

Nota Técnica nº 26/2018/CT-IPCT/CIF

Assunto: Inconsistências do Relatório Técnico emitido pela Consultoria Razão – relativo aos laudos de uma campanha de coletas de água bruta, solo/sedimentos e organismos aquáticos no território da Comunidade Quilombola de Degredo

I. INTRODUÇÃO

1. A Câmara Técnica Indígena e Povos e Comunidades Tradicionais – CT-IPCT tem a atribuição de assessorar o Comitê Interfederativo - CIF, orientando, acompanhando, monitoramento e fiscalizando as ações implementadas pela Fundação Renova - FR, com vistas a reparar e mitigar os efeitos do desastre sobre essas populações, considerando o disposto no Termo de Transação e Ajustamento de Conduta – TTAC, subseção 1.4 (cláusulas 46-53), que estão vinculadas ao **Programa PG04 - Programa de proteção e recuperação da qualidade de vida de outros povos e comunidades tradicionais**.

2. É no âmbito desse Programa que estão sendo realizados atendimentos da Fundação Renova à comunidade remanescente de quilombo de Degredo (CRQ Degredo), entre eles o Estudo do Componente Quilombola (ECQ), **executado pela consultoria Herkenhoff & Prates/H&P, sob a responsabilidade do Senhor Cássio Barbosa**. Tendo em vista que a comunidade, ao ser consultada sobre os resultados do ECQ (em março/2018) solicitou a **complementação dos estudos ambientais**, a H&P subcontratou a empresa Razão Consultoria Ambiental, que elaborou um “Parecer Técnico” de análise dos laudos emitidos pelo laboratório Merieux NutriSciences, em outubro/2018, assinado por Flávia Peres Nunes (Responsável Técnica). A Equipe Técnica da Consultoria é formada por **Flávia Peres Nunes** (Coordenadora, Diretora da Consultoria, é Doutora em Ecologia e Pós-doutora em Restauração Ecológica, com experiência em estudos de gestão e licenciamento ambiental, com destaque para **empreendimentos de mineração**); **Fred Vinícius Rodrigues Ribeiro** (geólogo, especialista em meio físico e solos, em geotecnia e perito ambiental, tendo atuado em diversas empresas de grande porte do setor minerário, atuando como responsável pelo acompanhamento técnico de obra dos projetos de recuperação e novas contenções das barragens da SAMARCO, como geólogo contratado pela empresa projetista BVP Engenharia Ltda); **Felipe Cruz Figueiredo** (graduado em geografia e meio ambiente, especialista em análise de impactos ambientais, pós-graduado em Engenharia Ambiental, atua na elaboração e avaliação de diagnóstico ambiental); **Roberta Ferreira Miranda** (bióloga, mestre em ecologia e especialista em estudos ecológicos da ictiofauna em rios de Minas Gerais – é a responsável técnica e coordena e executa diagnósticos, estudos e programas de monitoramento de ictiofauna em rios e reservatórios). O Parecer Técnico foi apresentado pela **Fundação Renova** por meio do

Ofício OFI.NII.102018.4423, de 17/10/2018 e já foi comentado na 31ª Reunião do CIF, realizada em Brasília nos dias 29 e 30 de outubro de 2018, conforme encaminhamento E31-10.

3. Esta CT-IPCT detecta inconsistências no relatório apresentado, sendo que algumas já foram apontadas para a Fundação Renova durante a **16ª Reunião Ordinária da CT-IPCT**, realizada em 07 de novembro de 2018, bem como na **3ª Reunião do GT Pesca**, em 31 de outubro de 2018 (para diferentes interlocutores). Reforça-se que o Instituto Ambiental do Espírito Santo/IEMA acompanhou as coletas da equipe liderada por Fred Ribeiro em Degredo (conforme Anexos I e II), e também, atendendo a uma solicitação da CT-IPCT, analisou o referido relatório da Consultoria Ambiental Razão (Anexo III, Nota Técnica Nº 14/2018 – GTCAD/Águas Interiores).

4. O GTCAD, nessa manifestação, fez diversas **considerações importantes**, entre elas a ausência de análise de alumínio em quaisquer dos pontos selecionados e que os metais mensurados no sedimento e nas amostras de pescados não são os mesmos dos analisados na água bruta e, adicionalmente, ressalta que no texto não foram analisados todos os parâmetros listados nas resoluções CONAMA apontados no parecer, nem mesmo as formas padronizadas em tais documentos. Informa, também, que não houve o enriquecimento da análise técnica por artigos científicos que se referem a estudos já realizados na região, nem como a comparação com informações de solo repassadas por e-mail pelos técnicos do IEMA para a Consultoria Razão.

5. Para sedimentos, os técnicos do GTCAD entendem que foram encontrados valores elevados de chumbo, cobre, cromo, ferro, manganês, níquel e zinco (que seriam característicos da lama de rejeitos) nos pontos Barra 1, Barra 2 e Pontal do Ipiranga. Na análise de solo marginais, a nota técnica do IEMA aponta que houve troca de referência de amostras (página 6) e fazem referência a uma série de notas técnicas já emitidas pelo mesmo GTCAD a partir de 2016, ressaltando que nestes documentos está claro que a lama de rejeitos atingiu o rio Ipiranga. Esta análise, de forma mais detalhada, pode ser acessada no anexo III desta Nota Técnica.

6. Considerando-se que o IEMA, na nota técnica do anexo, aponta a **necessidade da realização de estudos mais amplos e maior número de campanhas para a consecução de conclusões definitivas acerca dos impactos dos rejeitos na comunidade de Degredo** e sugere alguns encaminhamentos, entre eles a apresentação dos dados para as concentrações de alumínio dissolvido e total na água bruta, a realização de análises na água superficial dos mesmos parâmetros utilizados para sedimento de fundo, bem como indicam que estudos mais detalhados para a região estão sendo realizados no âmbito da cláusula 165, pela Rede Rio Doce Mar, e que estudos complementares serão realizados no âmbito da Deliberação CIF nº 165.

7. A partir da reiteração de tal posicionamento de representantes do IEMA durante a discussão da temática em reunião da CT-Saúde realizada em 21 de novembro de 2018, em Linhares/ES, onde se constituiu um grupo de trabalho com representantes

da CT-IPCT, CT-Saúde, CT-GRSA, CT-Bio e CT-SHQA, bem como nossas próprias ponderações a respeito, consideramos de fundamental importância emitir esta nota técnica e recomendações ao CIF.

II. ANÁLISE

8. O parecer da Consultoria Ambiental Razão interpreta os laudos do laboratório Meriéux NutriSciences sobre as amostras coletadas em Degredo e indica:

4.1 Que a caracterização físico-química e biológica da **água**, “*de forma conclusiva*” indica alterações antrópicas não conectadas com a chegada da lama de rejeitos;

4.2 **Nos sedimentos** só há alterações em ferro e manganês que, “*conclusivamente*”, indicam alterações antrópicas no ambiente que não estão relacionados à chegada do rejeito. Há duas lagoas (do Junco e do Pião) com contaminação por manganês; a alteração nos parâmetros de metais no ponto Barra 03 (foz do Rio Ipiranga), distante cerca de 10 km do limite norte da comunidade de Degredo, “*deve-se possivelmente pelo contato com a pluma da lama*”; além disso, entendem que a amostra com contaminação dos sedimentos por chumbo (ponto testemunho 03) seria uma amostra de referência, uma vez que é área “*seguramente não contaminada pela lama*”.

4.3 Nas **análises de solo** somente uma amostra indicou elevada contaminação por chumbo, “*metal extremamente tóxico*” (solo marginal testemunho 3), mas a área é “*considerada não contaminada pela lama*”, de forma que a contaminação teria origem antrópica (vínculo com as atividades humanas). Este ponto, de acordo com os técnicos do IEMA (anexo III) é o resultado da análise do solo coletado em “Pedro Cândido”.

4.4 Em relação ao **pescado**, não foram apresentadas quaisquer indicações de alteração na aparência externa dos peixes (relatório de coleta), nem as razões efetivas para que não fossem obtidos peixes em alguns dos pontos (a não ser a vinculação ao método de pescaria utilizado pela comunidade). A partir de amostras de músculos, o restante dos peixes foi “*entregue para a comunidade*” – sem explicitar finalidades (em um caso, citou que seria para preparar alimento para animais domésticos). Foram encontrados exemplares de *Megalops atlanticus* (camburupim), *Mugil cephalus* (tainha), *Clarias gariepinus* e *Geophagus brasiliensis* (acará).

4.5 A partir das tabelas coladas no relatório e seus resultados, ressaltaram que não há valores de referência para Ferro (amostras com teor entre 3,38 e 10,9 mg/kg), que as amostras tiveram entre 1,56 e 5,8 mg/kg de Alumínio (há poucos estudos sobre este tipo de contaminação), que apenas uma amostra está com valores de referência superior para Arsenio (tainha) – que ficou entre 0,088 e 1,39 mg/kg, que a concentração de manganês ficou entre 0,2244 e 1,02 mg/kg (sendo que não há limites

permitidos na legislação), e que o cádmio ficou abaixo dos valores da RDC 42/2013 do Ministério da Saúde em 10 amostras e apenas uma superior (0,0622 mg/kg); chumbo não se apresentou problemático (todas as amostras inferiores ao indicado pelo Ministério da Saúde) e que foi encontrado estanho no filé dos peixes (entre 0,151 e 4,63 mg/kg) – sendo que “pouco se conhece sobre os efeitos do estanho sobre a bioacumulação em peixes); a conclusão é que o pescado “é seguro para consumo humano”, com base em uma campanha de coleta (não muito bem sucedida). Várias considerações adicionais podem ser tecidas pela própria comunidade (em relação ao consumo ou não das espécies coletadas) e também pelo GT Pesca, em virtude dos estudos que estão sendo conduzidos no âmbito da Rede Rio Doce Mar, pelo professor Adalto Bianchini (Universidade Federal do Rio Grande - FURG).

5 Podemos corroborar a tese do IEMA (Anexo III), com base em pedido de licença para coletas destes mesmos elementos em terras indígenas, que não é possível estabelecer um caráter terminativo de interpretação com base em apenas uma campanha de coletas realizada quase três anos após a chegada da lama de rejeitos. No mínimo, deveriam ocorrer **campanhas** de coleta no período seco e no chuvoso, para permitir uma amostragem mais qualificada. Com base nas notas de reuniões técnicas do GT Pesca, a afirmativa de que o pescado tem qualidade suficiente para ser consumido depende de análise criteriosa da ANVISA; além disso, os parâmetros usualmente utilizados para garantir a segurança para o consumo humano são baseados no consumo esporádico de peixes e crustáceos, considerando-se a média de consumo brasileira – o que deve ser feito com muito cuidado quando se trata de uma comunidade que utiliza-se de peixes e outros organismos aquáticos como base de sua dieta (consumo praticamente todos os dias, de acordo com testemunhos de membros da comunidade).

6 Cabe ressaltar que, mesmo **integrante** de um Estudo de Componente Quilombola/Indígena, quaisquer estudos referentes à análise de contaminação de água, sedimentos, solo e pescados em territórios ou comunidades tradicionais devem estar balizados com os demais realizados ao longo da Bacia do Rio Doce. Ou seja, espera-se, que os parâmetros de análise e rigor metodológico do relatório da Consultoria Razão atendam **no mínimo** os mesmos critérios de estudos realizados em outras áreas, cuja execução é contratada e acompanhada pela Fundação Renova e que são monitorados por diferentes Câmaras Técnicas, tais como os estudos vinculados à contaminação do pescado e outros organismos, coordenado pelo Professor Adalto Bianchini (Rede Rio Doce Mar), o Estudo de Avaliação de Risco para a saúde humana e outros.

7 Saliencia-se que o **Estudo coordenado pelo Professor Adalto Bianchini** já realizou seis expedições, ao longo de mais de dois anos de pesquisa, nas quais foram

coletadas centenas de peixes e camarão de mar para analisar a concentração de metais nos organismos aquáticos. Apesar do tempo transcorrido, das diversas amostras coletadas e análises realizadas, por ora, **não há nenhum parecer sobre a adequabilidade do consumo do pescado**. Assim, primando pela mesma lógica e rigor metodológico, é no mínimo inconsistente que o relatório apresentado pela Razão Consultoria, por meio de um único ciclo de coleta de peixes, traga conclusões definitivas e afirme que o pescado não está contaminado e se encontra apto para o consumo humano.

8 Entende-se que compete à Fundação Renova promover a integração e parametrizar os diversos estudos em curso, para que não haja dúvidas sobre a utilização de metodologias eventualmente **menos** rigorosas juntos aos povos e comunidades tradicionais historicamente marginalizados e atingidos pelo rompimento da Barragem do Fundão.

III. RECOMENDAÇÕES AO CIF

9 Tendo em vista o acima disposto e as responsabilidades inerentes à Fundação Renova quanto à integração dos Programas e Planos de Ação com vistas ao atendimento da população atingida e efetiva mitigação dos efeitos deletérios do rompimento da Barragem de Fundão, recomenda-se ao CIF:

9.1 Deliberar pela integração da Comunidade Remanescente de Quilombo de Degredo e dos demais povos e comunidades tradicionais já reconhecidas pela CT-IPCT no âmbito dos Programas 03 e 04 às ações e planos a serem executados pela Fundação Renova no âmbito dos estudos vinculados ao monitoramento da qualidade ambiental e do risco ambiental à saúde humana, acompanhados pela CT-SHQA, CT-GRSA (Rejeitos) e GT-Pesca, conforme indicações nesta nota técnica, em complementação ao já recomendado na NT 24/2018, submetida à 32ª Reunião do CIF;

9.2 Determinar que quaisquer estudos sobre qualidade e contaminação da água, solo, sedimentos, peixes e outros organismos, realizados em territórios e comunidades tradicionais, sejam balizados e guardem compatibilidade metodológica com demais estudos realizados com objetivos semelhantes em outras localidades da Bacia do Rio Doce e que os resultados obtidos sejam compartilhados pela Fundação Renova, imediatamente, com a CT-SHQA, CT-GRSA, CT-Saúde e GT-Pesca, além da CT-IPCT, para análise e manifestação.

9.3 Reprovar de imediato o parecer elaborado pela Razão Consultoria, que não pode ser considerado conclusivo, posto que houve apenas uma campanha de coletas, e recomendar o atendimento das recomendações elencadas pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente/IEMA, do Espírito Santo (Anexo III),

imediatamente ou a partir da integração do território da comunidade nos estudos que estão sendo realizados no âmbito de outros Programas.

- 9.4 Tendo em vista que os resultados apresentados no âmbito do ECQ (Estudo do Componente Quilombola) são considerados apenas balizadores das ações a serem realizadas no âmbito do PBAQ, uma vez que a comunidade de Degredo foi incluída na área atingida pela lama de rejeitos na Deliberação 58 do CIF, o refazimento e/ou a complementação dos estudos ambientais deve ser efetuada em paralelo, sem com que isso signifique atraso no cronograma previsto e já acordado para o PABQ entre a CT-IPCT, Fundação Renova, H&P e a comunidade quilombola.
10. A inobservância desta Nota Técnica e de suas recomendações, pela Fundação Renova e/ou suas mantenedoras, ensejará as penalidades previstas no TTAC.

Brasília, 26 de novembro de 2018.


Tiago Cantalice da Silva Trindade
Coordenador Suplente

Câmara Técnica Indígena e Povos e Comunidades Tradicionais

Anexos:

- I. IEMA - RT_01_2018_DEGREDO – visita de campo para definir pontos de coletas.
- II. IEMA - RT_03_2018_DEGREDO – acompanhamento das coletas em campo
- III. NT 014-2018 IEMA-GTCAD - RELATORIO DEGREDO – analisa o Relatório da Consultoria Razão



RELATÓRIO DE VISTORIA GTECAD - ÁGUAS INTERIORES N.º 001/2018

Identificação: Acompanhamento de vistoria de campo para definição de novos pontos de coleta, pela Fundação Renova, no rio Ipiranga, à pedido da comunidade Quilombola de Degredo e da CT-IPCT.

Assunto: Vistoria Técnica – Degredo, Linhares/ES.

Equipe Técnica: Emilia Brito e Adelino Ribeiro Neto.

Data da vistoria: 31 de Julho de 2018.

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório é referente à vistoria técnica, realizada na região da comunidade Quilombola de Degredo, próximo ao rio Ipiranga, localizado no município de Linhares – ES.

A Câmara Técnica Indígena e Povos e Comunidades Tradicionais (CT-IPCT) e os habitantes da comunidade Quilombola de Degredo solicitou o apoio do IEMA para acompanhar os trabalhos de delimitação dos novos pontos de coletas, pela equipe da Fundação Renova.

A vistoria teve como objetivo acompanhar a equipe técnica contratada pela Fundação Renova que definirá os pontos para coletas de água e solo/sedimento, ao longo do rio Ipiranga e definir possíveis contaminações da lama, em água e sedimentos/solos e o seu impacto na comunidade Quilombola de Degredo.

2 CONSTATAÇÕES

A equipe do GTECAD/IEMA-ES se deslocou para a comunidade Quilombola de Degredo, no dia 31 de Julho de 2018 (terça-feira), até o ponto de encontro no Bar do Mel, com o morador da comunidade chamado Marcos. Contudo, ao chegar ao local, fomos informados que a equipe da Fundação Renova junto com os representantes da comunidade se localizavam no ponto de acesso à comunidade de Degredo, na rodovia ES-010. Ao chegar ao local estavam presentes dois representantes da comunidade e dois representantes da equipe técnica da Fundação Renova, além dos técnicos do GTECAD/IEMA.



Após rápida apresentação foram iniciados os trabalhos de localização dos pontos para coleta de água e sedimentos/solos da região. Foi determinado um ponto de controle na rodovia ES-010, próximo a um poço de perfuração da empresa Petrobrás S.A. e, em seguida, iniciaram as buscas por novos pontos de coleta.

O primeiro ponto escolhido foi em uma ponte sobre o rio Ipiranga. A área é caracterizada por águas avermelhadas com solos escuros típico da região da microbacia do rio Ipiranga. Em seguida foi definido o segundo ponto para coleta de solo, do qual foi observado um solo escuro com matéria orgânica.

Após a definição do segundo ponto, a equipe da Fundação Renova realizou uma busca por uma área, que, na teoria, não sofreram influencias da lama e poder determinar um ponto de controle e sem contaminação. Após um longo deslocamento foi determinado o terceiro ponto de água e solo, em uma área com vegetação de porte arbórea associada com herbáceas e rios com águas mais claras do que as observadas no rio Ipiranga, como ilustram as Figuras 01 e 02.



Figura 1. Área de Pastagem próximo ao Ponto 03

Adilson

[Handwritten signature]



Figura 2. Área que teoricamente não sofreu contato com a lama de Fundão

Após uma longa parada para o almoço, a equipe foi deslocada para a lagoa Zacarias e a lagoa da Viúva, porém a equipe do GTECAD/IEMA-ES não pode acompanhar a definição dos pontos nestas lagoas, devido ao tempo de deslocamento.

3 ENCAMINHAMENTOS

Após a conversa com os representantes técnicos da Fundação Renova e da comunidade Quilombola de Degredo, ficou acordado que a equipe técnica enviará um mapa para o GTECAD/IEMA-ES com os pontos selecionados para a coleta. Após o envio, a equipe do GTECAD/IEMA irá realizar o acompanhamento, *in loco*, das coletas de água e sedimentos/solos, da região, por um dia, pré-agendado para o dia 07 de Agosto de 2018.

Emília Brito
ADARH – GTECAD

Adelino da Silva Ribeiro Neto
ADARH – GTECAD

Cariacica/ES, 01 de Agosto de 2018.



RELATÓRIO DE VISTORIA GTECAD N.º 003/2018

Identificação: Acompanhar a coleta de água, sedimento, solo e peixes para análise de metais, ao longo do rio Ipiranga e lagoas marginais, realizada pela equipe da H&P, contratada da Fundação Renova a pedido da comunidade Quilombola de Degredo e da CT-IPCT.

Assunto: Vistoria Técnica – Rio Ipiranga, Linhares/ES.

Equipe Técnica: Adelino Ribeiro Neto, Emília Brito, Paulo Márcio Oliveira e Thales Altoé.

Data da vistoria: 03 a 06 de Setembro de 2018.

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório é referente à vistoria técnica, realizada na região da comunidade Quilombola de Degredo, próximo ao rio Ipiranga, localizado no município de Linhares – ES.

A Câmara Técnica Indígena e Povos e Comunidades Tradicionais (CT-IPCT) e os habitantes da comunidade Quilombola de Degredo solicitaram apoio do IEMA-ES para acompanhar os trabalhos de coleta de água, sedimentos, solos e peixes, dos pontos selecionados pela comunidade e pela equipe da Fundação Renova.

A vistoria teve como objetivo acompanhar a equipe técnica contratada pela Fundação Renova e verificar os procedimentos de coleta para análises de metais ao longo do rio Ipiranga e das lagoas marginais.

2 CONSTATAÇÕES

A equipe do GTECAD/IEMA-ES composta por Paulo e Thales, no dia 03, deslocou-se, inicialmente, até a cidade de Linhares, onde visitaram as Lagoas Juparanã para acompanhamento do andamento do alargamento do canal de comunicação com o Rio Doce (foto 1), e, posteriormente, a Lagoa Nova para verificação da situação atual da mesma as vésperas do período de cheias que estão por vir (foto 2). A verificação da situação das lagoas foi realizada na parte da manhã, uma vez que a reunião de alinhamento, junto à comunidade Quilombola de Degredo e a equipe da Fundação RENOVA, estava programada para 14h.

Adelino



Após a visita nas lagoas de Linhares, a equipe se deslocou para a Comunidade de Degredo, na residência da Sra. Monica, uma representante da Comissão de moradores de Degredo, onde foi realizado o encontro. Após breve apresentação, a reunião foi iniciada com a participação de seis representantes da Comissão (Mônica, Valéria, Simone, Marcos, Ocimar e Simoni), um representante da Fundação Renova (Bruna), três representantes da empresa H&P (Cassio, Daniel e Roberta) e dois representantes do GTECAD/IEMA-ES (Paulo e Thales). A reunião serviu para alinhar os procedimentos, horários, equipes, pontos de encontro e dentre outros fatores, para o bom andamento das coletas e esclarecimentos de algumas dúvidas entre a comunidade e a Fundação Renova. Cabe ressaltar que durante a explanação não foram informados os parâmetros físico-químicos a serem analisados em cada amostragem.

No dia 04 (terça-feira), o encontro ocorreu no Bar do Ailton para realizar a pesca no rio Ipiranga, ao fundo de sua propriedade, utilizando técnicas e costumes rotineiramente utilizados pelos locais. A primeira tentativa de coleta foi realizada com uma rede de malha fina (foto 3), porém não se obteve sucesso de coleta. Posteriormente, seguiu-se a jusante do bar do Ailton, mas novamente não obtendo sucesso (foto 4). A terceira tentativa foi realizada no encontro do "riozinho" (canal aberto do rio Ipiranga que possui contato esporádico com o oceano), localizado em Pontal do Ipiranga (fotos 5). Neste ponto obteve-se sucesso, pois foi pescado *Geophagus brasiliensis* (Carás) de pequeno porte e, na quarta tentativa, já na foz do Rio Ipiranga (distrito de Barra Seca/ES), foram pescadas outras espécies como *Mugilidae* (Tainha) e *Centropomus* (Robalo), totalizando doze indivíduos (fotos 6).

Após retorno a Pontal para almoço, a equipe ficou completa com os outros dois técnicos do GTECAD/IEMA-ES, Adelino e Emília para participar do acompanhamento das coletas. Na parte da tarde foram realizadas a filetagem dos indivíduos coletados. De acordo com a bióloga Roberta, que realizou a amostragem, a técnica de filetagem (foto 7) é utilizada por se assimilar ao consumo do peixe, em forma de "filé". Dentre os doze indivíduos coletados, apenas uma espécie (*Geophagus brasiliensis* - Carás) necessitou de amostragem composta devido ao seu tamanho e peso.

As atividades do dia 05 (quarta), de acordo com o cronograma da empresa H & P, foram iniciadas com filetagem de peixes pescados na madrugada do dia 05. Durante esta campanha foram coletados cerca de 30 indivíduos entre *Mugilidae* (Tainha), *Centropomus undecimalis* (Robalos) e *Siluriforme* (Ordem do peixe Bagre). A filetagem de peixes da região resultou em 11 (onze) amostras de 4 (quatro) espécies diferente que serão analisadas por laboratório especializado.

Adelino



Na parte da tarde foram realizadas as coletas de água, sedimento e solos com os técnicos do GTECAD/IEMA-ES Adelino e Paulo, os técnicos da H&P/RENOVA (Fred e Daniel), dois técnicos do Laboratório Limnus SANEAR (Edmilson e Lucas) e dois representantes da comunidade (Ocimar e Fábio).

A metodologia aplicada pelo laboratório Limnus SANEAR foi a padrão. Para a análise de água foram coletados os dados de pH, condutividade, temperatura e oxigênio já em campo. A equipe de laboratório coletou cerca de cinco frascos para a análise de metais, semi-metais e material orgânico em água, além do material particulado em suspensão. Cabe ressaltar que a malha utilizada não possuiu fluxometro. Para o sedimento de fundo foi coletado cerca de 2kg de amostra com o auxílio de uma concha e armazenado em saco plásticos. Para a coleta de bentos foi retirado o material marginal, tanto parte de vegetação como de sedimentos e armazenados em sacos plásticos. Já o solo marginal foi retirado a porção superficial, em um área de aproximadamente 40 cm² também até o peso de 2kg. Em campo, as amostras de solo foram realizadas de forma indeformada e sem o seu quarteamento. Todas as amostras coletadas foram armazenadas em isopor devidamente identificado e com gelo, para manter a temperatura baixa. Durante o campo, a equipe da H&P não informou a metodologia do tratamento das amostras, em laboratório. Também não foram realizadas amostragem de branco, com o intuito de comparação amostral.

O primeiro ponto de coleta denominado "vila" foi alterado devido à má condição da água. A coleta foi alterada para a propriedade do Sr. Sival e, neste ponto, foi realizada a coleta de água e sedimento (foto 8). O segundo ponto foi realizado na propriedade do Sr. José Costa, também coletado água e sedimento (foto 9). Cabe ressaltar que para a coleta de água a equipe se deslocou para a outra margem do rio Ipiranga, paralelo ao ponto de coleta inicial, devida às condições da água. Para se coletar a água, deve-se ter um fluxo laminar e não se pode coletar em água parada. Por conta disso, a equipe se deslocou para um local viável para coleta de água. O terceiro ponto foi coletado na propriedade do Sr. Pedro Candido já no início da noite. Neste ponto foram coletados água, sedimento e solo marginal. O quarto ponto, denominado de "riozinho", foram realizadas coletas de água e sedimento, finalizando as atividades de campo já à noite.

O dia 06 foi realizado as campanhas em pontos mais distantes. O primeiro ponto denominado de "testemunho 03" foi realizado as coletas de sedimento de fundo e solo marginal (foto 10). Os pontos denominados de testemunhos são considerados pontos de controle para determinar as características naturais da região e evitar conclusões equivocadas. O segundo ponto foi coletado água e sedimento de fundo na foz do rio Ipiranga, denominado de "Barra 1" e que, provavelmente, adentrou a lama de rejeito oriundo do mar (Foto 11). O terceiro ponto de coleta foi realizado no atracadouro de Barra

Adelino



Seca (ponto Barra 2), próximo a foz do rio Ipiranga e foi coletado água, sedimento de fundo e solo marginal. O quarto ponto de coleta, denominado de “testemunho 4”, foi coletado água e solo marginal. Neste ponto, vale lembrar que a água coletada não possuía fluxo laminar e, provavelmente é um local de acúmulo de água de chuva para dessedentação de animais, em pasto. Ao ser questionado sobre o ponto, a equipe informou ser um importante ponto de coleta devido a grande quantidade de acúmulo de água.

Após a parada pro almoço, foi realizada mais uma coleta no ponto denominado de “testemunho 1”. O plano de amostragem indicava a coleta de água e solo para o ponto “testemunho 1”, mas ao chegar no local não possuía fluxo ou acúmulo de água. Sendo assim, foi coletado apenas amostra de solo. De acordo com o plano amostral seria realizados a coleta de quatro testemunhos. Contudo, devido a pouca quantidade amostral disponibilizada pela Fundação Renova (cinco amostras para solo marginal e 15 para sedimento de fundo) foi necessário a exclusão do ponto “testemunho 2”.

Com o término da amostragem no ponto “testemunho 1”, a equipe do GTECAD/IEMA-ES deslocou-se para o laboratório Bioagri para acompanhar a entrega do material de filetagem, à pedido da comunidade. A entrega foi realizada no final da tarde, no laboratório localizado no município de Serra/ES, pela bióloga Roberta, da H& P (foto 12).



3 ENCAMINHAMENTOS

Após a conversa com os representantes técnicos da H&P/Fundação Renova e da comunidade Quilombola de Degredo, não foi determinado o prazo para a entrega do relatório com os resultados da amostragem.

Com a conclusão dos trabalhos e a entrega do relatório técnico, por parte da empresa contratada, a equipe do GTECAD/IEMA-ES colocou-se a disposição da Comunidade para auxiliar na interpretação dos dados ambientais, desde que solicitado via CT-IPCT.

Thales Atoé
ADARH – GSIM

Paulo Marcio de Oliveira
ADARH – GRSS

Adeline da Silva Ribeiro Neto
ADARH – GRSS

Cariacica/ES, 26 de Setembro de 2018.



4 ANEXO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Construção do canal na Lagoa Juparanã, Linhares/ES



Foto 2: Área Alagada da Lagoa Nova, Linhares/ES



Foto 3: Primeira tentativa de capturar peixes para filetagem



Foto 4: Segunda tentativa de capturar peixes para filetagem



Foto 5: Terceira tentativa de capturar peixes para filetagem com coleta de Carás



Foto 6: Quarta tentativa de capturar peixes para filetagem com coleta de Tainha

Adriano
Linares



Foto 7: Filetagem em amostras de Tainhas



Foto 8: Coleta de água no ponto 1, propriedade do Sr. Sival



Foto 9: Coleta de sedimento de fundo ponto 2, propriedade do Sr. José Costa



Foto 10: Coleta de solo no ponto testemunho 3



Foto 11: Coleta de sedimento de fundo, na foz do rio Ipiranga. Barra Seca/ES



Foto 12: Entrega de peixes filetados ao laboratório Bioagri, Serra/ES

NOTA TÉCNICA N.º014/2018 – GTECAD/ÁGUAS INTERIORES

Interessados: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEAMA, Instituto Estadual de Meio Ambiente – IEMA, Câmara Técnica Indígena e Povos e Comunidades Tradicionais - CT-IPCT, Câmara Técnica de Gestão de Rejeitos e Segurança ambiental – CT-GRSA, Câmara Técnica de Segurança Hídrica e Qualidade da Água – CT-SHQA, Câmara Técnica de Biodiversidade – CT-Bio e Comitê Interfederativo – CIF.

Assunto: Análise dos Estudos Ambientais Complementares no Território Quilombola da CRQ de Degredo, Linhares/ES.

1. INTRODUÇÃO

Em cumprimento a Deliberação nº 161 do CIF, em 24 de Maio de 2018, a Fundação Renova elaborou os Estudos Ambientais complementares no Território Quilombola da CRQ De Degredo, Linhares/ES, sob supervisão da Câmara Técnica Indígena e Povos e Comunidades Tradicionais (CT-IPCT). A CT-IPCT, por sua vez, solicitou ao IEMA que acompanha-se a elaboração deste estudo, por meio de vistoria na área para acompanhamento das coletas a serem realizadas e depois, análise do mesmo.

Em um primeiro momento, como supracitado, técnicos do IEMA acompanharam os trabalhos de determinação de pontos de controle e a campanha amostral, como ilustra os Relatórios de Vistoria GTECAD – Águas Interiores 001-2018 e 003-2018. A definição dos pontos, plano de coleta e metodologia de trabalho foram acompanhados e discutidos com os moradores da comunidade de Degredo, que enviou um representante para acompanhar as coletas. Entretanto, os parâmetros a serem analisados só foram conhecidos pelos técnicos do IEMA na análise do relatório.

O estudo no Componente Quilombola de Degredo teve como objetivo verificar e avaliar se houve contaminação na comunidade quilombola de Degredo pela pluma de rejeitos da barragem de Fundão, de propriedade da Samarco. No tocante aos objetivos específicos, foram listados:

1. Analisar uma possível contaminação do rio Ipiranga e águas subterrâneas na Comunidade Quilombola de Degredo pelo rejeito oriundo do rompimento da barragem da Samarco;
2. Averiguar e diagnosticar a origem da má qualidade da água subterrânea, do rio Ipiranga e lagoas da CRQ de Degredo;
3. Esclarecer às dúvidas relatadas pelos moradores de Degredo durante a apresentação para consulta do Estudo do Componente Quilombola (ECQ) de forma técnica;
4. Verificar a contaminação pelo rejeito nos ambientes aquáticos da CRQ Degredo, através de análises da água superficial, sedimentos de fundo, solo marginal e organismos aquáticos;
5. Avaliar a segurança alimentar em relação ao consumo do pescado;

Isto posto, esta Nota Técnica foi elaborada para apresentar a análise do referido estudo com a perspectiva ambiental.

2. LOCALIZAÇÃO

A comunidade Quilombola de Degredo localiza-se integralmente no município de Linhares/ES, próximo ao distrito de Pontal do Ipiranga. Dista cerca de 180 km da capital, Vitória/ES e de 21 km da foz do rio Doce. Na Figura 01 é possível observar a delimitação da mesma.

O território é banhado pelo rio Ipiranga, por onde, segundo os representantes da comunidade, a pluma de rejeito adentrou contaminando a principal fonte de água utilizada para o abastecimento dos moradores da região. Destacam-se também algumas lagoas litorâneas, que em determinado período do ano possuem contato com as águas marinhas, que por sua vez também tiveram contato com a lama de rejeitos oriunda da barragem de Fundão.

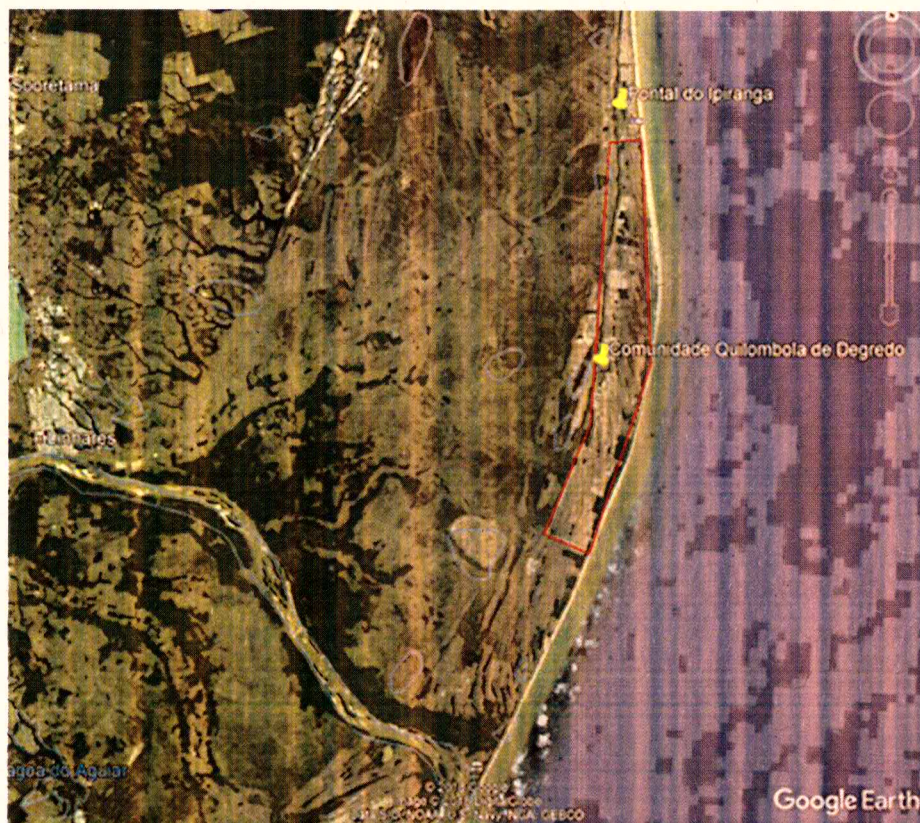


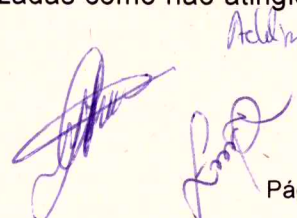
Figura 1. Mapa de localização da Comunidade Quilombola de Degredo, Linhares/ES.

Fonte: Google Earth

3. ANÁLISE TÉCNICA

A equipe contratada pela Fundação Renova, Razão Consultoria Ambiental, realizou, entre os dias 03 e 07 de setembro de 2018, a coleta de material para análises físicas, químicas e biológicas, com o intuito de verificar se a região de Degredo foi contaminada pela pluma de rejeitos. Também foram pescados espécimes de peixes, para análise de contaminação no filé do pescado. Entretanto, destaca-se aqui que esta Nota Técnica irá analisar apenas o item 4.2 do relatório, referente ao meio-físico, uma vez que o órgão não tem competência técnica para pareceres na área de saúde pública.

As matrizes ambientais analisadas para este estudo foram água superficial, sedimento e solo marginal (calha maior do rio e áreas alagáveis), em áreas caracterizadas como não atingidas e atingidas pelos rejeitos de Fundão.



Página 3

Durante o período amostral, a quantidade de testemunhos foi reduzida, devido a procedimentos metodológicos. Os pontos de coleta e matrizes são apresentados na Tabela 01.

Tabela 1. Locais e tipos de análises realizadas

PONTO	IDENTIFICAÇÃO	MATRIZES COLETADAS
1	BARRA 01	Água e Sedimento de Fundo.
2	BARRA 02	Água, sedimento de fundo e solo marginal
3	TESTEMUNHO 03	Sedimento de fundo e solo marginal
4	TESTEMUNHO 01	Solo marginal
5	TESTEMUNHO 04	Água
6	LAGOS JOÃO BASTOS (PIÃO)	Água e sedimento de fundo
7	LAGOA MARIA VIÚVA	Água e sedimento de fundo
8	LAGOA DO JUNCO	Água e sedimento de fundo
9	LAGOA BILINO (CAVATI)	Água e sedimento de fundo
10	LAGOA JOAQUIM BORGES	Água e sedimento de fundo
11	RIOZINHO – PONTAL DO IPIRANGA	Água e sedimento de fundo
12	BAR DO AILTON	Água e sedimento de fundo
13	MARIA DA PENHA	Água e sedimento de fundo
14	PONTE JOÃO QUEST	Água e sedimento de fundo
15	PEDRO CÂNDIDO (TESTE 03)	Água, sedimento de fundo e solo marginal
16	JOSE COSTA	Água e sedimento de fundo
17	VILA (SINVAL)	Água e sedimento de fundo
18	MANAMBI 01	Água
19	MANAMBI 02	Água
20	MANAMBI 03	Água
21	MANAMBI 04	Água
22	MANAMBI 05	Água, solo marginal

Fonte: Adaptada de Razão Ambiental, 2018

Cabe ressaltar que os pontos de coleta foram escolhidos pela equipe técnica da empresa e pela CRQ de Degredo, sem interferência da equipe técnica do IEMA. Os parâmetros biológicos e os físico-químicos escolhidos pela empresa para todas as análises constam na Tabela 2.

Tabela 2. Parâmetros físico-químicos e biológicos do ECQ

PARÂMETROS	
Biológicos	Bactérias Heterotróficas, Coliformes Termotolerantes e Coliformes Totais
Físicos	Cor Aparente, Cor Real, Odor, Temperatura, Turbidez e sedimentológico.
Químicos	Salinidade, Acidez, Alcalinidade Total, Cloreto, DQO, Dureza Total (Calc.), DBO, Oxigênio Dissolvido, pH, Fósforo Total, Ferro Total, Manganês Total, Nitrogênio Total, Arsenico Total, Cádmio Total, Cobre Total, Chumbo Total, Cromo Total, Mercúrio Total, Nitrogênio Total, Zinco Total, Magnésio Total e Níquel Total.

Fonte: Adaptada de Razão Ambiental, 2018

A lama de rejeito da barragem de Fundão disponibilizou diversos metais ao longo da calha do rio Doce e na região costeira. De acordo com estudos, os principais metais componentes desse rejeito são o ferro, o manganês e o alumínio, entre outros metais traços.

No Plano de Trabalho apresentado, não é observada a análise do alumínio (total e dissolvido) para nenhum dos pontos selecionados, o que traria maior confiabilidade às conclusões do estudo. Acrescenta-se aqui que os metais mensurados no sedimento e nas amostras de pescados não são os mesmos dos analisados na água bruta, como por exemplo, arsênio, cádmio, cromo, chumbo, zinco, cobre e níquel.

Após a análise do estudo observa-se um texto comparativo entre os parâmetros analisados e os parâmetros limites estabelecidos pelas Resoluções CONAMA, tanto quanto a contaminação das águas superficiais com do sedimento de fundo e solo marginal. Entretanto, não foram analisados todos os parâmetros listados nestas resoluções, e nem nas formas por elas padronizadas.

Apenas foram apresentados estudos realizados por empresas consultoras na região, não enriquecendo a análise técnica artigos científicos já publicados para a região, assim como as informações de solo repassadas via e-mail para a equipe da Razão Consultoria Ambiental.

A análise pode ser dividida em duas fases. A primeira entre a foz do rio Ipiranga, em Barra Seca, até o ponto de Pontal do Ipiranga (riozinho) e o segundo entre o Pontal do Ipiranga ao Manambi 5.

Para sedimentos, os parâmetro químicos de chumbo, cobre, cromo, ferro, manganês, níquel e zinco encontraram-se elevados nos pontos da Barra 1, Barra 2 e Pontal do Ipiranga,



principalmente. Os parâmetros químicos que obtiveram uma maior concentração significativa, nestes pontos, são característicos da lama de rejeito da barragem de Fundão.

Enquanto na comunidade de Degredo, em todos os pontos, os maiores valores foram observados são de ferro e manganês. Isoladamente observa-se aumento de chumbo, cromo, zinco, cobre e níquel, porém menores do que os observados nos pontos Barra 1, Barra 2 e Pontal do Ipiranga e próximo aos valores dos testemunhos.

O mapa de localização (figura 03, página 10 do estudo) possui divergência na identificação dos pontos em relação ao observado em campo, como por exemplo, o ponto denominado de "Vila", na realidade é o ponto "bar do Ailton". Essa alternância de pontos prejudica a análise do estudo e pode levar a um entendimento equivocado.

Além disso, constata-se o uso de diferentes nomenclaturas para o mesmo ponto sejam em tabelas ou na figura 03 (mapa de localização da área de estudo, página 10 do estudo), conforme demonstrado na tabela 3, apresentada abaixo:

Tabela 3. Identificação de pontos de coleta com nomenclaturas divergentes

Ponto	Mapa de localização	Água superficial	Sedimento de fundo	Solo marginal
03	Pedro Cândido	Pedro Canha	Pedro Canha	Testem 03
10	Bilino	Lago Do Cavati	Lago Do Cavati	-
16	João Bastos	Lagoa Do Pião	Lagoa Do Pião	-

Cabe ressaltar que, para as análises de solos marginais, o ponto identificado como "Testem 03" na realidade é o solo coletado em "Pedro Candido". Neste ponto foi encontrado um valor do parâmetro chumbo de 128,9 mg/kg, bem acima de valores encontrados em sedimento de fundo (4,4 mg/kg) e em propriedades vizinhas. De acordo com a análise do documento, não foi possível identificar a contaminação da propriedade pela lama de rejeitos, concluindo-se que a sua contaminação foi por outros fatores antrópicos não diagnosticados na visita e apresentando resultados acima até dos pontos onde há conhecimento de influência do rejeito (Barra 01, Barra 02 e Riozinho/Pontal do Ipiranga).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E ENCAMINHAMENTOS

A lama de rejeito da barragem de Fundão é caracterizada pelo acúmulo de metais, principalmente de Ferro, Manganês e Alumínio. Este acúmulo é acompanhado pelo aumento de outros metais, de forma variada, ou seja, alguns podem acumular mais do que outros, a depender da dinâmica sedimentar de cada região.

Uma vez já identificado pelas Notas Técnicas GTECAD/CAIA 012/2016, 021/2016, 030/2016, 014/2017, 015/2017, 017/2017 e GTECAD/Águas Interiores 007/2018 deste órgão, anexas a esta Nota Técnica, e corroborando com a análise do documento, pode-se constatar que a lama de rejeitos atingiu o rio Ipiranga, devido ao aumento significativo do quantitativo de diversos metais, nas matrizes ambientais água superficial e sedimento de fundo.

Conforme o resultado das análises realizadas e apresentadas no estudo em questão, nota-se um aumento gradual nas concentrações de Ferro total e Manganês total na água superficial, no sentido jusante para montante até o ponto localizado no Bar do Ailton, conforme tabela abaixo. Isso possivelmente se deve ao fluxo laminar da água superficial, que impede a sedimentação de partículas finas.

Tabela 4. Concentrações de Ferro, Manganês e pH para água superficial em Degredo

LOCAL	ÁGUA SUPERFICIAL		
	Fe	Mn	pH
BARRA 01	3,89	1,04	4,17
BARRA 02	9,01	1,42	4,52
PONTAL DO IPIRANGA (Riozinho)	4,74	1,26	3,27
MARIA DA PENHA	13,71	1,26	2,96
PONTE JOÃO H.	15,72	1,89	3,13
BAR DO AILTON	18,11	1,51	2,92
PEDRO CÂNDIDO	4,81	0,07	6,17
JOSÉ COSTA	4,44	0,13	6,06
VILA (SINVAL)	4,52	0,16	5,88

Observado que apenas uma campanha amostral foi realizada, que esta não considerou a concentração do Alumínio, a temporalidade dos corpos hídricos em questão e em o ciclo hidrológico, não é possível afirmar se os elementos encontrados nas análises realizadas na região são provenientes da lama da barragem de Fundão ou da região. Destaca-se ainda que a

falta da análise de parâmetros chaves na água superficial dificulta uma análise mais completa da qualidade da água na região.

Observado que com uma única campanha amostral numa região complexa como a deltaica do rio Doce não é possível afirmar que houve ou não contaminação das águas interiores; que não é possível ignorar as cheias na região do baixo Doce que ocorreu no final de janeiro de 2016; que uma ampla pesquisa bibliográfica sobre dados da região não foi realizada; que não foram considerados os ciclos hidrológicos para as coletas realizadas e; os horários e tipo de maré não foram observados nas análises da região, podemos afirmar que os objetivos elencados no estudo (já supracitados) não foram atingidos.

Isto posto, é sugerido como encaminhamento:

1. Apresentar os dados para as concentrações de alumínio dissolvido e total na água bruta;
2. Realizar as análises dos mesmos parâmetros utilizados para sedimento de fundo, água superficial;
3. Realizar outras campanhas amostrais, considerando o exposto nesta Nota Técnica, e comparar os valores obtidos com diversos estudos já realizados para a região;

Acrescenta-se ainda que estudos mais detalhadas para a região estão sendo realizados no âmbito da Cláusula 165, pela Rede Rio Doce Mar, e estudos complementares serão realizados no âmbito da Deliberação CIF n.º165.

13 de Novembro de 2018

ADELINO DA SILVA RIBEIRO NETO
ADARH – GTECAD – IEMA

EMILIA BRITO
ADARH – GTECAD – IEMA

PAULO MÁRCIO DE OLIVEIRA ALVES
ADARH – GTECAD – IEMA