

Ata da 18ª reunião da CT-Rejeitos

No dia sete de fevereiro de 2018, às 09h30, iniciou-se a 18ª reunião da Câmara técnica de gestão de rejeitos e segurança ambiental (CT-Rejeitos), com abertura pelo seu coordenador, Marcelo Belisário, e prosseguimento com a pauta conforme relatado a seguir.

1. Aprovação da ata anterior e informes gerais:

A ata anterior foi aprovada.

Encaminhamento 1: Elaborar proposta de datas de reunião da CT-Rejeitos também para o 2º semestre de 2018.

Sobre a proposta de realização de reunião conjunta, registra-se o pedido de uma CT-Rejeitos com CT-Flor, tendo sido informado que os coordenadores de CT's se reunirão para organizar tais encontros conjuntos.

Também informou-se que na última reunião do CIF foi aprovada a Deliberação nº 142, a qual trata da cláusula 180 do TTAC (estudo de irrigação), cuja apresentação a Fundação Renova informou que se dará mais pra frente na atual reunião.

2. Apresentação, pela Fundação Renova, dos seguintes itens:

2.1 Apresentação de funcionalidades *sharepoint*:

Sérgio, da Fundação Renova, apresentou roteiro para acessar o *sharepoint* (repositório de armazenamento e gestão documental da Fundação Renova, acessível aos componentes da Câmara Técnica), substituindo o anterior, Ideals. Ele contém informações e documentos importantes, tais como cumprimento de cláusulas, deliberações, etc. As análises emitidas pelos órgãos ambientais não são incluídas.

Encaminhamento 2: Discutir a validação de protocolos de documentos no CIF a fim de padronizar e otimizar o procedimento.

2.2 Plano período chuvoso 2017-2018 (conforme deliberação nº 124):

Luisa, da Fundação Renova, iniciou a apresentação. Na reunião da CT-Rejeitos de Dez/17, atendendo a Deliberação nº 124, foi apresentado o plano do período chuvoso. Foi apresentado histórico, de que surgiu por demanda da deliberação nº 16 através da CT-SHQA, oriundo da preocupação com o possível desabastecimento de água, riscos, etc. Depois da primeira versão veio a deliberação nº 33 e atualmente a nº 98 pedindo uma nova versão (plano padronizado para atuação no período chuvoso). Por fim, a deliberação nº 124 aprovou parcialmente e pediu à Renova que apresentasse a nova versão nas demais CT's. O período chuvoso vai de outubro a março, e o plano objetiva mitigar novos impactos da chuva para as comunidades. Sofreu revisões, com a abrangência sendo dependente do risco (de cheias, desabastecimento,

prejuízo à dessedentação animal, morte de peixes), etc e, da característica de cada local. O acompanhamento se dá por indicadores, tendo sido elencadas as premissas, as formas de acionamento, etc.

Foi informado que há gatilhos do PMQQS, conforme parâmetros estipulados pelo grupo de água para cada caso (dessedentação, peixes, etc), e isso indica níveis de alerta e por mais que não seja a zona de atuação do plano, há atuação em Linhares/ES. Sobre a remoção das obras de constrições em Barra Longa, estas totalizam 6, estando com apenas 20% de avanço por conta das cheias interferindo no volume da água do rio. A previsão é terminar em março/18.

2.6 (conforme ordem da pauta) Atualização Diques Linhares;

O *status* sobre o barramento que separa o rio Doce do rio Pequeno foi atualizado, com acionamento por mortandade de peixes na porção do rio Pequeno, o que começou a gerar dificuldades no tratamento de água, tendo a Fundação Renova atuado com o município de Linhares para mitigar. Havia elevatórias com problemas carreando esgoto e isso estava se acumulando no barramento, sendo que outro impacto mapeado é a existência de propriedades alagadas e o fechamento no passado.

As obras foram finalizadas em 05/01/2018, com diversas ações no rio Pequeno. No rio Bananal, Lagoa Nova, só não terminou o reforço da ponte. Relataram atraso com levantamentos do laudo de estabilidade por causa das chuvas, tendo sido realizado sondagem e caracterização da amostra, dentre outras ações.

A respeito do TR criado no âmbito da ACP de Linhares como alternativa para desjudicializar e fazer acordos sobre os projetos dos barramentos, embora não aprovado no processo do juiz e a decisão judicial não o tenha contemplado, a Fundação Renova executou mesmo assim, em 3 fases: 1ª fase para análise de risco de contato do rio Doce com as lagoas, depois 2ª fase a análise de impacto, e por fim a 3ª fase com o viés de solução. Foi construído assim porque o juiz já trazia um viés de barramento com comporta, e a primeira decisão judicial já foi desta forma, sendo alterada em seguida solicitando também análise de viabilidade ambiental, técnica e de engenharia dos barramentos, mas entendendo que esse escopo deve ser ampliado, que os impactos estão se estendendo, então a análise deve trazer uma visão mais integrada. A proposta então é aglomerar o TR no plano de manejo.

2.3 Atualização do Plano de Manejo de Rejeitos;

2.3.1 Acompanhamento detalhado do cronograma de implementação do PMR no trecho 8 (piloto): ações previstas, atendimento aos prazos estabelecidos e avanço;

Pedro Ivo, da Fundação Renova, iniciou com histórico e breve caracterização do trecho 8. Para cada contexto foi indicada uma solução de manejo. As alternativas de enriquecimento de vegetação, condicionamento do solo e complementação do disciplinamento das drenagens foram relatadas como já aprovadas. Já a solução de remoção mecânica e realização de

estudos complementares são alternativas que estão sendo solucionadas com monitoramento detalhado do trecho 8. Sobre o sistema de *wetlands* e a renaturalização dos trechos longitudinais, estas soluções envolvem a elaboração de projeto executivo.

Apresentou mapa do trecho com a indicação de cada solução em cada área.

Sobre o monitoramento complementar para remoção de depósitos instáveis e estáveis, a CT-Rejeitos emitiu uma nota técnica que pede que o período chuvoso seja usado para monitoramento, o qual foi iniciado tendo sido dividido em 6 atividades: (1) monitoramento mensal da estratigrafia (avaliar variação da espessura de rejeito conforme chuvas), (2) monitoramento de eventos de chuva, (3) verificação da metodologia de volume de rejeitos, (4) campanhas de descarga líquida e sólida, (5) compilação dos outros monitoramentos existentes, e (6) balanço de massa de sedimentos. As atividades 1 a 4 são executadas pela empresa CH2M, a 5 é pela Renova enviado à CH2M, e a 6 é pela NHC. Segundo informado pela Fundação Renova, o cronograma está em dia.

Sobre a caracterização ambiental, o Ibama relatou ausência dessa ação no cronograma protocolado. A Renova informou que para os novos trechos já foi feita a adequação, e que no trecho 8 realizarão revisão após o monitoramento. A Renova disse que pode deixar mais claro o que terá no relatório (que incluirá a caracterização ambiental e os resultados do monitoramento na tal revisão prevista para abril/18).

Encaminhamento 3: Solicitou-se à Fundação Renova que os cronogramas de planejamentos venham com mais especificação das fases e estudos que estão sendo realizados.

Sobre a atividade 2 (verificar variações da cota do leito do rio), a Renova informou ter funcionário sempre em campo monitorando as chuvas, sendo uma atividade contínua desde dez/17 até mar/18..

Sobre a atividade 3 (monitoramento dos transectos intermediários em relação ao volume de rejeitos), relatou que o cronograma está sendo executado, atualmente aguardando resultados para incorporar no relatório.

Sobre a atividade 4 (campanhas de descarga líquida e sólida), há seção que contempla o início do trecho e outra no final, com várias coletas em vários trechos do rio. Foram realizadas 3 campanhas, sendo que a 4ª estava prevista para início de fev/18, porém, pelos dados de meteorologia, choveu mais de 150mm nos últimos dias, ultrapassando a régua de cotas, então terão que reprogramar as campanha 4 e 5. O coordenador da CT-Rejeitos informou que esses eventos de chuva são determinantes para as descargas sólidas, e que então, se for possível fazer campanha de descarga sólida em evento de chuva com grande vazão seria interessante, no que Pedro Ivo da Renova disse que as condições de campo estão muito ruins, que a régua de cota foi ultrapassada em 2m, e Mercedes, também da Renova, complementou que está monitorando os eventos de chuva mas que esse especificamente ultrapassou muito, porém, os outros foram acompanhados. O Ibama perguntou se pode

correlacionar os resultados com a turbidez, sendo respondido que o monitoramento de chuvas da atividade 2 sim, que é medida a velocidade, turbidez, nível da água, etc. Complementou que o rio Gualaxo nessas duas seções do monitoramento possuem metodologia, que a cada 2 m é realizada coleta a 20cm do fundo.

Sobre a atividade 5 (levantamento de dados de outros programas), foram citados os pontos do PMQQS, os pontos da CT-Bio, e os do PMQQVAI, além dos dados do monitoramento do controle da erosão.

A atividade 6 reúne a informação para elaborar balanço de massa e quantificar o fluxo de entrada e saída de sedimentos no trecho 8.

Sobre a área de disposição selecionada anteriormente, informaram que esta foi alterada para uma que entenderam ser melhor e menos impactante, agora chamada de ADME 6. O que tem projeto executivo concluído é a área de destinação.

A Fundação Renova informou que internamente foi iniciado um detalhamento do projeto executivo das soluções para, por exemplo, responder às questões de *wetlands*, e também porque no período seco quando selecionou as soluções essa aprovação viria em algum momento futuro e não quiseram esperar, então desenvolveram os projetos (queriam ganhar tempo e se a solução fosse aprovada já teriam detalhamento maior e também responderiam os questionamentos técnicos que dependiam do projeto executivo). Suzane, do Ibama, ressaltou que em alguma reunião foram solicitados esclarecimentos sobre uso de armadilhas de sedimentos, e a Renova respondeu que isso será respondido em outro momento na reunião. Anderson, também do Ibama, disse que antes da definição das soluções para cada ponto, tinha sido solicitado apresentação de estudos de impactos da retirada nos pontos, e que já se está avançando para uma fase executiva e a análise de impacto ainda não evoluiu. A Renova respondeu que estão adiantando alguns pontos, e que o fato de mostrar o projeto executivo não quer dizer que este já será executado, mas que já terão a resposta do que for possível, saindo da etapa apenas conceitual. Informou que o estudo de impacto está sendo feito junto com o projeto executivo e que deverá constar no cronograma detalhado.

Renato, da FEAM, afirmou que tais discussões da CT-Rejeitos não estão desvinculadas das autorizações necessárias às intervenções em curso d'água, aterros etc, e registrou que isso será escopo de autorizações do órgão ambiental.

A respeito dos resultados, exemplificou que há casos de *lag layers* aumentando, reduzindo, trechos da PCH Bicas aumentando muito com as chuvas, etc, podendo ser que o rio esteja transportando o rejeito para pontos específicos onde terão que retirar depois. Há pontos que no 1º monitoramento apresentaram 2m de espessura e atualmente apresentam 8m, por exemplo.

Sobre o *status* dos projetos executivos, informaram estar terminando a topografia de uma área, preveem sondagens para avaliar o nível d'água e outras questões afetas à geotecnia, sendo que outro ponto importante apontado nas notas técnicas foram perguntas sobre

reagentes a serem usados no Sistema de Tratamento Natural (STN - *wetlands*). A Fundação informou que já contratou testes de bancada com combinações de reagentes, baseando-se em estudos da *Aplysia*, além de outro estudo para responder essa questão, sendo que o prazo no cronograma é 02/03/18 mas a Renova disse que embora a data final esteja mantida, revisarão o planejamento destas datas intermediárias.

A solução de renaturalização havia sido apresentada como projeto piloto, tendo sido pactuado alterar sua aplicação para trechos mais a montante, não se aplicando nesse primeiro momento no trecho 8, sendo então incorporada no PMR dos trechos 6 e 7. Também foi solicitado pela Fundação o monitoramento da fauna aquática, cujo pedido foi protocolado no Ibama-MG, sendo considerado fundamental porque o projeto é dividido em fases, porém, é necessário o monitoramento do estado anterior, estando a Fundação no aguardo da análise deste pedido. O coordenador da CT-Rejeitos contextualizou sobre o ofício da DBFLO/IBAMA-Sede o qual avoca a responsabilidade ao Ibama, através da SUPES/IBAMA-MG e ES, e ressaltou a importância de a Fundação informar ao IEF que o pedido foi transferido ao Ibama.

Encaminhamento 4: A Fundação Renova deverá realizar apresentação sobre o projeto de renaturalização aos técnicos do Ibama envolvidos na análise do pedido protocolado nesta Superintendência de Minas Gerais.

A Feam questionou qual seria a proposta para as áreas do trecho 8 que anteriormente eram objeto de renaturalização, no que a Renova respondeu foi decidido reavaliar a questão apenas temporariamente, e que no futuro nada impede que a mesma seja objeto desta ação.

Em relação às ações de plantio, a Renova informou que é relativa aos contextos de solução com enriquecimento, condicionamento do solo, e tem forte integração com o programa de recuperação dos 2000 ha. A ideia seria reportar a CT-Rejeitos como será o planejamento detalhado, as técnicas de plantio, etc, em áreas que foram liberadas para plantio, acompanhado pela CT-Flor também. O coordenador da CT-Rejeitos solicitou ações efetivas de condicionamento ambiental no plano. Sara da Fundação Renova afirmou que isso ocorre diante propriedades, e que nesse trecho não está tão evidente porque não há tantas. Pedro Ivo da Fundação complementou ressaltando a importância de discutir em reunião sobre o que está sendo realizado e será realizado nas propriedades como um todo (ou seja, além da região do alcance dos depósitos de rejeito), sugerindo que sejam alinhadas as expectativas sobre se isso vai realmente atender a questão do disciplinamento de drenagem ou não. A Feam ressaltou a importância de informar o que foi feito no trecho 8, já que é piloto, e que estes itens (encostas, planícies com atividade econômica, planícies com vegetação natural, margens com potencial erosivo) não estão claramente sendo objeto de atuação pela Renova. A Fundação respondeu que foram apresentadas informações sobre as obras de contenção de erosão e que há várias etapas (como comunicação, contratação, etc) que estão caminhando, sendo que o plantio começa em fevereiro, as planícies com atividade econômica não são uma área com muitos produtores (então é mais trabalho de restauração) e as planícies de vegetação natural já são alvo de um trabalho feito, mas tem que avançar para o plantio.

Sobre o plano de comunicação, Suzane do Ibama ressaltou que no cronograma está previsto protocolo em 30/04/18 e execução em 02/05/18 (datas muito próximas que inviabilizam a análise), e a Renova informou que está em elaboração e protocolação no último dia útil de fevereiro.

Encaminhamento 5: A Fundação Renova deverá protocolar o plano de comunicação até o último dia útil de fevereiro/18.

Anderson do Ibama disse que a NT 009 da CT-Rejeitos trouxe como anexo notas de vários órgãos, recomendou várias questões e até hoje não obteve documentos de resposta que atendessem a isso, sendo solicitado então uma reunião para estipular prazos concretos, não sendo plausível ficar continuamente apenas atualizando o cronograma. Sobre as ações de contextos em que não há divergência, mesmo para os outros trechos, como 6 e 7, por exemplo, não devem ser demandadas discussões técnicas prévias, podendo-se iniciar as ações de condicionamento físico da região e estudá-la.

Encaminhamento 6: Demandou-se dos órgãos ambientais e entidades envolvidas uma análise específica do contexto extra calha do PMR dos trechos 6 e 7, previamente à próxima CT-Rejeitos.

Ficou confirmado também que com a autorização da CT-Flor sobre estas questões, a liberação da CT-Rejeitos fica simplificada para esse plantio. Um dos técnicos que participa da Ct-Flor informou que nesta CT ainda não se discutiu sobre estas questões, especificamente sobre a eficiência no trecho 8.

Encaminhamento 7: A solução de manejo de rejeitos para o contexto de planícies e margens deve ser realizada de modo integrado, trazendo a CT-Flor para avaliar a questão conjuntamente no que tange os trechos 6 e 7, principalmente as intervenções relacionadas com plantio e revegetação. Tal tema deverá ser solicitado entrar como pauta da próxima reunião da CT-Flor.

No trecho 8, ficou acordado que, após análise do PMR na qual a CT-Flor foi convidada a se manifestar, há uma base física que daria condições, podendo-se, portanto, fazer o plantio, ainda mais tratando-se do trecho piloto. O Ibama ressaltou que a Nota técnica de 27/09/17 já menciona que as ações de enriquecimento já deveriam ser comunicadas ou consultadas à CT-Flor.

2.3.2 Resposta aos questionamentos relacionadas aos tratamentos *in situ* (*wetlands* e outras alternativas tecnológicas) em referência à nota técnica emitida pela CT-Rejeitos (resposta para cada ponto, incluindo a solicitação de ampliação das ações nas ottobacias);

Sobre *wetlands*, a representante do Igam disse que permanece dúvida sobre o uso de reagentes. O coordenador da CT-Rejeitos informou que a análise do PMR teve NT's

validadas pelo CIF, sendo ausente a sistematização de tais demandas, considerações e recomendações e onde a resposta estaria contemplada no PMR principal e no do trecho 8.

Encaminhamento 8: A Fundação Renova deverá protocolar quadro síntese de cada consideração/solicitação/encaminhamento referente ao PMR do trecho 8, especificando a localização da resposta. O prazo determinado foi 02/03/2018.

O coordenador da CT-Rejeitos destacou que o tratamento natural só funciona com coagulantes, floculantes e os diques, o que não deixou segurança à decisão sobre a seleção de soluções melhores num estudo de alternativas. A Renova respondeu que parte das dúvidas foi discutida quando mencionou o andamento (elaboração de projeto executivo), e que sobre a redução de turbidez há uma dificuldade grande sem o uso de coagulantes e floculantes, pois há questões de área envolvida, que não comporta esse tipo de tratamento. Após discussão de algumas questões técnicas, concluiu-se que é esperado que cheguem às respostas desejadas através da conclusão do projeto executivo. Foi ressaltado que na ata da 15ª CT-Rejeitos já havia a demanda de em 11/10/17 apresentarem resposta às questões das *wetlands*, incluindo cronograma.

Encaminhamento 9: A Fundação Renova deverá definir e declarar se o STN é de fato um tratamento *offline*, após o que deverá haver manifestação de concordância ou não pelo SISEMA, uma vez que se trata de etapa determinante no uso de coagulantes e floculantes. Paralelamente, deverá ser encaminhado ao Ibama o pedido para utilização dos floculantes e coagulantes.

Encaminhamento 10: A Fundação Renova deverá apresentar resposta definitiva aos questionamentos relacionados ao sistema de tratamento natural (*wetlands*), ou então seguir com estudo de alternativas na busca de outras opções viáveis.

2.3.3 Manutenção dos mecanismos de controle de erosão implementados ou em implementação nos trechos de abrangência do plano de manejo de rejeitos;

A Fundação Renova apresentou histórico, contendo as áreas que foram concluídas - 101 tributários (concluída primeira etapa da reabilitação), e efetivamente as questões de controle de erosão e regularização de calhas e margens em Dezembro/17. O coordenador da CT-Rejeitos perguntou como foram incorporadas as demandas oriundas dos relatórios da operação Áugias e Watu, sendo respondido pela Renova que as respostas são direcionadas a cada grupo (no caso, Ibama e semad). Atualmente estão preparando a resposta para o 4º relatório da Watu. Foram mostradas fotos de obras de revegetação, enrocamento e outras técnicas de estabilização de planícies. A cláusula em questão abordava a recuperação de 2000 ha, porém, como não havia informações detalhadas, adotaram um mapeamento de uso do solo. Sobre a metodologia de restauração propuseram uma forma participativa com universidade, cooperativas locais e ONGs.

No trecho 8 foi ressaltada a existência das áreas prioritárias 11 e 13 e não prioritárias 19 e 20. Foi apresentado mapa com o monitoramento já existente. Foi ressaltado que além da matéria orgânica um dado importante seria a saturação de base e que a espessura de rejeito não é um entrave. O coordenador da CT-Rejeitos questionou sobre a questão de não haver fração argilosa e prejudicar a incorporação de matéria orgânica. Leonardo da Fundação Renova respondeu que a técnica é a bioengenharia, reciclando em ciclos curtos e devolvendo ao solo, e biologicamente complementa-se com o monitoramento da respiração microbiana, sendo constatado que a atividade está semelhante ao solo fora do rejeito. Outro entrave possível seria a excedência de metal pesado, mas no trecho 8 em relação à Conama nº 420 não houve parâmetro regulatório sendo excedido, então a contaminação com metal pesado não foi considerada entrave no momento. Dentre as intervenções previstas, mostrou áreas que não serão objeto de intervenção agora, como as de *wetlands* e a ADME 6.

Quanto ao monitoramento das intervenções, foi finalizada a 2ª campanha no mês 7 e o ciclo do monitoramento é o ano hidrológico, então o resultado da 2ª campanha sairá em abril/18. Sobre a cobertura de vegetação, apresentou resultado em gráfico e ressaltou a importância da vegetação do entorno, bem como informou que os resultados de monitoramento de qualidade da água indicam tendência de diminuição na turbidez, nos rios Gualaxo do Norte e do Carmo.

Karla, da Semad, questionou se a Fundação possui controle em relação à porcentagem de intervenções e proprietários que desfazem esses trabalhos, sendo respondido que a taxa é alta e por isso forçam a devolução rápida da área a eles e trabalham fortemente o engajamento com o proprietário rural na adequação da propriedade como um todo. Em seguida foi apresentado um fluxograma de manutenção em relação às obras de controle de erosão e bioengenharia.

2.5 Análise de Risco à Saúde Humana:

Pedro Ivo, da Fundação Renova, apresentou as etapas do programa de análise de risco à Saúde Humana, sendo apresentada a área de estudo em Linhares, definida pelo IEMA. Conforme a apresentação, a Renova utilizou 93 pontos de coleta e concluiu 37 poços de monitoramento. Apresentada a área prioritária localizada em trecho do rio em Barra Longa com o levantamento de 92 pontos e 21 poços. A fase atual é de análise laboratorial do material coletado.

Regina (IGAM) informou que está ocorrendo negociação com a prefeitura de Resplendor para captação da água, visto que há conflitos no entendimento e aceitação sobre a captação oriunda do rio Doce. Todos os aparatos técnicos serão levados para o CIF para que seja provado que a água do rio Doce pode ser captada e utilizada. Patrícia da SEMAD ressaltou que o foco, apesar de dizer que é saúde humana, é mostrar que o local está ambientalmente seguro.

Quanto ao estudo de risco ecológico, Pedro Ivo informou que apesar da análise ter sido feita, o termo de referência ainda não está pronto, pois ainda não está com o nível de profundidade adequado. O prazo para entrega da empresa contratada à Renova é de 20 dias.

Encaminhamento 11: A Fundação Renova protocolará o Termo de Referência de risco ecológico no dia 19/03/18.

Sobre o estudo de identificação de áreas de irrigação (Deliberação 142 do CIF), foi apresentado o histórico e contexto da solicitação do estudo, e os requisitos para a contratação da empresa que fará o novo estudo. O estudo terá duas fases: 1) análise e avaliação das informações disponíveis; 2) atividades de campo. O IEMA solicitou analisar o TR de contratação do novo estudo de irrigação e informou que seriam necessários 2 dias úteis para concluir esta análise.

Encaminhamento 12: Enviar, até 16/02/18, o TR de contratação do novo estudo de irrigação para análise/comentários do IEMA. Prazo de análise previsto pelo órgão: 2 dias úteis.

Pedro Ivo, da Fundação Renova, solicitou a CT-Rejeitos a reprogramação da entrega do relatório de Aplicação do Plano de Manejo de Rejeitos nos Trechos 1 ao 4 para 23/02/2018. Inicialmente a entrega estava prevista para 16/02/2018. A Renova alegou que de forma equivocada, o planejamento não havia considerado o feriado prolongado (dias 10/02 a 14/02/2018). Os representantes da CT-Rejeitos se manifestaram concordando com a reprogramação, pois não haveria prejuízo para a fase de revisão do relatório pela CT-Rejeitos.

A reunião foi finalizada às 17:30.