani, buscando estudos com os resultados mais aproximados como exemplo, entretanto, afirmou que as concentrações estão mais altas do que os estudos anteriores. Emilia Brito, representante do IEMA/CT-GRSA, acrescentou que foi verificado que só havia um estudos a título de exemplo, não sendo o mais representativo, portanto, o GT Baixo Doce está ajustando todo o texto. Anderson Pacheco, representante da Fundação Renova, concluiu solicitando que fosse revisto as ponderações citadas no ofício enviado pela Fundação Renova à CT-GRSA, como auxílio no fechamento da Nota Técnica. Melina Alencar, representante da Fundação Renova, solicitou esclarecimento quanto ao encaminhamento que se dará após o fechamento do texto da Nota Técnica.</p>

	Emilia Brito, representante do IEMA/CT-GRSA, esclareceu que a Nota Técnica assim que finalizada, será apresentada à CT-GRSA em uma próxima reunião e posteriormente encaminhada ao CIF. Thales Altoé, coordenador da CT-GRSA, finalizou informando que a Câmara Técnica tem como objetivo a discussão dos temas para enriquecimento, melhoria e ajustes se necessário.
--	--

Item 3 - Atualização das ações em realização nos barramentos da lagoa Nova e Juparanã, no município de Linhares.

Apresentação	Fabio Zanchetta, representante da Fundação Renova, iniciou relatando sobre a atualização onde houve a complementação do cronograma solicitado na última reunião. Apresentou no item 1 as datas marco. No item 1.1 serviços de pré-descomissionamento concluídos. No item 1.2 citou que a conclusão da reforma e a conclusão do PRAD obras está como 0% concluído devido estarem previstos para finalização posteriormente. Informou que os itens 2, 3, 4 e 5 são referentes ao preparo do descomissionamento e estão concluídos. O item 6 são as atividades finais, previstas para conclusão em janeiro de 2024. O item 7 refere-se ao monitoramento pós descomissionamento com previsão de término em 2028. O item 8 trata das ações de recuperação ambiental, hoje sendo executado o item 8.1 que são as ações prévias às recuperações ambientais. No item 8.2 estão as ações de recuperação ambiental – PRAD's Obras. E, o item 9 trata do cronograma complementar pós remoção das ensecadeiras. Apresentou um esquemático para melhor compreensão das atividades que estão sendo executadas e outro retratando o que foi executado até o presente momento. Apresentou imagens do monitoramento, da estrada de acesso ao areal já concluída e fotos de remoção do platô.
Discussão	Emilia Brito, representante do IEMA/CT-GRSA, questionou se há algum plano ação ou fluxo de tomada de decisão caso tenha um período de chuva intensa no período de dezembro e janeiro. Fabio Zanchetta, representante da Fundação Renova, esclareceu que no planejamento já é considerado esse período chuvoso ao longo dos anos. Emilia Brito, representante do IEMA/CT-GRSA, indagou se houver um período chuvoso em um longo período, que acarrete alagamentos, que ação a Fundação Renova irá tomar. Fabio Zanchetta, representante da Fundação Renova, informou que o monitoramento permanece, sendo possível identificar quando o Rio Doce sobe e chega a Lagoa Juparanã. Thales Altoé, coordenador da CT-GRSA, afirmou que somente a apresentação realizada não atende ao ponto de pauta solicitado, a CT-GRSA solicitou informações acerca do PRAD Florestal que não foi apresentado. Sergio Ferreira, representante da Fundação Renova, informou que as informações foram levantadas, porém, não foi possível enviá-las.
Encaminhamento	<ul style="list-style-type: none"> A Fundação Renova irá enviar no prazo de três dias a complementação das informações do PRAD Florestal e irá apresentar na próxima Reunião Ordinária da CT-GRSA as informações do atual status do PRAD Florestal.

Item 4 - Apresentação das ações na Área de Material Excedente - ADME das lagoas marginais.

Apresentação	Gabriel Kruschewsky, representante da Fundação Renova, iniciou esclarecendo que esse trabalho faz parte do projeto piloto das lagoas marginais, um escopo do Plano de Manejo de Resíduos que será apresentado pela equipe de infraestrutura, por Peterson Vinicio Carvalho. Peterson Vinicio Carvalho, representante da Fundação Renova, iniciou contextualizando sobre o projeto. Informou que está sendo realizado o monitoramento para o retorno da biodiversidade no local. Apresentou um mapa com a disposição das lagoas. Informou que o transporte foi realizado em uma faixa de 20 a 25km, totalizando
---------------------	--

	1.089 viagens de rejeitos e 1.074 viagens de argila. Destacou um croqui esquemático do projeto. Apresentou imagem ilustrativa após a remoção dos rejeitos das lagoas de drenagem provisória. Expôs imagens da execução do aterro ADME do Márcio, da execução da drenagem, manutenção da drenagem pós-período chuvoso de 2023 e o trecho de enrocamento.
Encaminhamento	<ul style="list-style-type: none"> A Fundação Renova irá encaminhar o material apresentado.

Item 5 - Follow up do cronograma e ações desenvolvidas no âmbito do PG23. (Atendimento ao Encaminhamento 57.1).

Apresentação	Julia Novaes, representante da Fundação Renova, apresentou em tela a tabela com os status das atividades, contendo os programas, os projetos, as atividades, as localidades, as empresas, as etapas, observações e o prazo previsto de conclusão.
Discussão	Adelino Ribeiro, representante do IEMA/CT-GRSA, solicitou esclarecimento quanto ao prazo previsto de conclusão do projeto em dezembro de 2024 do Plano de Monitoramento Integrado (PMI), se esse prazo se refere as coletas a serem realizadas ou a entrega do relatório. Melina Alencar, representante da Fundação Renova, esclareceu que nesse prazo será entregue o relatório final. Adelino Ribeiro, representante do IEMA/CT-GRSA, questionou também acerca do prazo previsto de conclusão do Monitoramento de dados Hidrossedimentológicos para setembro de 2024, se nesse prazo será entregue somente o monitoramento ou será entregue também o relatório. Melina Alencar, representante da Fundação Renova, informou que será entregue somente o monitoramento de dados Hidrossedimentológicos, que alimentam além do indicador, alimentam as análises da modelagem que foram feitas. Adelino Ribeiro, representante do IEMA/CT-GRSA, questionou se esses dados são protocolados na CT-GRSA ou é realizado internamente e somente depois informam o indicador. Melina Alencar, representante da Fundação Renova, informou que é internamente.

Item 6 – Follow up do PG34 - Preparação para as Emergências Ambientais.

Apresentação	Tereza Cristina, representante da Fundação renova, iniciou esclarecendo que conforme solicitado na última reunião ordinária, na apresentação do cronograma do PG 34, foram inseridas fotos das ações realizadas. Apresentou todos os projetos, contextualizou sobre os cursos realizados, o andamento, fotos e uma tabela com o resumo do aproveitamento dos cursos de curta duração.
---------------------	---

Item 7 – Follow up das entregas, realizadas e a serem realizadas, no âmbito da ACP (Processo judicial 0069758-61.2015.4.01.3400), correlacionados a CT-GRSA:

a - Apresentar as últimas e as próximas entregas;

b - Apresentar os desdobramentos dos itens correlacionados a CT-GRSA;

c - Apresentar o status das ações realizadas pela Fundação Renova em atendimento às solicitações dos itens e seus desdobramentos.

Apresentação	A Fundação Renova, informou que não houve entrega no âmbito da ACP.
---------------------	---

Por fim, às dez horas e cinquenta e seis 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 presença de todos e as discussões realizadas, dando por encerrada a 74ª Reunião Ordinária da CT-GRSA/CIF.

Ata aprovada em 20/02/2024 durante a 75ª Reunião Ordinária da CT-GRSA.



Thales Del Puppo Altoé

IEMA – Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Coordenador da CT-GRSA