

OPERAÇÃO WATU

– FASE X –

Relatório da Operação realizada nos meses de outubro e novembro de 2020, nas áreas: Cachoeira Camargos (Mariana), Barra Longa e UHE Risoleta Neves, Fazenda Floresta (Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado), Complexo Germano (Mariana), Renaturalização e Banco de Sedimentos (rio Gualaxo do Norte), Reassentamentos (nova Paracatu de Baixo, nova Bento Rodrigues, nova Gesteira), visando avaliar as ações de recuperação ambiental na bacia do rio Doce

Belo Horizonte, Minas Gerais
Janeiro de 2021

SUPERVISÃO

Patrícia Rocha Maciel Fernandes

Diretora Diretoria de Instrumentos de Gestão e Planejamento Ambiental –
DIGA/FEAM

Luciana Eler França

Gerente Gerência de Recuperação Ambiental Integrada - GERAI/FEAM

EQUIPE DE VISTORIA

Thayná Guimarães Silva

Analista Ambiental GERAI/FEAM – Masp: 1.484.945-9

Luciana Eler França

Gerente GERAI/FEAM

ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO

Thayná Guimarães Silva

Analista Ambiental GERAI/FEAM – Masp: 1.484.945-9

Luciana Eler França

Gerente GERAI/FEAM

Gilberto Fialho Moreira

Analista ambiental GERAI/FEAM – Masp: 1.153.079-7

1. INTRODUÇÃO

1.1 Histórico

Após o rompimento da Barragem de Fundão em Mariana - Minas Gerais, ocorrido em 5 de novembro de 2015, a Samarco Mineração S.A. iniciou diversos estudos nas áreas afetadas com intuito de definir qual seria a melhor estratégia de remediação dos impactos gerados pelo carreamento de rejeitos.

Naquele cenário, considerando a dimensão da região afetada, optou-se por dividir as áreas na parte mineira da Bacia do Rio Doce em trechos e qualificá-las, com base em critérios técnicos e operacionais, quanto à prioridade para a realização de intervenções emergenciais.

Desta qualificação foram definidos 16 Trechos Prioritários, que possuíam alto potencial de remobilização de rejeito e 11 Trechos Não Prioritários, que, apesar de necessitarem de intervenções, possuíam menor potencial de remobilização do rejeito em curto prazo.

As obras de recuperação nos trechos foram iniciadas em 2016 e desde então o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais – SISEMA-MG, por meio de suas entidades vinculadas: Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD, Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM e Instituto Estadual de Florestas – IEF, vem acompanhando as ações de recuperação do Rio Doce e, monitora a execução das obras em campo através da Operação WATU.

A primeira Operação WATU, denominada de Fase I, foi realizada em novembro de 2016 e, com base nos projetos dos Trechos Prioritários e nas peculiaridades observadas em campo, fez diversos apontamentos relacionados à adequação das obras. Aquela operação concluiu que quatro trechos que foram considerados como prioritários deveriam ser requalificados. Uma vez que três deles, apesar de estarem sofrendo intervenções de recuperação, iriam ser descaracterizados pela construção de Diques (trechos 1, 2 e 12) e outro seria tema de licenciamento específico no âmbito da barragem da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves – Candonga (trecho 16). Assim, dos 16 Trechos Prioritários propostos pela Samarco, somente 12 continuaram sendo acompanhados pela Operação

WATU. Esses foram vistoriados na segunda fase da operação que aconteceu em dezembro de 2016.

Mediante os resultados alcançados pelas Fases I e II, o Comitê Interfederativo – CIF, em março de 2017, adotou a Operação WATU como estratégia de acompanhamento das ações de recuperação da calha principal dos rios afetados pelo rompimento da barragem de Fundão na Área Ambiental 1, que abrange os Rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce até a Usina Hidrelétrica Risoleta Neves (Candonga), por meio da Deliberação CIF 61.

Em 15 de maio de 2017, foi deflagrada a Operação WATU Fase III, que teve como objetivo atualizar as informações coletadas nas operações anteriores e caracterizar os passivos existentes nos Trechos Não Prioritários que estavam na eminência de serem trabalhados pela Fundação Renova. Ainda em 2017, três meses após a Fase III, as equipes do SISEMA voltaram a campo para verificar o início das obras nos trechos não prioritários por meio da Operação WATU Fase IV.

No início de 2018, as obras de estabilização dos trechos já estavam quase concluídas. Assim, entre os dias 05 e 07 de março, foi realizada a Operação WATU – Fase V com o objetivo de avaliar o avanço e a eficiência das ações tomadas pela Fundação Renova nas áreas prioritárias e não prioritárias.

Cientes de que as obras de estabilização dos trechos já haviam sido concluídas, técnicos do SISEMA voltaram a campo, entre os dias 03 e 06 de julho de 2018, e realizaram a Operação WATU – Fase VI. Esta fase buscou monitorar a estabilidade de todos os trechos e iniciar a caracterização das áreas no âmbito do Plano de Manejo de Rejeitos.

Buscando atender a análise do Plano de Manejo dos trechos 10 e 11 - “VOLUME 5 - APLICAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DE REJEITO NOS TRECHOS 10 E 11”, realizou-se entre os dias 19 a 22 de fevereiro de 2019, uma operação de campo com vistas a analisar as propostas contidas no referido plano, bem como realizar vistorias nos pontos que são acompanhados pelas Operações WATU (SISEMA) e ÁUGIAS (IBAMA), originando assim na Operação WATU – Fase VII.

Quanto à Operação WATU – Fase VIII, esta foi realizada durante os dias 05 e 06 de novembro de 2019, e teve como finalidade vistoriar as intervenções, além das ações

emergenciais nos Trechos 6, 7 e 8, como o emprego de técnicas de recuperação ambiental e manejo dos rejeitos intra e extracalha.

Na sequência, a Operação WATU – Fase IX, realizada entre os dias 11 e 14 de fevereiro, contemplando áreas dos Trechos 06 a 11, compreendidos ao longo dos rios Gualaxo do Norte e Carmo, considerou o período chuvoso 2019/2020, com índices pluviométricos em janeiro de 2020, superando as médias históricas das últimas décadas. Esta operação teve como objetivo verificar o comportamento das obras de bioengenharia ao longo dos rios, assim como averiguar os processos de restauração florestal e as demais aplicações das alternativas propostas nos contextos de manejo, nos trechos mencionados, bem como, monitorar os recursos hídricos, possíveis processos erosivos e depósitos de sedimentos com rejeitos no intra e extracalha.

1.2 Operação Watu Fase X

O ano de 2020 exigiu dos órgãos ambientais maiores estratégias e articulações para cumprimento das atividades em prol da recuperação da Bacia do rio Doce. A partir de março deste ano, a Operação WATU foi impactada pelo cenário de isolamento social imposto pela pandemia de COVID-19, que inviabilizou as fiscalizações e operações de campo que estavam previstas. Contudo, a partir do momento que houve as flexibilizações sanitárias, a FEAM se estruturou de maneira efetiva e incisiva para que a Operação ocorresse no último trimestre de 2020, concebendo-se assim a Operação WATU – Fase X.

A Fase X ocorreu em dois momentos: nos dias 27, 28 e 29 de outubro e 23, 24 e 25 de novembro de 2020, na qual a Fundação Estadual do Meio Ambiente – Feam definiu, em função da pandemia, áreas prioritárias e de acompanhamento essencial para o momento e excepcionalidade. Sendo assim, em outubro foram vistoriadas a Fazenda Floresta e UHE Risoleta Neves, localizadas nos municípios de Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce; a cidade de Barra Longa, com foco na área urbana e em pontos da área rural; a Cachoeira Camargos, localizada no município de Mariana e um ponto da Renaturalização, no rio Gualaxo do Norte. Em novembro foram vistoriados o Complexo Germano, Dique S4 e antigo Bento Rodrigues em Mariana; pontos de Renaturalização e Banco de sedimentos, no rio Gualaxo do Norte; e os reassentamentos de nova Paracatu de Baixo, nova Bento Rodrigues e nova Gesteira. Os objetivos específicos de cada vistoria foram segmentados abaixo para maior compreensão.

A vistoria de outubro foi iniciada em Barra Longa, com objetivo de aferir as movimentações de rejeitos na área urbana e periurbana do município, uma vez que a SEMAD convocou a Fundação Renova para regularização ambiental corretiva, das ações emergenciais ocorridas na cidade, nos trechos do Plano de Rejeitos e nas Áreas de Preservação Permanente – APPs daquele território. A Fundação Renova protocolará o processo de regularização e foi intuito da Feam e da CT-GRSA averiguar a área, afim de subsidiar e entender as ações realizadas e a serem realizadas no local, que deverão estar inseridas nos documentos e projetos que serão protocolados no referido processo de regularização, principalmente no que tange ao manejo de rejeitos realizado naquela área. Ainda, diante da não entrega de um Plano de Manejo de Rejeitos específico desta área, conforme requisição 03 da Nota Técnica CT-GRSA nº 14/2019, havia a necessidade de se ter maiores informações em campo e acompanhamento pela CT-GRSA.

Aproveitando o ensejo, foram acompanhadas algumas áreas da última Operação Watu (Fase IX), inseridas tanto no contexto da área rural de Barra Longa, como em um contexto do Plano de Manejo do Trecho 09. Buscava-se verificar a correção dos pontos relatados da Fase IX, uma vez que estes foram relatados em fevereiro de 2020, antes do início da pandemia. Ainda que impossibilitados de irem a campo durante um período considerável, as atividades da Fundação Renova retornaram em agosto de 2020, sendo possível o início de atividades corretivas, como controle de drenagens, Restauro Florestal, utilização de técnicas de estabilização de taludes, dentre outros, o que mobilizou a equipe da Feam e colaboradores da CT-GRSA a irem a campo, principalmente que a Nota Técnica CT-GRSA nº 14/2019, que aprovou a execução da proposta de manejo e ações de recuperação na área rural dos trechos 10 e 11, já havia sido aprovada há mais de um ano.

Já na UHE Risoleta Neves e Fazenda Floresta, o intuito foi de averiguar o cenário destas áreas antes de iniciar a execução do cronograma de dragagem dos rejeitos do reservatório da UHE e disposição na Fazenda Floresta, conforme tratativas no âmbito do licenciamento pela Semad no âmbito da ACP. Vale salientar que o estudo de EIA/Rima já estava em análise pela SUPPRI/Semad. Os estudos estão sendo avaliados para a obtenção de licença ambiental corretiva, inaugurando o procedimento de licenciamento do projeto para disposição de rejeitos e de recuperação do reservatório, incluindo estudo de alternativas, analisando os diferentes cenários de dragagem, variando volumes, locação, estudos de risco e planos de mitigação de riscos.

Na 47ª Reunião Ordinária da Câmara Técnica de Gestão de Rejeitos e Segurança Ambiental (CT-GRSA) foi relatada a conclusão das obras de revitalização da Cachoeira Camargos. Na oportunidade foi dado encaminhamento para que a Fundação Renova protocolasse junto a CT-GRSA um relatório técnico detalhado, incluindo informações de todas as ações relativas ao manejo de rejeitos e recuperação ambiental da Cachoeira Camargos e área adjacente, incluindo as ações de retirada do material, disposição temporária, destinação final com devidos comprovantes de recebimento, preparação da área, revegetação e monitoramento, dentre outras informações, visto que o assunto é tratado no âmbito da CT-GRSA e deve ser acompanhado e aprovado pelo CIF, Diante dos fatos supramencionados, a CT-GRSA solicitou o estudo e assim, foi objetivo também nessa Operação averiguar as ações realizadas pela Fundação Renova no local, antes da entrega do Relatório Técnico, corroborando ou não com a conclusão efetiva das ações na Cachoeira Camargos.

Já no mês de novembro de 2020, para conhecimento das atividades que estão ocorrendo de Recuperação Ambiental nos Trechos 1 a 4, a vistoria foi realizada no Complexo Germano e em áreas nas quais estão previstas ações do PRAD, conforme Condicionante 23, do Parecer Único Nº 0603993/2019. Na ocasião também foram vistoriadas as áreas do Dique S3, Dique S4 e antigo Bento Rodrigues. Vale salientar aqui que todas as tratativas sobre o manejo e tomadas de decisões referente a estas áreas compete e é acompanhada pela CT-GRSA no âmbito principalmente do PG23.

A equipe da Operação Watu – Fase X também vistoriou os pontos de Renaturalização dos Trechos 6 e 7, o qual está inserido e sendo tratado pela CT-GRSA no âmbito da ACP no eixo prioritário 1, com o objetivo de verificar a resistência do sistema implantado e constatar possíveis problemas que possam vir a acarretar a eficiência da Renaturalização. Na oportunidade também foram vistoriados os bancos de sedimentos nos trechos 08 e 09, afim de subsidiar as análises e tratativas dos estudos de remoção de banco de sedimento que está sendo tratado no âmbito da CT-GRSA.

Por fim, aproveitando o ensejo, também foram escolhidas para essa Operação as áreas de Reassentamentos das populações atingidas durante o rompimento, para constatação do andamento das obras e previsão de término das mesmas. Portanto, foram vistoriadas a nova Paracatu de Baixo, nova Bento Rodrigues e nova Gesteira.

2. RELATÓRIOS DAS ÁREAS VISTORIADAS

De maneira consolidada as áreas vistoriadas foram:

- Área vistoriada 1: Barra Longa
- Área vistoriada 2: Fazenda Floresta e UHE Risoleta Neves
- Área vistoriada 3: Cachoeira Camargos
- Área vistoriada 4: Complexo de Germano
- Área vistoriada 5: Dique S4 e antigo Bento Rodrigues
- Área vistoriada 6: Projeto Piloto de Renaturalização, nos Trechos 6 e 7 do Plano de Manejo de Rejeitos
- Área vistoriada 7: Banco de Sedimentos
- Área vistoriada 8: Reassentamentos de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Gesteira

A seguir, serão apresentadas as principais observações e informações verificadas em campo para cada uma das áreas elencadas acima, bem como os registros fotográficos das mesmas, as quais comporão o relatório fotográfico que virá na sua sequência como anexo.

Área Vistoriada 1: Barra Longa

No dia 27 de outubro de 2020, foi realizada vistoria nas áreas urbana e rural de Barra Longa, com vistas a acompanhar as ações de recuperação ambiental nas margens do rio Gualaxo do Norte (focos erosivos, resistência das obras de bioengenharia, movimentação do rejeito intracalha, sistemas de drenagem, avanço do Restauro Florestal, dentre outros), que contemplam os Trechos 9 e 10, assim como verificar outras áreas de interesse, que se correlacionam com as áreas de deposição de rejeitos no período emergencial, como a Fazenda Vista Alegre, o Campo de Futebol/Parque de Exposições e o Sítio Caatinga.

A Operação de Campo contou com a participação da servidora da Feam, Thayná Guimarães Silva, e com os representantes da Fundação Renova: Nathália Franczyane de Souza Oliveira, Flavia de Barros e Silva, Paulo Sergio Machado Ribeiro, Claudio Ferreira Armiliato, Bernardo Gontijo Guimarães Guedes, Peterson Vinicio Carvalho da Silva, Rodrigo Soares da Silva e Manoel Luis da Silva.

A seguir, descrevem-se as constatações de campo, divididas em rural e urbana:

Área Rural:

Os pontos a seguir foram monitorados durante a Operação Watu Fase IX, na qual foram feitas recomendações técnicas à Fundação Renova, e, portanto, foram retomados para averiguar a evolução das ações previstas nas recomendações, como descritas abaixo:

TR25-03 (20°16'45,45"S 43°4'47,49"O)

Foi possível constatar que no ponto vistoriado a margem esquerda do rio Gualaxo do Norte encontrava-se sem cercamento. Verificou-se nessa margem um trecho com enrocamento incorporado ao meio, favorecendo a estabilização das margens. No entanto, verifica-se a permanência de intenso processo erosivo nesta margem (Foto 1), sem a utilização de técnicas de estabilização ou ainda disciplinamento de drenagens.

A vegetação predominante ainda é rasteira, sem indícios de Restauro Florestal (Foto 2), havendo predominância nas duas margens de espécies gramíneas invasoras (Foto 3). Conclui-se, portanto, que os problemas constatados na Operação de Campo Fase IX, em

fevereiro de 2020, persistem e não foram sanados (Foto 4). Verificou-se que na margem direita, mesmo cercada, há presença de gado.

Ressalta-se que a utilização de técnicas de estabilização de taludes, o plantio de mudas nativas e o disciplinamento de drenagens no local auxiliarão na melhoria do quadro ambiental verificado.

TR25-05 (20°17'0,56"S 43°4'5,50"O)

Em consonância com a Operação - fase IX, o trecho encontra-se com margens do rio Gualaxo do Norte estáveis, áreas de APP cercadas, sem o desenvolvimento de vegetação nativa (Foto 5). Há intensa sobreposição de espécies invasoras no local, abundância de braquiária (Foto 6), com espaçadas vegetações arbustivas, não sendo constatada a inserção de mudas nativas no local. O quadro ambiental permanece o mesmo da Operação anterior.

TR15-01 (20°17'24,97"S 43°3'32,70"O)

O trecho em questão apresenta instabilidade da margem esquerda do rio Gualaxo do Norte, com intenso processo erosivo nos taludes, que permanece sem manutenção e recobrimento vegetal (Foto 7), como destacado em vistoria pretérita. As Áreas de Preservação Permanente estão cercadas, com predominância de braquiária. Conforme relatórios de campo das fases anteriores da Operação Watu, a área passou por ações de recuperação que envolveu plantio de nativas arbóreas com auxílio de hidrogel. No entanto, observou-se pouca evolução do Restauo Florestal, com escassas espécies arbustivas e mudas que necessitam de manutenção (Foto 8 e 9). No local também foram encontrados dejetos de capivara.

TR15-07/08 (20°16'59,29"S 43°1'57,14"O)

Nesse ponto, que está localizado na área urbana do município de Barra Longa, verificou-se um cenário de incorporação e regeneração da vegetação no enrocamento da margem direita (Foto 10). As áreas de APP permanecem sem cercamento.

A margem esquerda do rio Gualaxo do Norte apresentou focos erosivos, com predomínio de espécies invasoras (capim braquiária, sem indícios de plantio de espécies nativas), no trecho anterior à ponte. Na mesma, também foi constatada a presença de praia de rejeito com

sobreposição de sedimentos (Foto 11). É válido destacar que na Operação Fase IX foi observado acúmulo de rejeito/sedimentos na parte central da calha do rio, o qual não foi constatado nessa Operação (Foto 10), indicando possivelmente a movimentação do rejeito intracalha, ou ainda, elevação do nível de água no rio, submergindo a ilha de rejeito.

- **Área urbana:**

Parque de exposições (20°17'12,0"S 43°03'19,0"O)

O local refere-se ao **Parque de Exposições** do município de Barra Longa, no qual foram depositados rejeitos, em caráter emergencial, principalmente no campo de futebol localizado em seu interior, quando do rompimento da barragem de Fundão. A área encontra-se em processo de Licenciamento/Regularização Ambiental, motivo pelo qual foi vistoriada, a fim de que pudesse ser constatada a situação atual do local.

O Parque encontra-se com intensa movimentação de operários e em obras (Fotos 13 e 14). As obras previstas referem-se aos galpões de exposição, guarita, palco, pavilhão pra gados, estábulo, arena, vestiários.

Segundo os técnicos da Fundação Renova que acompanharam a vistoria, as intervenções que estão sendo realizadas no momento foram previamente comunicadas ao órgão ambiental licenciador (SUPPRI/Semad) e não são passíveis de Licenciamento Ambiental. Aquelas passíveis de licenciamento no parque, que requereram intervenção na APP, foram solicitadas por meio de DAIA e este foi concedido.

Verificou-se a utilização de piquetes e areia para delimitação da área que possui rejeito, sem delimitação total da área (Foto 15). Conforme alegações dos representantes da empresa ocorreram sondagens para definição dos locais com deposição de rejeito e estas áreas foram isoladas. Afirmaram que a área com deposição de rejeito, junto ao Campo de Futebol, possui aproximadamente 29.000 m³ de rejeitos.

Identificou-se a presença de madeira irregular em área de APP e o cercamento inadequado da mesma. Alegaram que a área de APP (Foto 16) passou pelo processo de regeneração entre 2017/2018. A margem direita do rio Gualaxo do Norte encontra-se em estágio avançado de regeneração, enquanto a margem direita necessita de manutenção.

Campo de Futebol (20°17'10,3"S 43°03'19,1"O)

O **Campo de Futebol**, que se encontra no Parque de Exposições, também inserido no contexto da área urbana de Barra Longa, encontra-se cercado pelo proprietário da área. Foi constatada a presença de gado (Fotos 17 e 18) na área, que segundo representantes da Fundação Renova, são do proprietário do campo.

Na área de APP, à margem direita do rio Gualaxo do Norte (vista do Campo de Futebol), foi constatada uma vegetação em estágio de regeneração avançada, assim como presença de gado dentro da área. No local não estão ocorrendo obras, como observado no Parque de Exposições.

Fazenda Vista Alegre (20°17'11,9"S 43°04'10,8"O)

O ponto vistoriado corresponde a uma área de deposição de rejeito e área de empréstimo para obras de recuperação ambiental. No local verificou-se o Aterro de rejeitos, que se encontra com as Fases 1 e 2 concluídas (Foto 19). Verificou-se que este aterro após as fases concluídas, encontra-se com os taludes estáveis, com sistema de drenagem eficaz e em operação, bem como a cobertura vegetal por gramíneas recobrando os taludes, evitando-se assim a possibilidade de processos erosivos.

Destaca-se que na área de empréstimo não há indícios de rejeito, no entanto, constatou-se um depósito temporário de resíduos de Construção Civil (Classe A) na área (Foto 20), sem autorização do órgão ambiental. A Fundação Renova não soube informar o volume de resíduos depositados na área, contudo, alegaram que estes vieram da demolição do Parque de Exposições, em setembro de 2020, e há a previsão de serem destinados à área da Organização Comercial Prado e Cota, em Mariana.

Quaisquer disposições de resíduos de Construção Civil devem ser gerenciadas adequadamente. Como informado pela Semad, os empreendimentos cuja atividade seja classificada, de acordo com a Deliberação Normativa Copam nº 217, de 06 de dezembro de 2017, como área de armazenamento transitório de resíduos da construção civil (código F-05-18-1), deve providenciar a regularização ambiental junto à Superintendência Regional de Meio Ambiente – (SUPRAM). Tal medida não foi tomada e o resíduo está acondicionado sem licença.

Foi constatado, também, no local tijolos tampados com lona (Foto 21), que conforme a Fundação Renova, são do proprietário rural da Fazenda.

Sítio Caatinga (20°18'00,8"S 43°04'50,2"O)

O **Sítio Caatinga** corresponde a uma área de deposição de rejeitos, dispostos no período emergencial. A área de deposição corresponde a um aterro de material inerte. Parte do terreno está sendo utilizado como cercado/piquete para os animais, havendo pisoteio de gado e equinos em área com rejeito (Fotos 22 e 23). A Área de Preservação Permanente do córrego Caatinga não se encontra cercada, há predominância de espécies invasoras e há presença de dejetos animais na área de APP (Foto 24).

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (ÁREA VISTORIADA 1)

Área: Áreas rural, urbana e periurbana de Barra Longa

Data da fiscalização 27/10/2020



Foto 1: TR25-03- Processo erosivo em estágio avançado na margem esquerda.



Foto 2: TR25-03- Margens direita e esquerda estáveis, mas sem indícios de Restauração Florestal



Foto 3: TR25-03- Predominância de espécies gramíneas invasoras na área.



Foto 4: TR25-03- Presença de dejetos animais na área de APP, indicando ausência de controle da entrada de bovinos e equinos na área.



Foto 5: TR25-05 - Estabilidade das margens.



Foto 6: TR25-05 - Sobreposição de espécies invasoras no local, abundância de braquiária, com espaçadas vegetações arbustivas.



Foto 7: TR15-01-Talude na margem esquerda do rio Gualaxo do Norte com foco erosivo em estágio avançado



Foto 8: TR15-01 – Mudas com necessidade de manutenção: coroamento, roçada e controle de braquiária.



Foto 9: TR15-01- Áreas de Preservação Permanente com escassas espécies arbustivas e predominância de capim braquiária



Foto 10: TR15-07/08- Avanço da incorporação do enrocamento na vegetação da margem direita. A ilha de rejeito constatada na operação anterior (Watu- Fase IX) não foi observada.



Foto 11: TR15-07/08 - Praia de rejeitos na margem esquerda do rio Gualaxo do Norte.



Foto 12: TR15-07/08 – Presença de constrições na margem direita do rio Gualaxo do Norte, que foram retiradas do leito. Margens estáveis e com avançado estágio de Floresta Nativa.



Foto 13: Obras no Parque de Exposições. Disposição de madeiras em área de APP.



Foto 14: Vista do Campo de Futebol (à esquerda) e do Parque de Exposições (à direita), observada pela rua Volta da Capela



Foto 15: Rejeito ao lado esquerdo, delimitado por estacas e areia.



Foto 16: Cercamento inadequado de APP



Foto 17: Campo de Futebol



Foto 18: Presença de bovinos no Campo de Futebol.



Foto 19: Área de disposição de rejeitos na Fazenda Vista Alegre



Foto 20: Área de disposição temporária de resíduos de Construção Civil sem licença ambiental



Foto 21: Vista da área de empréstimo da Fazenda Floresta, com disposição de resíduos de Construção Civil (à esquerda). Presença de tijolos tampados com lona na área vistoriada.



Foto 22: Seta à esquerda – área com disposição de rejeitos. Seta central- Córrego Caatinga. Seta à direita – área com rejeito sendo utilizada para manejo animal (equinos ou bovinos).



Foto 23: Área cercada (piquete) sendo utilizada para manejo animal. O local apresenta disposição de rejeitos.



Foto 24: Dejeito bovino na margem do córrego Caatinga.



Foto 22 (ampliação): Seta à esquerda – área com disposição de rejeitos. Seta central- Córrego Caatinga. Seta à direita – área com rejeito sendo utilizada para manejo animal (equinos ou bovinos).

Área Vistoriada 2: Fazenda Floresta e UHE Risoleta Neves

No dia 28 de outubro de 2020, foi realizada vistoria na Fazenda Floresta, localizada no município de Rio Doce, para que se pudesse averiguar a situação atual da área, que recebeu o rejeito dragado do reservatório da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves (UHE Risoleta Neves), que está inserida entre os municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado. Vale salientar que estas áreas se encontram em processo de Regularização Ambiental, junto à SUPPRI/Semad, sendo este tema parte da ACP. Na mesma data foram vistoriados a área da Usina e seu reservatório com os barramentos metálicos, além dos setores (locais estes dentro do reservatório da UHE, utilizados para colocar o sedimento dragado emergencialmente).

Essa vistoria teve por objetivo constatar as condições atuais das áreas que passarão por modificações, após decisão do órgão ambiental licenciador quanto ao melhor cenário a ser implantado, conforme Estudo de Impacto Ambiental proposto para UHE Risoleta Neves e Fazenda Floresta, principalmente no que tange ao manejo do rejeito encontrando nas referidas áreas.

A Operação de Campo contou com a participação da servidora da Feam e colaboradora da CT-GRSA, Thayná Guimarães Silva, com os representantes da Fundação Renova, Nathália Franciane de Souza Oliveira, Flavia de Barros e Silva, Paulo Sergio Machado Ribeiro, Claudio Ferreira Armiliato, Bernardo Gontijo Guimarães Guedes, Christiano Augusto de Barros, Geraldo Bantim Guimarães, Lucas Jordan Valadares Silva; e representantes da Assessoria Técnica dos atingidos de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado - Rosa Fortini, Marina Pereira Martins de Lima e Daniel Nazareth.

A seguir, descrevem-se as constatações de campo, divididas em Fazenda Floresta, UHE Risoleta Neves, Setores e Barramentos Metálicos.

Fazenda Floresta - Setor 11 (20°17'25,4"S 43°03'34,2"O):

Em vistoria, foi apresentado pelos técnicos da Fundação Renova os Sistemas de Bombeamento de Efluentes para Tratamento. Esses sistemas recebem o efluente que percolam das pilhas de deposição de sedimentos, que são impermeáveis, direcionam a água para os *Sumps* (Sistema projetado para não permitir o contato do efluente coletado nas pilhas com a água pluvial), acionam-se bombas e estas direcionam o efluente para

tratamento nas Bacias 2 e 1, para posterior descarga no rio Doce. Foi informado que em todos os *Sumps* são realizados monitoramentos de qualidade da água, segundo a Resolução Conama nº 357.

Sistema de Bombeamento de Efluentes para Tratamento 1:

Dos sistemas existentes foram vistoriados: o 1 e o 2. O Sistema 1 é composto pelo *Sump 1* (Foto 1 e 2), que recebe efluente da Pilha Provisória (Foto 29), bombeia por meio de 4 bombas e o direciona para as Bacias 2 e 1, respectivamente. Posteriormente ao tratamento o efluente é lançado no rio Doce.

Segundo informações obtidas pelos técnicos da Fundação, a Pilha Provisória (Foto 29) configura-se como uma área de disposição do material advindo dos Setores do reservatório da UHE Risoleta Neves e será utilizada nas Pilhas 1 e 2, futuramente. A pilha apresenta-se coberta com lona PVC e geotêxtil, a fim de se evitar carreamentos do material.

Sistema de Bombeamento de Efluentes para Tratamento 2:

O Sistema 2, composto pelo *Sump 2* (Foto 3 e 4), recebe as águas coletadas do Aterro Experimental, e por meio de 4 bombas, succionam o efluente e o direcionam para as Bacias de Tratamento.

O Aterro Experimental, visto do *Sump* durante a vistoria, é uma estrutura construída como base para definição dos parâmetros a serem utilizados na Construção das Pilhas 1 e 2, e encontra-se na área da Pilha 1.

Conforme informações da Fundação Renova, uma das bombas de cada Sistema atua como reserva para o Sistema Hidráulico.

Sistemas de Drenagem Pluvial:

Além dos sistemas de retenção dos sedimentos e efluentes advindos das pilhas de disposição de rejeitos, foram observados os sistemas de retenção de finos durante o período chuvoso: Dique 1B (Foto 5 e 6), Dique 2 (Foto 7) e Dique 1A (Foto 8). É importante ressaltar que a água drenada dos Diques é direcionada ao Córrego Micaela.

Pilhas 1 e 2:

Também foram observadas as áreas já definidas para implantação das Pilhas 1 (Foto 9) e 2 (Foto 10), que configuram-se como estruturas que armazenarão os sedimentos/rejeitos dragados advindos do Reservatório da UHE Risoleta Neves, de acordo com os Cenários do EIA/RIMA. Conforme a Fundação Renova, essas estruturas possuirão diques de partida e drenos de fundo que direcionarão o fluxo de água que aflora da região em que as estruturas forem implantadas.

Observou-se que a área da Pilha 1 e 2 possuem sistemas de contenção de taludes, com lona PVC, evitando processos erosivos e/ou deslizamentos.

Pilha 3:

Em caso de aprovação do Cenário 1 proposto no EIA/RIMA da UHE Risoleta Neves, haverá um 3º empilhamento na Fazenda Floresta para armazenamento do rejeito, visto que este Cenário propõe a dragagem total do Reservatório assim como remoção total dos sedimentos dos Setores.

Os técnicos da Fundação Renova apresentaram o local no qual se prevê a implantação da estrutura (Foto 11), que ficará entre as áreas para implantação das Pilhas 1 e 2. No entanto, diferente das demais Pilhas, a área da Pilha 3 ainda não foi demarcada e aguarda a definição dos Cenários.

Área Molhada:

A área corresponde ao local de passagem construído sobre a drenagem do Córrego Micaela (Foto 12), que foi desviado para realização das obras emergenciais. Segunda representante da Fundação Renova, a área possui uma enseadeira de acesso.

Dique Micaela:

Outro local observado foi o Dique Micaela (Foto 13 e 14), estrutura similar aos Diques 1A, 1B e 2, com o objetivo de conter os sedimentos advindos das áreas a montante, que não foram contidas pelas estruturas anteriores. Recebe contribuição dos 3 diques supramencionados, fazendo parte do Sistema de Drenagem Pluvial.

Bacias 2A e 2B:

Após bombeamento do efluente nos *Sumps*, a água é direcionada às bacias, que funcionam como um sistema de tratamento do efluente, que monitora todos os parâmetros da Resolução CONAMA nº430, de 2011, como turbidez, manganês e pH. Verificou-se que o Sistema está inoperante, uma vez que se encontra em processo de Licenciamento Ambiental. Assim, para cada cenário proposto do EIA/RIMA, as Bacias 2A (Foto 15) e 2B (Foto 16) assumirão papéis diferentes. Contudo, há presença de água nas bacias, que conforme os técnicos da Fundação Renova, vieram das últimas chuvas.

Também foi possível constatar que as bacias não possuem impermeabilização, somente dreno de fundo.

Bacia 1:

Verificou-se que a Bacia 1 (Foto 17) também se encontra inoperante, uma vez que esta também depende das decisões vinculadas ao Licenciamento Ambiental. A Bacia 1 funcionará como um dispositivo auxiliar, quando o sistema retornar.

Pedreira Corsini:

A Pedreira Corsini, localizada na Fazenda Floresta (Foto 18), era utilizada para retirada de gnaiss-brita para implantação no próprio empreendimento. As atividades na área já foram encerradas. Não se observou a implantação do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas. Conforme a Fundação Renova, as atividades previstas no PRAD não se iniciaram porque aguardam a definição do Cenário a ser escolhido do EIA/RIMA, uma vez que o maciço do Setor 4 irá incorporar a recuperação da área da Pedreira Corsini.

UHE Risoleta Neves (20°17'25,4"S 43°03'34,2"O)

A atividade na Usina Hidrelétrica Risoleta Neves (Foto 19 e 20) encontra-se inativa e o vertedouro encontra-se aberto para extravasamento da água do reservatório. Conforme informações do representante da Fundação Renova, as Operações de Mergulho encerraram em dezembro de 2019 e tiveram como finalidade a desobstrução das comportas.

Setor 1 (20°11'57"S 42°51'40"O)

Foi possível averiguar que o Setor 1 (Foto 21), área piloto, encontra-se estável, sem possível contato com o Reservatório, em caso de aumento do nível da água. De acordo com as informações prestadas pela FUNDAÇÃO, este setor é constituído de *bags* de rejeito. A área necessita de manutenções nos locais em que a revegetação é incipiente.

Setor 2 (20°11'57"S 42°51'46"O)

A área do setor 2, observada da cerca do setor 1 (Foto 22), não possui deposição de rejeitos, segundo a Fundação Renova.

Observa-se que as margens do pé do Talude no Setor encontram-se sem cobertura vegetal e aparente processo erosivo, sendo adequado e necessário a utilização de técnicas de estabilização de taludes do empilhamento e drenagem pluvial para evitar deslizamentos de terra e/ou solapamentos. A margem do rio que se encontra exposta deve passar por manutenções.

Setor 3 (20°12'04"S 42°52'21"O)

O setor 3, visto de cima (Foto 23), encontra-se estável. No entanto, verifica-se a necessidade de recobrimento da área, com materiais adequados, para evitar que o aumento do nível do rio entre em contato com o setor e consecutivamente com o rejeito. A Fundação Renova afirma que este setor permanecerá com rejeito, uma vez que este estabilizará a estrutura construída.

Setor 4 (20°12'18"S 42°52'44"O)

O Setor, como observado em campo, é uma estrutura com mais de 10,0 m de altura (Foto 24) e conforme a Lei Estadual nº 23.291/2019, e, portanto, configura-se como uma barragem. Observa-se que o local está em uma área de reentrância do reservatório da UHE Risoleta Neves.

O local também é caracterizado pelo Córrego do Borges, à montante da estrutura, que se apresenta com elevada turbidez. Foi observado o transbordamento do córrego no momento da vistoria, com alto escoamento superficial em direção ao reservatório da UHE, sem

medidas que potencializam a capacidade de infiltração do solo. Nesse sentido, é desejável a implantação de um Sistema de Drenagem Fluvial, a fim de evitar erosões na área ou movimentações de massa.

Outro questionamento refere-se à qualidade ambiental da água do Córrego do Borges, que se encontra na cabeceira do Setor 4 e já foi impactado pela disposição e manejo de sedimentos executados na área. Haveria a necessidade de realização de diagnóstico de qualidade da água do Córrego, segundo a Resolução Conama nº 357, de 2005.

Setor 5 (20°12'26"S 42°52'40"O)

Em observações de campo, verificou-se que este Setor possui três áreas (A, B e C) para otimizar a disposição do rejeito. A Fundação Renova informou que o aterro A está finalizado, conformado e com sistema adequado de drenagem (Foto 25). O aterro B ainda passará por obras (Foto 26) e o aterro C já se encontra finalizado.

Evidencia-se a necessidade de manutenção da área, em especial ao Setor 5C, que não aparenta finalizado, uma vez que não há conformação do solo e recobrimento vegetal (Foto 27). Em suma, o Setor 5 necessita de manutenções, com cobertura de solo e implantação de sistema de drenagem nas áreas não finalizadas. O setor 5 encontra-se próximo à calha do rio Doce, estando no mesmo nível do rio, indicando que a área é facilmente alagada e possivelmente tem contato direto com o Setor 5.

Setor 6 (20°13'02"S 42°53'03"O)

Segundo os técnicos da Fundação, o Setor 6 (Foto 28) encontra-se finalizado para o Cenário 3 do EIA/RIMA (Descomissionamento dos setores 3, 6 e 8) e com um sistema de drenagem finalizado. Em constatações de campo, a área necessita de manutenções e maior recobrimento vegetal.

Setor 8 (20°14'16"S 42°52'45"O)

O Setor 8 não pode ser observado de maneira estratégica, de modo que permitisse uma visão panorâmica e detalhada (Foto 29). No entanto, o que se constatou é que este foi construído no “pé” do talude e está próximo à calha do rio Doce, o que permite o

alagamento e contato da pilha com o rio. Ademais, verificou-se a exposição do solo do talude, o que poderá ocasionar deslizamentos e/ou processos erosivos.

Nesse sentido, destaca-se a necessidade imediata da utilização de técnicas de revegetação do talude, assim como a implantação de um Sistema de Drenagem.

Barramento A (20°12'24"S 42°51'31"O)

Foi finalizada recentemente a ensecadeira do Barramento A e no momento, o local só passa por manutenções (Foto 24), não havendo para este ponto maiores constatações.

Barramento B (20°14'25,4"S 43°03'34,2"O)

O barramento encontra-se estável (Foto 25), sem movimentação de operários e execução de obras), não havendo para este ponto maiores constatações.

Barramento C (20°13'54,9"S 43°52'36,8"O)

Verificou-se que no local estão ocorrendo obras de reforço do Barramento C, com a utilização de Colchão Reno para evitar solapamento do Barramento (Foto 26). Para implantação da técnica, está sendo executado um aterro de conquista para reduzir a velocidade do rio e permitir a finalização das obras.

Nesse contexto, foi possível observar grandes intervenções no rio e que acarretam em impactos ambientais significativos no seu fluxo natural (Foto 27).

Verifica-se que à jusante do Barramento também estão ocorrendo obras de intervenção no ponto 142 (Foto 28), em atendimento à solicitação da Prefeitura de Santa Cruz do Escalvado à Fundação Renova. Este ponto era uma área crítica, com talude instável, na qual estão sendo realizadas obras de bioengenharia para a sua contenção.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (ÁREA VISTORIADA 2)
Área: Fazenda Floresta, UHE Risoleta Neves, Setores e Barramentos Metálicos
Processo COPAM: 1370.01.0004504/2020-12 (AIA)
Data da fiscalização 28/10/2020

Fazenda Floresta



Foto 1: Sistema 1 de Bombeamento de Efluentes – Sump 1.



Foto 2: Sistema 1 de Bombeamento de Efluentes – Sistema de Sucção.



Foto 3: Sistema 2 de Bombeamento de Efluentes – Sump 2.



Foto 4: Sistema 2 de Bombeamento de Efluentes – Bombas.



Foto 5: Sistema de Drenagem Pluvial – Dique 1B- Vista 1 (Do pé do Dique).



Foto 6: Sistema de Drenagem Pluvial – Dique 1B- Vista 2 (Da crista do Dique).



Foto 7: Sistema de Drenagem Pluvial – Dique 2, visto da área do Dique 1B.



Foto 8: Sistema de Drenagem Pluvial – Dique 1A (Vista da Crista do Dique).



Foto 9: Contenção de Talude da área da Pilha 1.



Foto 10: Área da Pilha 2, com contenção de Talude.



Foto 11: Área prosposta para a Pilha 3 (Cenário 1 do EIA/RIMA), entre a Pilha 1 e 2.



Foto 12: Área molhada do Córrego Micaela.



Foto 13: Dique Micaela – Vista 1.



Foto 14: Dique Micaela – Vista 2.



Foto 15: Bacia 2A.



Foto 16: Bacia 2B.



Foto 17: Bacia 1.



Foto 18: Pedreira Corsini.

UHE Risoleta Neves, Setores e Barramentos Metálicos



Foto 19: Vista 1 da UHE Risoleta Neves.



Foto 20: Vista 2 da UHE Risoleta Neves - Unidades Geradores e Casa de Bombas.



Foto 21: Setor 1 – Utilização de geobags com rejeito recoberto por solo e vegetação.



Foto 22: Setor 2 visto da área do Setor 1 – Talude com solo exposto e margem do pé do sem cobertura vegetal- início de foco erosivo.



Foto 23: Setor 3.



Foto 24: Setor 4 e Córrego do Borges.



Foto 25: Setor 5A - Solo conformado e sistema de drenagem.



Foto 26: Setor 5B - Previsão de obras no local.



Foto 27: Setor 5C - Necessidade de manutenção da área, uma vez finalizado.



Foto 28: Setor 6 - Necessidade de manutenção da área.



Foto 29: Setor 8 .



Foto 24: Barramento A – Operários realizando manutenção do local.



Foto 25: Barramento B.



Foto 26: Reforço do Barramento com Colchão Reno – Vista 1.



Foto 27: Grandes intervenções no rio para reforço do Barramento 5.

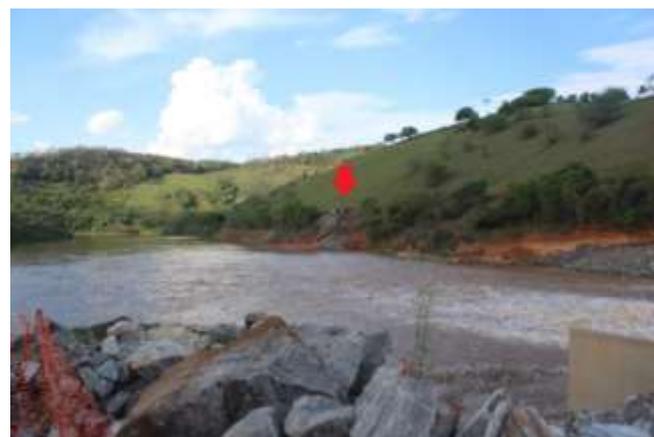


Foto 28: Intervenção com bioengenharia no Ponto 142.



Foto 29: Vista panorâmica da Fazenda Floresta com ênfase para: 1) Pilha Provisória - 2) Área Molhada – 3) *Sump* 2 – 4) Dique 1B - 5) Aterro Experimental na área da Pilha 1 - 6) Área da Pilha 3.

Área Vistoriada 3: Cachoeira Camargos e Projeto Renaturalização

No dia 29 de outubro de 2020, foi realizada vistoria na Cachoeira Camargos, área atingida pelos rejeitos advindos do rompimento da barragem de Fundão, localizada no município de Mariana. Foi informada na 47ª Reunião Ordinária da CT-GRSA que havia sido concluída a obra da sua revitalização e na oportunidade foi solicitado a Fundação Renova que protocolasse um relatório junto a esta Câmara Técnica das ações realizadas e a serem realizadas naquela área. Fato que motivou a vistoria da área para fim de constatar a situação atual, as ações para manejo de rejeito e as técnicas de revitalização da área.

A Operação de Campo contou com a participação da servidora da Feam, Thayná Guimarães Silva, e com os representantes da Fundação Renova, Nathália Franczyane de Souza Oliveira, Paulo Sergio Machado Ribeiro; e o representante da Prefeitura de Mariana, Alex Luz Tomas.

Cachoeira Camargos (20°16'00,1"S 43°24'22,8")

No primeiro contato com a área foi possível constatar que esta é frequentada regularmente por banhistas, uma vez que foram identificados copos descartáveis (Foto 1), resíduos plásticos (Foto 2) e restos de carvão (Foto 3). Verificou-se também a presença de um pedaço de mangueira na área (Foto 4), descartada inadequadamente. Pode-se observar também a presença de fezes animais na área (Foto 5).

Segundo informações dos técnicos da Fundação Renova, somente o poço inferior foi impactado e deste foram retirados 80 m³ de rejeito, remoção mecânica. Logo, o manejo do rejeito foi realizado somente nesse poço principal.

Na área do poço principal identificou-se a utilização da técnica de hidrossemeadura (Foto 6), ainda em estágio de desenvolvimento e com falhas. Uma vez estando em estágio de desenvolvimento, a área encontra-se inapta para uso de visitantes, que poderão atrapalhar o avanço da técnica devido ao pisoteio.

Outra constatação foi a presença de rejeito nas camadas superficiais do solo (Foto 7 e 9), na margem do poço principal (Foto 8), assim como no poço principal da Cachoeira. Tal verificação gera dúvidas quanto à qualidade da água superficial e da toxicidade do solo, uma vez que banhistas frequentam a Cachoeira.

Ademais, observou-se que a água da Cachoeira e poço principal estavam com baixa turbidez (Foto 10 e 11).

Renaturalização (20°16'1,7"S 43°24'20,4")

Na oportunidade da visita a Cachoeira Camargos, foi visitada uma das áreas da implantação do projeto piloto denominado Renaturalização, mais especificamente na seção que se encontrava no Trecho 6 do Plano de Manejo de Rejeitos, para constatação da situação dos troncos e se estes haviam resistido às últimas chuvas.

No entorno do Ponto Fixo PF 20 no Trecho 06 (Foto 12) foi executada a técnica de hidrossemeadura (Foto 13) para contenção de processos erosivos e controle de drenagens. Portanto, a área encontra-se em ótimo estado de desenvolvimento da cobertura vegetal. Na margem esquerda do rio, identificaram-se praias de rejeito, foram implantados enrocamentos (Foto 14) e estes foram satisfatórios para contenção dos processos erosivos. Na margem direita foram identificadas praias de rejeitos e foram utilizadas bermalongas (Foto 16) para evitar solapamentos, mas a técnica empregada não foi suficiente para contenção dos focos erosivos, necessitando da expansão da técnica.

Verificou-se que não há cercamento da área de APP (Foto 15), em nenhuma das margens, assim como se constatou pegadas (Foto 17) e fezes de equinos na área (Foto 18). Quanto à Renaturalização, os troncos resistiram às intempéries físicas, bem como à chuva que estava ocorrendo na época da vistoria (Fotos 19, 20, 21).

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (ÁREA VISTORIADA 3)

Área: Cachoeira Camargos e Renaturalização

DAIA: nº 37880-D

Data da fiscalização 29/10/2020

Cachoeira Camargos



Foto 1: Copos descartáveis na área da Cachoeira



Foto 2: Presença de resíduos plásticos



Foto 3: Presença de restos de carvão, indicando atividades de lazer e recreação na área de APP.



Foto 4: Presença de Mangueira no entorno do poço principal da Cachoeira.



Foto 5: Verificação de fezes animal no local.



Foto 6: Utilização de hidrossemeadura no entorno.



Foto 7: Superfície do solo com presença de rejeito



Foto 8: Presença de rejeito na margem do poço principal.



Foto 9: Constatação de rejeito em áreas superficiais



Foto 10: Indício de baixa turbidez no poço principal



Foto 11: Queda da Cachoeira Camargos

Projeto Renaturalização



Foto 12: Ponto Fixo PF 20.



Foto 13: Utilização da técnica de hidrossemeadura no entorno.



Foto 14: Implantação de enrocamento na margem esquerda



Foto 15: Utilização de técnicas de bioengenharia no rio Gualaxo do Norte: bermalonga (margem direita), hidrossemeadura (margem esquerda).



Foto 16: Presença de ilhas de rejeitos nas duas margens. Utilização de bermalonga na margem direita.



Foto 17: Pegadas de equinos, indicando presença de animais em área de APP.



Foto 18: Presença de fezes animal na área de APP.



Foto 19: Permanência dos troncos, indicando possível eficiência da Renaturalização.



Foto 20: Permanência dos troncos, indicando possível eficiência da Renaturalização.



Foto 21: Foco erosivo na margem direita.

Área Vistoria 4: Complexo Germano

No dia 23 de novembro de 2020, foi realizada vistoria em áreas específicas do Complexo Germano e Dique S3, que se encontram no município de Mariana, para conhecimento das atividades que vêm ocorrendo nas localidades, assim como atividades de Recuperação Ambiental nos Trechos 1 a 4 nas quais estão previstas ações do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, conforme Condicionante 23, do Parecer Único N° 0603993/2019.

A Operação de Campo contou com a participação das servidoras da Feam e colaboradoras da CT-GRSA, Thayná Guimarães Silva e Luciana Eler França, e com os representantes da Samarco, Bernardo Peixoto Menezes de Souza, Diogo César Vilela; e representantes da Fundação Renova, Paulo Sergio Machado Ribeiro e Rodrigo Soares da Silva e Manoel Luis da Silva.

A seguir, serão apresentadas as informações dos pontos vistoriados nos Trechos 1 a 4.

Complexo Germano

Vale Fundão e Eixo 1 (19°52'54,8"S 43°55'08,1"O)

No ponto em questão, foi possível observar o Vale de Fundão (Foto 1) e o Eixo 1 (Foto 2 e 3). Este último tem a finalidade de conter o rejeito remanescente do Vale de Fundão e foram finalizados no ano de 2019, segundo os representantes da Samarco. Foi informado pelos técnicos da Samarco que a Barragem de Germano se encontra em processo de descaracterização, conforme a Lei Ordinária 23.291, de 25 de fevereiro de 2019, o que envolve o desamortecimento da vazão da estrutura, dentre outras técnicas necessárias para viabilizar a descaracterização. Para tanto, haverá preenchimento de material da Barragem de Germano no vale de Fundão até o nível do Eixo 1 (cota de 820 m). A disposição tem como um dos objetivos o contrapilhamento dos diques Sela, Tulipa e Selinha. Nesse sentido, como relatado pela Samarco, tais ações implicarão na descaracterização do dique Eixo 1 enquanto barragem. Cumpre salientar que todo o fluxo de cheias será direcionado para o Reservatório de Nova Santarém.

Durante a vistoria foi verificado o bombeamento da água junto ao dique Eixo 1 (Foto 4), para manter o nível de água rebaixado para avanço das obras de descaracterização, assim como realização das obras de preparo para o período chuvoso. Além do bombeamento,

verificou-se uma obra de readequação do extravasor do dique Eixo 1 (Foto 5), tendo em vista as obras de descaracterização da Barragem de Germano.

Ressalta-se que o ponto vistoriado se encontra no Trecho 1, no qual ainda não foram implantadas as técnicas do PRAD, mas estão previstas apenas atividades de Condução de Regeneração Natural. Contudo, no local foi possível verificar vales em estágio sucessional intermediário (Foto 6) sem utilização de técnicas de Restauração Florestal, indicando o avanço da Regeneração Natural.

Como informado pela Samarco, existem áreas dentro do Trecho que passarão por Restauração Passiva (sucessão e regeneração natural sem intervenção humana) por estarem em terrenos íngremes ou impróprios para a atuação de quaisquer atividades humanas (Foto 7 e 8).

Área alagada do Reservatório de Santarém (20°13'06,9"S 43°27'31,3"O)

Ainda localizado no Trecho 1, foi realizada vistoria na área alagada do Reservatório de Santarém (Foto 9 e 10) e no "Pé" do Dique Principal da Barragem de Germano (Foto 11). No momento da vistoria, ocorria o bombeamento da água do dreno de fundo da Barragem, que permanece afogado quando ocorre o aumento do nível de água do Reservatório de Santarém. A comporta da Barragem também se encontrava aberta (Foto 12). Também foi observado movimentação de operários e construção de um Sistema de Drenagem no local (Fotos 13, 14 e 15) em função do processo de descaracterização da Barragem. Segundo a Samarco, para este ponto está previsto a execução de obras de bioengenharia, e não de Restauo Florestal.

Foi possível constatar a parte final do Cânion do Trecho 1, ou ainda, Garganta 1 (Foto 16), localizada após o Eixo 1. Na passagem do rejeito houve exposição intensa do solo, com a remoção do solo superficial e a exposição de superfície rochosa, destacando as com alta declividade.

Vale ressaltar que a Garganta 1 está inserida no contexto do PRAD para os Trechos 1 a 4, como previsto na Condicionante 23 do Parecer Único Nº 0603993/2019. A vista não possibilitou uma análise técnica conclusiva sobre o andamento da Regeneração Natural, no entanto, foi informado que para essa área está prevista apenas a Regeneração Natural, vista como uma alternativa favorável à Recuperação Ambiental, como argumentado no Relatório

do “Plano de Recuperação Ambiental – Trechos de 1 a 4 do Plano de Manejo de Rejeitos”, apresentado para a Suppri/Semad em fevereiro de 2020.

Destaca-se que a área alagada do Reservatório de Santarém representa um divisor entre o Trecho 1 e 2 do Plano de Manejo de Rejeitos. Como informado pelos representantes da Samarco, o Trecho 2 é iniciado a partir do Sistema de Drenagens em execução.

Barragem de Nova Santarém (20°13’48,1”S 43°26’27,2”O)

A Barragem de Nova Santarém (Fotos 17 e 18) é um divisor entre os Trechos 2 e 3 do Plano de Manejo de Rejeitos. Da área do barramento foi possível observar (em um plano de fundo) espaçadas áreas de Restauo Florestal e revegetação de gramíneas (Foto 19). Também foi observado o extravasor da margem esquerda (Foto 20 e 21).

Logo após o maciço do Reservatório de Santarém, na sua margem esquerda, constatou-se a utilização de técnicas de controle de erosão e reconformação, com drenagem, revegetação e retaludamento (Foto 22). Segundo a Samarco, essas técnicas foram empregadas em um contexto diferente da implantação do PRAD, para recuperação do Cânion Trecho 3. Essa área já corresponde à entrada do Cânion do Trecho 3, ou ainda, Garganta 2.

A margem direita do maciço encontra-se com significativo processo erosivo (Foto 22), e segundo a Samarco, nessas proximidades, nas quais há presença de solo e declividade acentuada, prevê-se a Regeneração Passiva (Condução da Regeneração Natural) e já as áreas com declividade suave, prevê-se a Regeneração com Enriquecimento (Plantio de Mudanças Nativas).

Cânion do Trecho 2 (20°13’54,2”S 43°26’12,7”O)

A Garganta 2 (Fotos 23) apresenta áreas passíveis de Condução de Regeneração Natural ou Restauração Passiva, no entanto, há pontos críticos com afloramentos rochosos (Foto 24) que impossibilitam intervenções, enquadrando-se na situação de “Não passível de Intervenção”. Foram constatadas no local locais com vegetação rasteira dominante e outras ainda com processos erosivos ativos.

É válido salientar que as ações previstas no PRAD para os Trechos 1 a 4 ainda não foram conduzidas na área da Garganta 2 e conforme informações dos técnicos da Samarco, a

implantação das técnicas do PRAD foram iniciadas no Trecho 4 e estão caminhando para o Trecho 3.

Já foi possível observar na margem direita do Reservatório de Santarém a utilização de técnicas de Restauro Florestal (Foto 25), com uso de plantio direto em 3,2 hectares, segundo a Samarco. Foi realizado o coroamento nas áreas, adubação e adubação direta. É possível observar ao fundo a diferença de tonalidade da vegetação onde houve plantio direto e onde a técnica ainda deverá ser aplicada.

Dique S3 (20°14'08,3"S 43°25'22"O)

Foi vistoriada a área do Dique S3 (Foto 26 e 29), que é circundada por vegetação rasteira (Foto 27). Ressalta-se que o Reservatório do Dique S3 é o divisor entre os Trechos 3 e 4, portanto, esse Dique localiza-se na área do Trecho 4 do Plano de Manejo de Rejeitos. Contatou-se a presença de fezes de capivara no local e de equinos. Não foi possível observar a implementação das técnicas de PRAD previstas para a área. No mais, o ponto encontrava-se estável sem maiores situações adversas.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (ÁREA VISTORIADA 4)

Área: Complexo Germano, Trechos 1 a 4, Dique 3 e Dique S4

Processo COPAM: 00015/1984/107/2017

Data da fiscalização 23/11/2020

Complexo Germano



Foto 1: Área do Complexo Germano.



Foto 2: Maciço do Eixo 1 - Vista 1.



Foto 3: Maciço do Eixo 1 – Vista 2.



Foto 4: Bombeamento do material do Vale do Fundão.



Foto 5: Obras de construção do Extravador do Eixo 1.



Foto 6: Vale com vegetação em estágio sucessional intermediário.



Foto 7: Área de Restauração Passiva – Vista 1.



Foto 8: Área de Restauração Passiva – Vista 2.



Foto 9: Área alagada do Reservatório de Santarém – Vista 1.



Foto 10: Área alagada do Reservatório de Santarém – Vista 2.



Foto 11: Dique Principal da Barragem de Germano – Vista 1.



Foto 12: Comporta da Barragem de Germano.



Foto 13: Construção do Sistema de Drenagem



Foto 14: Movimentação de operários na área alagada do Reservatório de Nova Santaré: construção do Sistema de Drenagem.



Foto 15: Construção do Sistema de Drenagem – Utilização de matacões.



Foto 16: Garganta 1.



Foto 17: Maciço da Barragem de Nova Santarém – Vista 1.



Foto 18: Maciço da Barragem de Nova Santarém – Vista 2.



Foto 19: Vista de fundo: revegetação de gramíneas.



Foto 20: Extravasador Esquerdo da Barragem de Nova Santarém – Vista 1.



Foto 21: Extravasador Esquerdo da Barragem de Nova Santarém – Vista 2.



Foto 22: Margem esquerda do maciço: utilização de técnicas de controle de erosão: retaludamento, drenagem e revegetação. Margem direita: intenso processo erosivo.



Foto 23: Garganta 2 – Vista 1.



Foto 24: Afloramento rochoso da Garganta 2.



Foto 25: Utilização de Restauro Florestal na margem direitas do Reservatório de Nova Santarém – Trecho 3.



Foto 26: Reservatório do Dique S3.



Foto 27: Estrutura do Dique S3 – 1º plano.



Foto 28: Fezes de capivara *in loco* – Dique S3.



Foto 29: Área do Dique S3.

Área Vistoriada 5: Dique S4 e Antigo Bento Rodrigues

No dia 23 de novembro de 2020, foi realizada vistoria entre os trechos 4 e 5, contemplando bancos de sedimentos encontrados à jusante do Dique S3. Assim, como o Dique S4 e o antigo Bento Rodrigues. Sendo assim, essa área teve como objetivo constatar a situação atual do Dique S4 e antigo Bento Rodrigues.

Bancos de Sedimentos (20°14'29,1"S 43°24'40,3"O)

A área entre os diques S3 e S4 corresponde a trecho 5 do Plano de Manejo de Rejeitos. A jusante do Dique S4 (Foto 1 e 2), correspondente ao trecho 6, foi observado um banco de sedimentos de rejeitos presente na margem direita do rio Gualaxo do Norte. Esse banco possui uma coloração visível de rejeitos presentes e naturalmente foi encoberto em algumas partes por uma vegetação rasteira. Um pouco mais a frente percebe-se outra área com formação de banco de rejeitos, assoreando o rio. Constatou-se a presença de bovinos na margem esquerda do referido rio.

Trecho 5 do Plano de Manejo de Rejeitos

Neste trecho foi vistoriada a área do Dique S4 e o muro de pedras protegido (Foto 3 e 4) que está localizado na antiga Bento Rodrigues, que é circundada por vegetação rasteira, muito presente no Trecho 5. O muro de pedras está intacto com a proteção existente colocada, a continuação do muro se dá no reservatório do Dique S4. Foi constatado na área a presença de capivaras nadando no reservatório.

Foi verificada a presença de pessoas circulando na antiga comunidade e nas proximidades do referido dique. As construções presentes em Bento Rodrigues apresentam marcas do vandalismo na época e completo abandono atual (Foto 5 e 6). Ainda há casas intactas na comunidade e demonstrou possível uma pequena ocupação até mesmo dos próprios antigos moradores. Vale ressaltar que o Plano de Manejo de Rejeitos do trecho 5 está em avaliação aguardando a discussão do uso futuro de Bento Rodrigues, assim como a decisão sobre o descomissionamento do Dique S4, pelas autoridades competentes.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (ÁREA VISTORIADA 5)

Área: Banco de Sedimentos entre o Dique S3 e o Dique S4 e Dique S4 e antigo Bento Rodrigues

Data da fiscalização 23/11/2020



Foto 1: Vista Lateral do Banco de Sedimentos na margem direita no rio Gualaxo do Norte.



Foto 2: Vista de Frente do Banco de Sedimentos na margem direita no rio Gualaxo do Norte.



Foto 3: Vista Lateral do Muro de Pedras do Dique S4 protegido.



Foto 4: Vista Lateral do Muro de Pedras do Dique S4 protegido, bem como o Dique S4 ao fundo.



Foto 5: Resto de construção na Antigo Bento Rodrigues.



Foto 6: Resto de construção na Antigo Bento Rodrigues.

Área Vistoriada 6: Projeto Piloto de Renaturalização

No dia 24 de novembro de 2020, foi realizada vistoria nas áreas onde foi implantado o projeto Piloto denominado de Renaturalização, com o objetivo de verificar a resistência das estruturas e materiais lenhosos que foram implantados no curso do rio nos trechos 6 e 7 do Plano de Manejo de Rejeitos.

Projeto de Renaturalização (20°14'09,5"S 43°25'03,7"O)

O Trecho 06 foi observado a presença de bioengenharia nas margens esquerda e direita do rio Gualaxo do Norte. A bioengenharia foi recomendação da Aecom, segundo os técnicos da Fundação Renova e essa recomendação foi feita com objetivo de conter erosões e maior processo de sedimentação nas margens do rio. A bioengenharia está cumprindo o seu objetivo (Fotos 1, 2 e 3).

Na margem esquerda do rio foi utilizado enrocamento e na margem direita bermas longas. Foi informado pela Fundação Renova que essas áreas são propriedade de terceiros, que permitiram a implantação em suas propriedades. Foi constatado presença de equinos e espécies invasoras nas mesmas.

Também foi constatado a bioengenharia para controle do arraste de sedimentos presentes nessas áreas às margens da renaturalização (Fotos 4 e 5). Foi perceptível no seu entorno e nas Áreas de Preservação Permanente, técnicas de hidrossemeadura para contenção de processos erosivos e área apresenta-se em bom estado de desenvolvimento da cobertura vegetal, entretanto, com espécies invasoras.

Naquele trecho (Trecho 06), à margem esquerda e direito do rio, identificaram-se praias de rejeito, na margem esquerda foram implantados enrocamentos e estes foram satisfatórios para contenção dos processos erosivos. Já na margem direita foram utilizadas bermalongas para evitar solapamentos, mas a técnica empregada não foi suficiente para contenção dos focos erosivos, necessitando sua expansão.

Quanto ao projeto Renaturalização nos referidos trechos, é perceptível que as réguas utilizadas, de maneira implantada não foi eficiente, em diversos pontos essas foram encontradas tombadas pelo arraste da vazão do rio (Fotos 6 e 7). À margem direita no trecho 6 foi constatado pisoteio de bovinos e equinos que prejudicou a hidrossemeadura

(Fotos 8 e 9). Já as Fotos 10 e 11 enfatiza os troncos utilizados no referido projeto, os quais, aparentemente resistindo às intempéries físicas.

Ao longo dos trechos 6 e 7 foi constatado a bioengenharia aplicada, entretanto, foi constatado presença de material pelo arraste da vazão do rio o que prejudica essa intervenção e com isso foi perceptível a falta de manutenção do mesmo (Fotos 12 e 13). A inspeção visual realizada nesta vistoria constatou que a mesclagem de piloto de renaturalização com as técnicas de bioengenharia foram eficazes, entretanto, é fundamental a sua manutenção e monitoramento (Fotos 14 a 18).

Na referida área que se encontra no trecho 6, foi constatado a presença de uma nascente (20°15'50,0"S 43°25'31,1"O) sem as proteções e cuidados, apresentando sem cercamento e presença de plantas invasoras no seu entorno, como pode ser observado nas Fotos 19 e 20.

A inspeção visual realizada nestes trechos, principalmente no trecho 7, mostrou que a mesclagem das técnicas referentes ao projeto renaturalização com as técnicas de bioengenharia foram eficazes (Fotos 21 a 24 e 26 e 27), entretanto, é fundamental que haja manutenção dos e monitoramento. Foi constatado o cercamento das APPs, entretanto, com presença de gramíneas com espécies invasoras e com presença de fezes de bovinos, ou seja, falta de manutenção da mesma, ou longo de todo trecho 07 (Foto 25).

A Fundação Renova apresentou e falou sobre a área de controle de comparação como projeto de renaturalização, entretanto, não foi possível acessá-la em campo. Segundo informado, essa área é vista por ser um comparativo do que ocorre na região e o piloto estaria sendo eficaz visualmente.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (ÁREA VISTORIADA 6)

Área: Piloto do Projeto de Renaturalização dos Trechos 6 e 7

Data da fiscalização 23/11/2020



Foto 1: Vista lateral da Bioengenharia às margens do Piloto do Projeto de Renaturalização do Trecho 6.



Foto 2: Vista da Bioengenharia às margens do Piloto do Projeto de Renaturalização do Trecho 6.



Foto 3: Vista lateral da Bioengenharia às margens do Piloto do Projeto de Renaturalização do Trecho 6.



Foto 4: Bioengenharia às margens do Piloto do Projeto de Renaturalização do Trecho 6 para controlar o sistema de drenagem da área e minimizar o arraste de sedimentos nesses trechos



Foto 5: Bioengenharia às margens do Piloto do Projeto de Renaturalização do Trecho 6 para controlar o sistema de drenagem da área e minimizar o arraste de sedimentos nesses trechos.



Foto 6: Presença de réguas tombadas para o monitoramento dos sedimentos. Presença de sedimentos ao longo das margens do rio. de sedimentos nesse trecho.



Foto 7: Presença de régua tombadas para o monitoramento dos sedimentos. Presença de sedimentos ao longo das margens do rio. de sedimentos nesse trecho



Foto 8: Presença de pisoteio de bovinos e equinos na hidrossemeadura, tornando o sistema ineficaz do Trecho 6.



Foto 9: Presença de pisoteio de bovinos e equinos na hidrossemeadura, tornando o sistema ineficaz do Trecho 6



Foto 10: Projeto Piloto da Renaturalização resistindo às intempéries físicas do Trecho 6.



Foto 11: Projeto Piloto da Renaturalização resistindo às intempéries físicas do Trecho 6.



Foto 12: Bioengenharia com presença de material arrastado do Trecho 6.



Foto 13: Bioengenharia com presença de material arrastado do Trecho 6.



Foto 14: Técnicas de Bioengenharia mesclada com o piloto de renaturalização do Trecho 6.



Foto 15: Projeto Piloto da Renaturalização resistindo às intempéries físicas e o objetivo desse mesmo do Trecho 6.



Foto 16: Projeto Piloto da Renaturalização resistindo às intempéries físicas e o objetivo desse mesmo do Trecho 6.



Foto 17: Técnicas de Bioengenharia mesclada com o piloto de renaturalização do Trecho 6.



Foto 18: Técnicas de Bioengenharia mesclada com o piloto de renaturalização do Trecho 6.



Foto 19: Presença de nascente sem os cuidados necessários.



Foto 20: Presença de nascente sem os cuidados necessários.



Foto 21: Presença de bioengenharia no trecho 07, piloto de renaturalização e atuação de replantio na área para regeneração.



Foto 22: Presença de bioengenharia no trecho 07, piloto de renaturalização e atuação de replantio na área para regeneração. Presença de cerca na APP



Foto 23: Presença de bioengenharia no trecho 07, piloto de renaturalização e atuação de replantio na área para regeneração.



Foto 24: Presença de bioengenharia no trecho 07, piloto de renaturalização.



Foto 25: Presença de gramíneas com espécies invasoras em APP cercada no entorno do trecho 07, piloto de renaturalização, com presença de fezes de bovinos, ou seja, falta de manutenção da mesma.



Foto 26: Presença de bioengenharia no trecho 07, piloto de renaturalização.



Foto 27: Presença de gramíneas com espécies invasoras em APP cercada no entorno do trecho 07, piloto de renaturalização, com presença de equinos.

Área Vistoriada 7: Banco de Sedimentos nos Trechos 08 e 09 do Plano de Manejo de Rejeitos

No dia 24 de novembro de 2020, foi realizada vistoria na área dos Trechos 08 e 09 do Plano de Manejo de Rejeitos, com ênfase para os bancos de sedimentos 11 (683468; 7753836), 12 (683510; 7753865), 13 (683745; 7753975), 14 (684496; 7754041) e 15 (684557; 7753994)¹, os quais fizeram parte dos estudos protocolados pela Fundação Renova denominado “Análise Multicritério para o Manejo da Porção Superficial de Bancos de Sedimentos do Rio Gualaxo do Norte”.

A vistoria foi realizada pelas servidoras da Feam e colaboradoras da CT-GRSA, Thayná Guimarães Silva e Luciana Eler França e acompanhadas pelas representantes da Fundação Renova, Nathália Franciane de Souza Oliveira e Thatiana Zacarias Freitas.

Banco de sedimentos 11

Foi observado no banco de sedimentos 11 a presença de seixos e arenoso e visualmente com pouca presença de rejeitos visto a cor presente. A APP daquela área estava cercada e a vegetação apresentou pequeno avanço na sua regeneração e com presença de gramíneas e espécies exóticas (Foto 1 e 2) e foco erosivo na margem esquerda (Fotos 1 a 4). Precisando, portanto, de manutenção e regeneração da APP.

Banco de sedimentos 12

O banco de sedimentos 12 estava aparentemente submerso e a APP do entorno estava cercada, mas necessita de manutenção, pois sua regeneração está com presença de gramíneas e espécies exóticas (Foto 5).

Banco de sedimentos 13 e 14

O banco de sedimentos 13 apresentou-se com extensão marcante, com presença de seixos e áreas com presença de rejeito de acordo com a cor. A APP da margem direita do rio cercada. Já na margem esquerda foi observado a implantação de enrocamentos e não foi observado indícios de restauro florestal (Fotos 6 a 9).

¹ Localização dos bancos de sedimentos em coordenadas UTM – 23S.

Banco de sedimentos 15

O banco de sedimentos 15 encontra-se a jusante de uma cachoeira e a APP na margem direita deste trecho se encontra cercada e com enrocamento, diferentemente da esquerda que não se encontra cercada. A APP na margem direita há presença de espécies invasoras. Banco com grande extensão e parte submersa, apresentou presença de seixos e presença de rejeito marcante em parte da margem esquerda (Foto 10).

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (ÁREA VISTORIADA 7)

Área: Banco de Sedimentos dos Trechos 08 e 09

Data da fiscalização: 24/11/2020



Foto 1: Banco de sedimentos 11 presença de gramíneas com espécies invasoras em APP cercada e presença de pequenos arbustos



Foto 2: Banco de sedimentos 11 presenças de gramíneas com espécies invasoras em APP cercada e foco erosivo à frente.



Foto 3: Banco de sedimentos 11 vista da erosão na lateral.



Foto 4: APP ao lado do banco de sedimentos 11 com presença de gramíneas e algumas espécies arbustivas.



Foto 5: Banco de sedimentos 12 com presença de gramíneas e espécies invasoras em APP



Foto 6: Banco de sedimentos 12 com presença de gramíneas e espécies invasoras em APP.



Foto 7: Banco de sedimentos 12 com presença de rejeito.



Foto 8: Vista do Banco de sedimentos 12.



Foto 9: Enrocamento à margem direita.



Foto 10: Banco de sedimentos 15.

Área Vistoriada 8: Reassentamentos de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e
Gesteira

No dia 24 de novembro de 2020, foi realizada vistoria na área de Reassentamento de Bento Rodrigues, a fim de acompanhar o andamento das obras, as atividades em execução e a previsão de término. A vistoria foi acompanhada pelas servidoras da Feam, Thayná Guimarães Silva e Luciana Eler França e dos representantes da Fundação Renova, Nathália Francayne de Souza Oliveira, Ricardo Siqueira e Flávio Borda.

Nova Bento Rodrigues (20°16'35,1"S 43°25'54,6"O)

A nova Bento Rodrigues (Fotos 1, 2, 3 e 4) foi iniciada em julho de 2018, conforme informações prestadas pela Fundação Renova. Estava prevista a finalização da obra para fevereiro de 2021, no entanto, ainda não houve repactuação de prazos frente à COVID-19. Segundo o responsável pela obra, trabalhavam na obra 2400 operários e atualmente a mão-de-obra foi reduzida para 1.300.

Unidades habitacionais

Foi informado que de 25 a 30 casas já estão em fase de construção e para as demais, já está ocorrendo a terraplanagem dos terrenos como pode ser visto nas Fotos 3 e 4. Foi possível constatar na vistoria que já foram construídas 5 unidades habitacionais (Foto 5), dentre as quais algumas estão em fase de acabamento (pintura e finalização da área externa) (Fotos 6 e 7).

Durante o campo, foram observados possíveis desníveis nos muros de arrimo (Fotos 8 e 9) das unidades habitacionais que chamaram a atenção dos técnicos da Gerai/Feam. Contudo, na oportunidade, foi esclarecido que não seriam desníveis e sim espaços que dividem duas unidades. Entre os dois muros provavelmente serão construídas escadas de drenagem.

Também já está sendo instalado para contenção de taludes, solo grampeado verde (Foto 10), por meio da injeção de concreto de 13 a 14 metros, utilização de redes, gramíneas e hidrossemeadura.

Infraestrutura

Os engenheiros responsáveis pela obra (Ricardo Siqueira e Flávio Borda), informaram que as obras de infraestrutura da Nova Bento Rodrigues já foram finalizadas, incluindo ruas com blocos intertravados (Foto 11), drenagem pluvial e a rede coletora de esgoto sanitário. Ressalta-se que a água pluvial será direcionada ao Córrego Lavoura.

Estação de Tratamento de Água

Encontra-se em construção a Estação de Tratamento de Água (ETA) (Foto 12 e 13), que funcionará por gravidade. Cumpre salientar que a captação de água será subterrânea e será bombeada dos Poços 4 e 5, que já estão outorgados, segundo responsáveis pela obra.

Estação de Tratamento de Esgoto (20°17'18,7"S 43°26'43,0"O)

Foi verificada a área de construção da ETE, que se encontra no ponto mais baixo e distante da comunidade. A ETE contará com um sistema biológico composto por 2 Lagoas Facultativas em paralelo (Foto 17 e 18), caso seja necessário a manutenção de uma das estruturas; e por 4 Lagoas de Maturação (Foto 19 e 20), com chicanas e um filtro de pedra para polimento final. Reforça-se que o tempo de detenção hidráulica desse Sistema é de 32 dias (TDH=32 dias).

Escola Municipal de Bento Rodrigues (20°17'48,6"S 43°26'58,6"O)

A instituição de ensino contará com 12 salas e capacidade para 300 alunos, terá laboratório, cantina, ginásio poliesportivo, dentre outros espaços administrativos. No momento da vistoria estava sendo construída a fachada da escola e o ginásio encontrava-se tampado por lona (Fotos 14, 15 e 16).

Posto de Saúde (20°17'59,6"S 43°26'54,2"O)

A vistoria também contou com a observação da instalação do posto de saúde, que se encontra em estágio avançado da obra (instalações elétricas e acabamentos). A instalação é composta por sala de vacina, sala de curativo, consultório odontológico, sala de procedimentos, recepção e triagem, assim como espaços de administrativos e de serviços.

Outras instalações

Próximo ao Posto de Saúde está sendo construído o Posto de Serviços, que contará com posto da Prefeitura Municipal, posto policial, guarda municipal e agência de Correios.

Além do Posto de Serviços, serão construídas três igrejas (Assembléia de Deus, Nossa Senhora das Mercês e São Bento), que estão em fase de projeto, assim como a Praça São Bento.

Também foi realizado no dia 25 de novembro de 2020, vistoria na área do Reassentamento de Paracatu de Baixo e Gesteira, a fim de acompanhar o andamento das obras, assim como da Nova Bento Rodrigues. É válido salientar que as tratativas vinculadas à Nova Gesteira estão judicializadas e são acompanhadas no âmbito da Ação Civil Pública, na 12ª Vara Federal Cível/Agrária de Minas Gerais. Para este dia, estiveram presentes as servidoras da Feam supramencionadas e representantes da Fundação Renova, Nathália Franclyane de Souza Oliveira, Warley Carvalho Serqueira e Aline Leite.

Nova Paracatu de Baixo (20°17'59,9"S 43°26'54,4"O)

Conforme o engenheiro responsável pela obra, Warley Serqueira, as obras na Nova Paracatu de Baixo foram iniciadas em agosto de 2019. Contudo, ainda não há repactuação de prazos frente à COVID-19. Durante a vistoria, constatou-se que a terraplanagem das vias e lotes se encontrava em estágio avançado. Na oportunidade, verificou-se a construção de uma Trincheira (Fotos 1, 2, 3 e 4).

Reforça-se que toda a área da comunidade está passando por obras de estabilização de Taludes (Foto 5), com a utilização de técnicas como a hidrossemeadura. Ademais, durante a vistoria, constatou-se que a terraplanagem (Foto 6) das vias e lotes encontrava-se em estágio avançado. Foi informado que todas as áreas molhadas foram construídas e a drenagem pluvial encontra-se em execução.

Foram vistoriadas duas outras áreas de loteamento: Área 1 (20°19'33,7"S 43°14'12,5"O) e Área 2 – Furquim (20°19'52,4"S 43°13'56,6"O). Nesta última não foi constatada nenhuma obra de fundição (Foto 7), além da terraplanagem. Já na primeira verificou-se que o Sistema de Drenagem Pluvial estava pronto e já havia a fundação da escola (Foto 8).

Destaca-se, nesse contexto, que diferentemente do reassentamento de Bento Rodrigues, o reassentamento de Paracatu de Baixo ainda está em fase de terraplanagem e obras estruturantes iniciais. Contudo, cumpre salientar que está previsto para a comunidade outras

áreas recreativas ou instalações, como a construção de um Campo de Futebol, Posto de Serviços, Posto de Saúde, Estação de Tratamento de Água e Esgoto.

Nova Gesteira (20°15'30,9"S 43°07'24,0"O)

Como relatado anteriormente, a construção da Nova Gesteira está judicializada, portanto, é acompanhada pelo Eixo 4 da Ação Civil Pública. Contudo, a área onde será construída a comunidade foi vistoriada e como informado por representantes da Fundação Renova, houve a aquisição do terreno em 2018. O terreno (Fotos 1 e 2) abrange 40,41 hectares e no local ainda não há intervenção, apresentando-se como uma área isolada, de pasto sujo.

A última entrega feita pela Fundação Renova foi o protocolo do projeto conceitual, em maio de 2020. No momento, a Fundação Renova está realizando os estudos preliminares, projetos básicos (inventário florestal, sondagens, diagnósticos físico, bi[ótico e antrópico, assim como estudos de arqueologia).

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (ÁREA VISTORIADA 8)

Área: Reassentamentos de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Gesteira

Data da fiscalização 24/11/2020



Foto 1: Obras da Nova Bento Rodrigues – Vista 1.



Foto 2: Obras da Nova Bento Rodrigues – Vista 2.



Foto 3: Obras de terraplanagem – Vista do Mirante 1.



Foto 4: Obras de terraplanagem – Vista do Mirante 2.



Foto 5: Construção das Unidades Habitacionais.



Foto 6: Unidades Habitacionais Finalizadas.



Foto 7: Unidade Habitacional concluída.



Foto 8: Pontos de atenção durante a vistoria – 1.



Foto 9: Pontos de atenção durante a vistoria – 2.



Foto 10: Instalação de solo grampeado verde.



Foto 11: Infraestrutura- Blocos intercravados nas ruas



Foto 12: Reservatório da Estação de Tratamento de Água



Foto 13: Sistema de Drenagem Pluvial da área da ETA



Foto 14: Fachada da Escola Municipal



Foto 15: Obras da Escola Municipal



Foto 16: Obras da Escola Municipal



Foto 17: Lagoas Facultativas em paralelo – Estação de Tratamento de Esgoto



Foto 18: Lagoas Facultativas em paralelo – Estação de Tratamento de Esgoto



Foto 19: Lagoas de Maturação – Estação de Tratamento de Esgoto



Foto 20: Lagoas de Maturação – Estação de Tratamento de Esgoto



Foto 21: Obras do Posto de Saúde



Foto 22: Instalações Elétricas do Posto de Saúde

Nova Paracatu de Baixo



Foto 1: Obras na Trincheira de Nova Paracatu de Baixo.



Foto 2: Obras na Trincheira de Nova Paracatu de Baixo.



Foto 3: Obras na Trincheira de Nova Paracatu de Baixo.



Foto 4: Obras na Trincheira de Nova Paracatu de Baixo.



Foto 5: Aplicação de técnicas de estabilização de taludes.



Foto 6: Terraplanagem dos loteamentos.



Foto 7: Área 2



Foto 8: Área 1 - Fundação da escola



Foto 1: Terreno de Nova Gesteira



Foto 2: Terreno de Nova Gesteira

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

O Relatório “Operação Watu Fase X” traz uma série de informações acerca das intervenções de recuperação, realizadas pela Fundação Renova, na parte mineira da bacia do rio Doce.

1) Barra Longa

- Vistas às constatações de campo e solicitação de regularização das ações realizadas em período emergencial no município de Barra Longa, pela Suppri/Semad, a Fundação Renova deverá protocolar junto à CT-GRSA, com cópia para a Gerai/Feam para fins de acompanhamento, documento contendo as seguintes informações:
 - a) *Status* do pedido de licenciamento e regularização ambiental de todas as intervenções realizadas no município de Barra Longa junto a SUPPRI/Semad, com cronograma para a obtenção das referidas licenças.
 - b) Cópia do DAIA (Documento Autorizativo de Intervenção Ambiental) das intervenções em APP no Parque de Exposições e Campo de Futebol, no prazo supramencionado, a contar o recebimento deste Relatório de Vistoria.
- Não foi realizado o adequado cercamento da área com presença de rejeitos no Parque de Exposições, em Barra Longa, como demonstrado nos relatórios de vistoria. Desta maneira, a Fundação Renova deverá realizar este cercamento, com a devida sinalização, com o protocolo de relatório fotográfico junto à GERAI/Feam comprovando a execução desta medida.
- O manejo de rejeitos da área urbana de Barra Longa, assim como todas as discussões acerca desse tema estão sendo conduzidas junto à Superintendência de Projetos Prioritários (Suppri/Semad). Portanto, a execução do Plano de Manejo de Rejeitos da área urbana de Barra Longa, requerida pela Nota Técnica CT-GRSA 14/2019 está sendo tratada em articulação entre a CT-GRSA e Suppri, sendo que as considerações deste relatório poderão servir de subsídio para as discussões.
- Diante às constatações de campo nas áreas rurais, urbanas e periurbanas de Barra Longa, esse Relatório será encaminhado à SUPPRI/Semad para que esta tome as

providências cabíveis, como possíveis sanções e/ou regularizações, conforme o Decreto nº 47383, de 02 de março de 2018.

2) Sítio Caatinga

- A Fundação Renova deverá protocolar junto à Gerai/FEAM, **“Relatório de Avaliação Preliminar”**, conforme as diretrizes preconizadas da: **a)** Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 02, de 08 de setembro de 2010 e **b)** Norma ABNT “NBR 15515-1 de 2007: Passivo ambiental em solo e água subterrânea - Parte 1: Avaliação Preliminar”. Esta solicitação se faz necessária visto que o proprietário do Sítio Caatinga está utilizando uma das áreas que ocorreu a disposição de rejeitos retirados da área urbana de Barra Longa, para manejo animal, sendo considerada como uma “área potencial de contaminação”.

Segundo a Normativa, em seu Art. 1º, uma Avaliação Preliminar corresponde a: *“uma avaliação inicial, realizada com base nas informações históricas disponíveis e inspeção do local, com o objetivo principal de encontrar evidências, indícios ou fatos que permitam suspeitar da existência de contaminação na área.*

3) Restauro Florestal e Manejo de Rejeitos dos Trechos 9, 10 e 11 do Plano de Manejo de Rejeitos

- A Fundação Renova deverá dar continuidade às ações de manejo de rejeitos e de restauração florestal (implementação ou manutenção), controle de processos erosivos e recuperação das Áreas de Preservação Permanente e de Nascentes, segundo as diretrizes estabelecidas pela Câmara Técnica de Restauração Florestal e Produção de Água (CT-FLOR), Câmara Técnica de Gestão de Rejeitos e Segurança Ambiental (CT-GRSA) e Instituto Estadual de Florestas (IEF).
- Dessa maneira, para conhecimento e adoção das medidas cabíveis, no que tange a implementação de ações de restauração florestal, este relatório será encaminhado para a CT-Flor e IEF.
- Dessa maneira, para conhecimento e adoção das medidas cabíveis, no que tange a implementação de ações de manejo de rejeitos este relatório será encaminhado para a CT-GRSA.

4) Reservatório da UHE Risoleta Neves e Fazenda Floresta

- Em decorrência das intervenções ocorridas no rio Doce, para reforço do Barramento C, no reservatório da UHE Risoleta Neves, solicita-se que a Fundação Renova apresente a cópia da Outorga ou dispensa da mesma à CT-GRSA, com cópia à Gerai/Feam, para conhecimento e acompanhamento.
- Visto o cenário encontrado no Setor 4 e no Córrego do Borges quanto a qualidade da água, este relatório será encaminhado à Câmara Técnica de Segurança Hídrica e Qualidade da Água (CT-SHQA), para conhecimento e providências cabíveis.
- Diante de todas as constatações acerca do reservatório da UHE Risoleta Neves e Fazenda Floresta, e considerando que o assunto é acompanhado pelo órgão ambiental licenciador SUPPRI/Semad, este Relatório de Vistoria será encaminhado à Superintendência para que a mesma adote as medidas cabíveis na área.

5) Cachoeira Camargos

- Salienta-se que as observações de campo correspondentes à Cachoeira Camargos servirão de embasamento técnico na elaboração da Nota Técnica da CT-GRSA, em resposta ao Relatório de “Revitalização da Cachoeira Camargos: Consolidação das Ações de Manejo e Monitoramento” – Ofício FR.2020.1353 de 11 de novembro de 2020, no âmbito do Programa de Manejo de Rejeitos (PG-23).

6) Complexo Germano – Trechos 1 a 4 do Plano de Manejo de Rejeitos

- Segundo a Samarco, a implementação do PRAD está sendo executado de jusante para montante, ou seja, do Trecho 4 em direção ao Trecho 1. No Trecho 3, como supramencionado, a Samarco informou que na margem direita do Reservatório de Nova Santarém houve o plantio de 3,2 hectares de mudas nativas, o que pode indicar um avanço no contexto de Restauração Florestal e implementação das técnicas propostas do Plano de Recuperação. Para tomada de providências cabíveis, este Relatório será encaminhado à SUPPRI/Semad, uma vez que esta Superintendência acompanha a área do Complexo Germano e é responsável pelo acompanhamento do cumprimento da Condicionante 23 do Parecer Único N° 0603993/201, no contexto de implementação do PRAD nos Trechos 1 a 4.

7) Dique S4

- Quanto ao Dique S4, não foram detectadas visualmente irregularidades. Portanto, recomenda-se que os monitoramentos e manutenções realizados pela Samarco e Fundação Renova continuem ocorrendo. Vale salientar que esta estrutura se encontra no aguardo das decisões futuras do seu descomissionamento parcial ou total. Para isso, a Samarco apresentará estudos de acordo com o Termo de Referência estabelecido pelos órgãos ambientais, em conjunto com a auditoria independente do Ministério Público de Minas Gerais, Aecom do Brasil. Esses estudos possibilitarão a tomada de decisões para o uso futuro daquela área, a qual compreende Bento Rodrigues.

8) Projeto Renaturalização

- Salienta-se que as observações de campo correspondentes ao Projeto Piloto de Renaturalização servirão de embasamento técnico na elaboração de Notas Técnicas da CT-GRSA e acompanhamentos desse projeto e sua expansão, os quais se encontra inserido na Ação Civil Pública, Eixo Prioritário 1 (Processo Judicial 0069758-61.2015.4.01.3400).

9) Banco de Sedimentos

- Salienta-se que as observações de campo correspondentes aos Bancos de Sedimentos servirão de embasamento técnico na elaboração de Notas Técnicas da CT-GRSA, em resposta aos estudos protocolados pela Fundação Renova nesta Câmara, referentes à remoção dos bancos de sedimentos, os quais são tratados no âmbito do Programa de Manejo de Rejeitos (PG-23).

Este relatório bem como as principais recomendações do Relatório Watu – Fase X serão encaminhados para o CIF, Câmaras Técnicas correlatas e órgãos ambientais para ciência e adoção das medidas que entenderem necessárias.

As requisições a serem atendidas pela Fundação Renova listadas neste relatório serão encaminhadas via ofício com os devidos prazos de atendimento.