RELATÓRIO TÉCNICO

TÍTULO

Relatório da 5ª inspeção ambiental do PRAD - Programa de Recuperação de Áreas Degradadas referente à UHE Mauá.

LOCAL

ÁREAS ALTERADAS PELO EMPREEDIMENTO UHE MAUÁ.

OBJETIVO

Este relatório tem o objetivo de relatar o acompanhamento das atividades de implantação do PRAD- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, por parte da Empresa Contratada para Execução do Projeto (EPC) da UHE Mauá em função: do PRAD proposto pela JMCO - J. Malucelli Construtora de Obras, legislação ambiental vigente; Plano Básico Ambiental, Anexo 2 e Apêndice I do contrato de EPC.

RESUMO

Este relatório visa formalizar e informar ao CECS e EPC as observações realizadas durante a 5ª inspeção ambiental do PRAD: Programa de Recuperação de Áreas Degradadas no canteiro de obras da UHE Mauá realizadas no dia 15/01/2014, quando as constatações de campo foram comparadas com o estabelecido no PRAD - JMCO: Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - UHE Mauá, Anexo 2 e Apêndice I do Contrato de Fornecimento de Bens e Serviços prestados para a implantação da UHE Mauá, Plano Básico Ambiental-UHE Mauá, legislação ambiental vigente as constatações da 1ª, 2ª, 3ª e 4ª inspeção ambiental do PRAD da UHE Mauá realizadas nos dias 13/11/2013, 14/01/2014, 05/06/2014 e 31/07/2014.

A 5ª inspeção evidenciou que a implantação das medidas de recuperação das áreas degradadas foram concluídas, restando a partir de agora a realização de mais 2 campanhas semestrais de monitoramento, a fim de acompanhar a evolução das medidas implementadas.

ESTE RELATÓRIO TEM O OBJETIVO DE FORNECER INFORMAÇÕES AO CECS SOBRE ASPECTOS AMBIENTAIS PROBLEMÁTICOS DO CANTEIRO DE OBRAS. A DIVULGAÇÃO A ENTIDADES EXTERNAS É PRERROGATIVA DO CECS.

PALAVRAS-CHAVE

Inspeção Ambiental, PRAD - Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, Canteiro de Obras, UHE Mauá.

ELABORAÇÃO	REVISÃO	VISTO GERENCIAL
Cicero Martins SMA/DGSA/VGAM 28/08/2015	Fernanda Starepravo Ferrari GeT/SMA/DGSA/VGAM 28/08/20145	Luciano Martignoni Bragança SMA/DGSA 02/09/2015

1. HISTÓRICO

Em janeiro de 2009, a Coordenação da Engenharia do Proprietário (EP) solicitou à área de Meio Ambiente da Copel o acompanhamento das atividades da Empresa Contratada para Execução do Projeto (EPC), no que se refere ao cumprimento das questões ambientais, conforme o disposto no Anexo 2 do Contrato de Fornecimento de Bens e Serviços para a implantação da UHE Mauá, complementando o RMA – Relatório Mensal de Atividades da Engenharia do Proprietário.

As inspeções ambientais do canteiro de obras, considerando o monitoramento dos insumos utilizados e dos resíduos gerados, foram realizadas durante todo o período de obras e finalizadas em agosto de 2013, quando já havia ocorrido a remoção de todas as estruturas implantadas para o canteiro de obras da UHE Mauá. A partir de novembro de 2013 definiu-se que a continuidade do atendimento à solicitação da Coordenação da Engenharia do Proprietário (EP) seria realizada através de inspeções específicas para avaliação da implantação do PRAD – JMCO (Programa de Recuperação de Áreas Degradadas no canteiro de obras da UHE Mauá, documento apresentado pela J. Malucelli Construtora de Obras). Desde então, as inspeções para avaliação do PRAD iniciaram com nova numeração, sendo esta a 5ª inspeção de avaliação do PRAD.

2. INTRODUÇÃO

O PRAD - JMCO – Programa de Recuperação de Áreas Degradadas do canteiro de obras da UHE Mauá abrange as áreas que sofreram intervenção durante o período de construção da obra e que devem ser recuperadas, tais como: as áreas de jazidas; bota-foras; e, áreas ocupadas pelas estruturas de apoio do canteiro de obras.

De forma geral, as ações compreendem as seguintes atividades: desmobilização e demolição das estruturas; limpeza e disposição/destinação dos resíduos; serviços topográficos; terraplanagem; instalação de sistemas de drenagem de águas pluviais; análises, correção e recomposição da camada de solo orgânico; revegetação com espécies rasteiras, arbustivas e arbóreas; e, readequação e monitoramento das áreas.

A demolição e remoção das estruturas, assim como o destino final dos materiais provenientes das demolições, foram acompanhadas por ocasião das Inspeções Ambientais do Canteiro de Obras, cabendo às

inspeções de acompanhamento do PRAD a verificação da efetividade da implantação das demais atividades previstas.

Este relatório visa formalizar e informar ao CECS e EPC as observações realizadas durante a 5ª inspeção ambiental do PRAD: Programa de Recuperação de Áreas Degradadas no canteiro de obras da UHE Mauá realizadas no dia 15/01/2015, quando as constatações de campo foram comparadas com o estabelecido no PRAD - JMCO: Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - UHE Mauá, Anexo 2 e Apêndice I do Contrato de Fornecimento de Bens e Serviços prestados para a implantação da UHE Mauá, Plano Básico Ambiental-UHE Mauá, legislação ambiental vigente as constatações da 1ª, 2ª, 3ª e 4ª inspeção ambiental do PRAD da UHE Mauá realizadas nos dias 13/11/2013,14/01/2014, 05/06/2014 e 31/07/2014.

As atividades desenvolvidas pelo EPC e por suas subcontratadas para a implantação da UHE Mauá devem estar de acordo com as diretrizes para prevenção e controle ambiental previstas no Anexo 2 e Apêndice I do Contrato de Fornecimento de Bens e Serviços para a implantação da UHE Mauá, PRAD apresentado pela JMCO e com a Legislação Ambiental, viabilizando a execução da obra com o menor impacto possível ao meio ambiente.

A fiscalização da EP – Engenharia do Proprietário irá monitorar as atividades de recuperação ambiental do canteiro de obras, sugerindo os ajustes que se fizerem necessários para recuperação das áreas degradadas no canteiro de obras UHE Mauá, objeto do PRAD proposto.

As visitas ao canteiro de obras da UHE Mauá para avaliação e monitoramento da implantação do PRAD são realizadas com periodicidade bimensal enquanto durar a implantação das medidas estruturais em campo tais como adequações do solo e plantios, passando à periodicidade semestral durante o monitoramento da efetividade das medidas implantadas.

Os objetivos do PRAD são a redução do impacto ambiental causado pelas atividades de instalação da UHE Mauá, incluindo o canteiro de obras e a recuperação das áreas degradadas, mantendo-as o mais próximo possível da sua conformação original.

Devido ao fato de diversas áreas utilizadas no canteiro pertencerem a Klabin foi realizada consulta a esta empresa de forma a verificar as necessidades específicas para cada área. As definições encontram-se descritas por área no item 3.

3. VISTORIAS DO CANTEIRO DE OBRAS E REUNIÕES

A 5ª inspeção ambiental para acompanhamento do PRAD foi realizada com a participação de representante do EPC-JMCO Eng.° Alberto Warley Disconsi Battaglin e representantes da Copel Geração e Transmissão, Eng.° Cicero Martins Junior e Técnico florestal Luis Gustavo Martins.

Antes da primeira inspeção foi enviado para leitura dos envolvidos o PRAD - JMCO, documento de autoria de Eng.ª Vanessa de Mattos Ribeiro do Departamento de Qualidade e Meio Ambiente da J. Malucelli Construtora de Obras. Durante as inspeções foram verificadas as condições *in loco* comparando com o previsto no PRAD apresentado e Anexo 2 e Apêndice 1 do Contrato EPC.

Em 27/05/2014 foi encaminhado por email pela J. Malucelli documento contendo informações sobre o atendimento das pendências relatadas no primeiro relatório referente à 1ª e 2ª inspeções realizadas em campo.

Após a 1ª e 2ª inspeções foi realizada, no dia 17/06/2014 na Sede do CECS, reunião com a presença de Soraia Giordani, Marcelo Cardoso, Paulo Rathunde e Luiz Fernando de Oliveira Prates, representando o CECS, e Vanessa de Matos Ribeiro e José Carlos Moro representando a JMCO. Nesta ocasião, foram avaliadas as atividades previstas no PRAD e no Anexo 2 do Contrato EPC com aquelas constatadas em campo e realizadas definições estratégicas para fechamento do PRAD. Estas definições encontram-se detalhadas para cada área e atividade conforme apresentado a seguir.

Após a 3ª inspeção foi realizada, no dia 11/07/2014 na sede do Instituto Ambiental do Paraná-IAP, reunião com a presença de Soraia Giordani e Marcelo Cardoso representando o CECS e Tadeu Capriotti representando o IAP. Nesta ocasião foram apresentadas as atividades já realizadas e previstas para fechamento do PRAD conforme definido com a JMCO na reunião de 17/06/2014. As propostas definidas pelo CECS e JMCO foram aprovadas pelo representante do IAP.

Nos itens abaixo, abordam-se os aspectos abrangidos pelo PRAD, Anexo 2 e Apêndice I do contrato EPC e na legislação ambiental aplicável, citando-se as constatações durante as vistorias do canteiro de obras da UHE Mauá e a respostas da J. Malucelli. Cada atividade prevista nos documentos acima citados foi analisada e definida como:

- CNF - Conforme, se atividade foi realizada de maneira satisfatória;

- PC - Parcialmente Conforme, se a atividade foi realizada de forma parcial; ou,

- NC - Não conforme, se atividade prevista não foi realizada.

Ao final da analise da área são relatadas oportunidades de melhorias, se aplicável, e atividades que, pela observação de campo, possam ser dispensadas. As atividades dispensadas não serão caracterizadas.

Mapeamento da região de implantação da UHE Mauá com indicação das áreas impactadas que estão sendo monitoradas é apresentadas no Anexo 1 deste relatório.

Os relatórios de inspeções ambientais do canteiro de obras realizados anteriormente relataram que, segundo informações do EPC, foi apresentado ao IAP e a aprovado pelo mesmo o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas. Até a conclusão do relatório referente à 1ª e 2ª inspeção, não havia sido apresentado o ofício ou aprovação formal do plano pelo órgão ambiental, **sendo apontado naquele relatório como oportunidade de melhoria apresentação do protocolo no IAP e aprovação deste órgão.**

Na reunião realizada em 17/06/2014 na Sede do CECS, Marcelo Cardoso do CECS confirmou que o PRAD foi entregue pela JMCO ao CECS, o qual protocolou o PRAD no IAP como um anexo do relatório mensal encaminhado ao IAP. Desta maneira definiu-se esta oportunidade de melhoria como atendida, pois o PRAD foi protocolado.

3.1 Taludes de áreas definitivas

Segundo PRAD - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas apresentado pela J. Malucelli, nos Taludes de áreas definitivas devem ser realizados; 1) serviços topográficos, 2) terraplenagem, 3) Hidrossemeadura ou Enleivamento. Devido ao fato dos taludes se localizarem em área pertencente à obra e considerando o Anexo 2 e Apêndice I do contrato EPC que cita "...todas as encostas, taludes e outras áreas atingidas pelas obras tão logo concluídas, deverão receber tratamentos de drenagem e proteção superficial, de forma a estabilizar tais superfícies e evitar futura erosão.", foi inserido como atividade a ser realizada e verificada o item 4) drenagem de águas pluviais e tratamento superficial.

A seguir é apresentado o talude identificado e a situação verificada *in loco*:

- T1 Local: Taludes localizados na estrada de acesso à casa de força, entre essa e câmara de carga incluindo Taludes dos Bota Foras da Obra.

Atividade prevista	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
2) Terraplenagem	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que foi realizada conformação dos Taludes, mas estes apresentam deformações em diversos pontos. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que "As atividades de terraplenagem foram realizadas durante o período de obras, acompanhadas pela fiscalização e avaliadas como de acordo." Durante a 3ª inspeção observou-se que a situação continua idêntica e novamente solicitou-se melhorias na conformação do mesmo de forma a melhorar o aspecto estético, pois a área apresenta aparência de degradada e inacabada, solicitou-se ainda evidência de aprovação desta atividade durante o período de obras. Soraia lembrou ainda que apesar de ser um talude de bota fora, devido ao seu posicionamento à beira da estrada de acesso à CF trata-se de um talude de área definitiva onde, segundo previstas a cobertura com solo e enleivamento assim que concluído. Vanessa alegou que isto não pode ser realizado por serem taludes rochosos. Durante reunião realizada em 17/06 no CECS definiu-se que para os taludes rochosos não será tentado o lançamento de solo fértil, mas será melhorada a conformação. A JMCO irá disponibilizar por 1 mês equipamento e operador para realizar melhorias na conformação dos taludes e o CECS irá disponibilizar profissional para direcionamento e acompanhamentos dos trabalhos em campo. A programação será acordada entre as partes, sendo sugerido pelo CECS o início dos trabalhos em 13/07, algo a ser confirmado pela JMCO. Na 4º inspeção observou-se que os trabalhos de melhoria realizados entre 15 a 30/07 foram suficientes conforme pode-se observar nas imagens, e o item foi caracterizado como conforme. Cabe destacar que no inicio dos trabalhos de melhoria a Copel esteve presente para repasse de diretrizes e ao final dos trabalhos realizou a conferencia dos mesmos.	CNF
3) Hidrossemeadura ou enleivamento	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que O plantio foi realizado de forma parcial e insatisfatória. Na parcela onde os taludes são rochosos não foi realizado plantio e nos poucos locais onde tentou-se lançar uma camada de solo e efetuar o plantio, devido a baixa profundidade/fertilidade do solo lançado e má drenagem, a terra foi carreada e o plantio não teve sucesso. Na parcela dos taludes que margeiam esta estrada e são taludes dos Bota Foras nomeados nestas inspeções do PRAD como BF 2 onde há são uma mistura de solo e rocha o plantio foi realizado de forma parcial e apresenta evolução variável em alguns pontos boa evolução e pobre em outros locais. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que "Os taludes apresentam evolução distinta em função das características diferenciadas de solo e declividade. As áreas estão em processo de recuperação lento, devido ao solo pobre e heterogêneo, mas	CNF

Atividade prevista	Observado *in loco*	Situação
	apresentam evolução significativa. O EP avaliou como inviável realizar o plantio em áreas com porcentagem alta de rocha em função do solo." Durante a 3ª inspeção observou-se que a situação continua idêntica e solicitou-se evidência de aprovação desta atividade durante o período de obras. O engº. Mario Torres observou uma gramínea que tem apresentado bom crescimento mesmo sob o talude rochoso, identificou que mesma esta com sementes e sugeriu a coleta destas sementes e plantio em todos os taludes que margeiam a estrada. Durante reunião realizada em 17/06 no CECS definiu-se que para os taludes rochosos não será tentado o lançamento de solo fértil, mas será melhorada a conformação. A JMCO irá disponibilizar por 1 mês equipamento e operador para realizar melhorias na conformação dos taludes e o CECS irá disponibilizar profissional para direcionamento e acompanhamentos dos trabalhos em campo. A programação será acordada entre as partes, sendo sugerido pelo CECS o início dos trabalhos em 13/07, algo a ser confirmado pela JMCO. Nesta ocasião ficou definido, ainda, que seria tentada semeadura das gramíneas acima citada para cobertura vegetal dos taludes. Na 4º inspeção observou-se que os trabalhos de melhoria realizados entre 15 a 30/07 foram suficientes conforme pode-se observar nas imagens, e o item foi caracterizado como conforme. Cabe destacar que no inicio dos trabalhos de melhoria a Copel esteve presente para repasse de diretrizes e ao final dos trabalhos realizou a conferencia dos mesmos. Onde aplicável os trabalhadores de semeadura serão realizados pela equipe de horto Mauá.	
4) Drenagem de águas pluviais e tratamento superficial	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que a drenagem foi implantada em alguns pontos, mas canaletas e dissipadores de energia não foram implantados em quantidade satisfatória, algumas regiões apresentam ravinas e alguns pontos de erosão. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que "A drenagem foi avaliada pelo EPC como suficiente." Durante a 3ª inspeção se observou que a situação continua idêntica e se questionou sobre para qual área foi aprovada a drenagem (se para todo o canteiro ou áreas específicas) e solicitou-se documento evidenciando esta aprovação. Durante reunião realizada em 17/06 no CECS definiu-se que para os taludes rochosos não será tentado o lançamento de solo fértil, mas será melhorada a conformação. A JMCO irá disponibilizar por 1 mês equipamento e operador para realizar melhorias na conformação dos taludes e o CECS irá disponibilizar profissional para direcionamento e acompanhamentos dos trabalhos em campo. A programação será acordada entre as partes, sendo sugerido pelo CECS o início dos trabalhos em 13/07, algo a ser confirmado pela JMCO. Na 4º inspeção observou-se que os trabalhos de melhoria realizados entre 15 a 30/07 foram suficientes conforme pode-se observar nas imagens, e o item foi caracterizado como conforme. Cabe destacar que no inicio dos trabalhos de melhoria a Copel esteve presente para repasse de diretrizes e ao final dos trabalhos realizou a conferencia dos mesmos.	CNF

Atividades dispensadas: No primeiro relatório de inspeção, ficou definido que seria avaliada a possibilidade de dispensa do levantamento topográfico e analise de solo. Após reunião com representantes do CECS ficou definida pela dispensa da atividade de levantamento topográfico em todos os locais impactados e realização de analise de contaminação de solo somente no pátio da oficina. Desta forma, estes aspectos não foram caracterizados exceto pela analise de solo na região da antiga oficina.

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação dos Taludes de área definitivas localizados na estrada de acesso à casa de força, entre essa e câmara de carga incluindo Taludes dos Bota Foras da Obra durante a 1ª a 3ª inspeção.

Figura 1- T1: Talude com pontos de erosão e perda do solo aplicado devido a falta de drenagem (Situação 1º a 3° inspeção)

Figura 2- T1 Local: Taludes estrada- entre CF C. Carga (Situação 1º a 3° inspeção)

Figura 3 - T1: Taludes rochoso com pontos de erosão e perda do solo aplicado devido à falta de drenagem. A vegetação implantada apresenta desenvolvimento. (Situação 1º a 3° inspeção)

Figura 4 - T1: Talude rochoso (Situação 1º a 3° inspeção)

Figura 5 - T1: Talude rochoso (Situação 1º a 3° inspeção)

Figura 6 - T1 Talude rochoso (Situação 1º a 3° inspeção)

Figura 7 - T1: Talude rochoso (Situação 1º a 3° inspeção)

Figura 8 - T1 Local: Taludes estrada - entre CF e Câmara de Carga (Situação 1º a 3° inspeção)

Figura 9 - T1 Local: Taludes estrada - entre CF e Câmara de Carga (Situação 1º a 3° inspeção)

Figura 10 - T1 Local: Taludes estrada - entre CF e Câmara de Carga (Situação 1º a 3° inspeção)

Figura 11 - T1 Local: Taludes estrada - entre CF e Câmara de Carga (Situação 1º a 3° inspeção)

Figura 12 - T1 Local: Taludes estrada- entre CF e Câmara de Carga (Situação 1º a 3° inspeção)

Figura 13 - T1 Local: Taludes estrada- entre CF e Câmara de Carga (Situação 1º a 3° inspeção)

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação dos Taludes de área definitivas localizados na estrada de acesso à casa de força, entre essa e câmara de carga durante a 3ª inspeção com destaque a vegetação que tem apresentado bom crescimento mesmo sobre talude rochoso. E alguns taludes que apresentaram evolução de processos erosivos.

Figura 14 - T1 Local: Taludes estrada- entre CF e Câmara de Carga - (Situação 1º a 3° inspeção)

Figura 15 - T1 Local: Taludes estrada- entre CF e Câmara de Carga (Situação 1º a 3° inspeção)

Figura 16 - T1 Local: Taludes estrada- entre CF e Câmara de Carga (Situação 1º a 3° inspeção)

.

Figura 17 - T1 Local: Taludes estrada- entre CF e Câmara de Carga (Situação 1º a 3° inspeção)

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação dos Taludes de área definitivas localizados na estrada de acesso à casa de força, entre essa e câmara de carga incluindo Taludes dos Bota Foras da Obra durante a 4ª inspeção.

Figura 18 - Local: Taludes estrada- entre CF e Câmara de Carga. (Situação 4º inspeção)

Figura 19 - Local: Taludes estrada- entre CF e Câmara de Carga. (Situação 4º inspeção)

Figura 20 - Local: Taludes estrada- entre CF e Câmara de Carga. (Situação 4º inspeção)

Figura 21 - Local: Taludes estrada- entre CF e Câmara de Carga. (Situação 4º inspeção)

Figura 22 - Local: Taludes estrada- entre CF e Câmara de Carga. (Situação 4º inspeção)

Figura 23 - Local: Taludes estrada- entre CF e Câmara de Carga. (Situação 4º inspeção)

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação dos Taludes de área definitivas localizados na estrada de acesso à casa de força, entre essa e câmara de carga incluindo Taludes dos Bota Foras da Obra durante a 5ª inspeção.

Figura 24 - Taludes estrada- entre CF e Câmara de Carga. (Situação 5ª inspeção)

Figura 25 - Taludes estrada- entre CF e Câmara de Carga. (Situação 5ª inspeção)

Figura 26- Taludes estrada- entre CF e Câmara de Carga. (Situação 5ª inspeção)

Figura 27- Taludes estrada- entre CF e Câmara de Carga. (Situação 5ª inspeção)

Figura 28- Taludes estrada- entre CF e Câmara de Carga. (Situação 5ª inspeção)

Figura 29- Taludes estrada- entre CF e Câmara de Carga. (Situação 5ª inspeção)

3.2 Áreas arrendadas:

Segundo o PRAD (Plano de Recuperação de Áreas Degradadas), nas áreas arrendadas devem ser realizados: 1) serviços topográficos, 2) terraplanagem, 3) desmobilização e limpeza das áreas, 4) drenagem de águas pluviais, 5) ensaios de analise do solo, 6) adubação e preparo do solo para posterior recomposição vegetal, 7) Plantio de espécies exóticas para reflorestamento.

O PRAD cita ainda que o plantio de espécies exóticas para reflorestamento nas áreas arrendadas não fará parte do escopo da J.Malucelli. Todavia ainda segundo PRAD para as áreas arrendadas, a recuperação do solo é de responsabilidade da J.Malucelli e seguirá as indicações da empresa Klabin, proprietária das áreas, consistindo nas seguintes operações:

1. Aplicação de 2.0 t de calcário dolomítico por hectare.
2. Subsolagem cruzada com profundidade mínima de 40 cm, com área efetivamente preparada em faixa mínima de 60 cm de largura.

Desta forma o item 6 foi caracterizado como avaliação da realização das atividades indicadas pela Klabin.

Após reunião e trabalho de campo ambos realizados dia 13/01/2014 com os representantes da Klabin Renato Kreczkiuski Supervisor Florestal e Emerson Roberto Schoeninger (ver Anexo 3 deste relatório) esta empresa realizou estudo de cada área e encaminhou documento (ver Anexo 4 deste relatório) com detalhamento

informando quais áreas poderiam ser consideradas devolvidas, quais áreas poderão ser consideradas devolvidas após adequações, e quais áreas não podem ser devolvidas por inviabilidade de plantio para reflorestamento.

Em resumo as áreas de bota fora, jazida de argila, e parte da antiga central de britagem foram consideradas não plantáveis pelo impacto sofrido. As áreas de escritório, alojamento e vivência e pátio da Andritz foram consideradas plantáveis após adequações. Outras áreas arrendadas e não usadas foram definidas como devolvidas. Por fim algumas áreas usadas fora do arrendamento foram levantadas e por serem pequenas porções dentro de áreas usadas serão tradas juntamente com estas.

Para as áreas que poderão ser devolvidas, a Klabin dispensou as atividades de Aplicação de calcário dolomítico e subsolagem cruzada, as quais serão realizadas pela Klabin nas áreas plantáveis, mas solicitou para a AA7 (Alojamentos e vivência) suavização de taludes até uma inclinação máxima de 15% assim como a remoção de resíduos remanescentes. Isto posto foi incluído neste relatório estas duas ações como uma nova atividade necessária para a AA7 e foi dispensado e não caracterizado a atividade de aplicação de calcário e subsolagem para as demais áreas arrendadas.

O Quadro abaixo apresenta um resumo da analise e proposta inicial da Klabin. Destaca-se por fim que será negociado entre CECS e Klabin a possibilidade de permuta de áreas e demais trâmites para encerramento do contrato de arrendamento.

RESUMO DAS ÁREAS UTILIZADAS NO CANTEIRO DE OBRAS DA UHE MAUÁ

Áreas que serão entregues para a Klabin

LOTE (área segundo PRAD)	CLASSE	Ha	Alq	SITUAÇÃO
9 (AA8: Pátio Andritz)	Plantável	2,7300	1,1281	Plantável com produtividade estimada de 25 m³/ha/ano, com custo de silvicultura 50% maior (preparo de solo diferenciado, aumento de densidade de plantas e regime de fertilização)
5.3 b (parte da AA1: área de britagem)	Não plantável	0,6100	0,2521	Não Plantável
Outras áreas	Não plantável	0,52	0,2149	Usados fora do arrendamento - usados fora do limite do arrendamento
7 (AA7: Alojamentos e vivência)	Plantável	5,7100	2,3595	Plantável com necessidade da conformação dos patamares; produtividade estimada de 30 m³/ha/ano, com custo de silvicultura 35% maior (aumento de densidade de plantas e regime de fertilização)
5.2 (AA3 Área dos escritórios)	Plantável	6,5100	2,6901	Produtividade estimada de 25 m³/ha/ano, com custo de silvicultura 35% maior (aumento de densidade de plantas e regime de fertilização)
5.3 (parte da AA1: área de britagem)	Plantável	6,6700	2,7562	Plantável com produtividade estimada de 25 m³/ha/ano, com custo de silvicultura 50% maior (preparo de solo diferenciado, aumento de densidade de plantas e regime de fertilização)
LT	Servidão	1,4100	0,5826	Área devera ser indenizada
		24,1600	**9,9835**	

A ser Permutado - Vai para Klabin

LOTE (área segundo PRAD)	CLASSE	Ha	Alq	SITUAÇÃO
Permuta	Plantável	16,21	6,6983	Estima-se uma produtividade de 40 m³/há/ano, com custo de silvicultura de 35% maior (preparo de solo diferenciado, aumento de densidade de plantas e regime de fertilização)

A ser permutado - Vai para Copel

LOTE	CLASSE	Ha	Alq	SITUAÇÃO
8 (BF 2)	Permutada	6,1700	2,5496	Não Plantável
5.4 (AA5:Jazida)	Permutada	1,7900	0,7397	Não plantável, necessidade de conformação e trabalhos de conteção a erosão.
5.1 (BF 3)	Permutada	8,5000	3,5124	Não Plantável
		16,46	**6,80**	

Devolvidos

LOTE	CLASSE	Ha	Alq	SITUAÇÃO
ETE (AA4:ETE)	Devolvido	0,4000	0,1653	Devolvido
6	Devolvido	0,1300	0,0537	Devolvido
6A	Devolvido	0,1500	0,0620	Devolvido
		0,6800	**0,2810**	

A seguir são apresentadas as áreas arrendadas identificadas e a situação verificada *in loco*:

- AA1 Local: área de britagem.

Atividade	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
2) Desmobilização e limpeza das áreas	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que os equipamentos da central de britagem foram removidos, faltando retirada de algumas pilhas de britas. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que o Material removido. Durante a 3ª inspeção se observou que houve evolução na limpeza, mas ainda de forma insatisfatória. Durante reunião realizada em 17/06 no CECS definiu-se que será dada continuidade a limpeza da área a remoção das britas será realizada e parte será utilizada no horto da UHE Mauá. Vanessa e Murilo Barddal irão efetivar negociação de permuta das britas pelo auxílio na recuperação vegetal dos taludes T1. Decorrer a 4° inspeção observou-se que continua a mesma situação. Na 5ª inspeção, evidenciou-se que a permuta das britas havia sido realizada, entre a JMCO e CECS, tendo sido considerada concluída a retirada das britas.	CNF
3) Terraplenagem	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que foi realizada conformação do solo. Todavia o local apresenta desníveis e taludes íngremes e deve-se verificar com a arrendante o aceite da conformação realizada. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que "Aguarda o posicionamento da Klabin quanto ao aceite da conformação topográfica final". Durante a 3ª inspeção se observou que houve evolução na conformação de taludes, mas ainda de forma insatisfatória, sendo informado pela JMCO que o local ainda está recebendo melhorias. Durante reunião realizada em 17/06 no CECS definiu-se que será dada continuidade a terraplenagem no local buscando uma conformação a mais possível do solicitado pela Klabin (15%) provavelmente ser necessária a conformação de dois patamares sendo que cada um deve ter acesso para futuros plantios (silvicultura). Decorrida a 4° inspeção observou-se que continua a mesma situação. Na 5ª inspeção, verificou-se a correção dos taludes, a fim de atender a conformação necessária.	CNF
4) Drenagem de águas pluviais	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que a conformação do solo foi realizada de forma a permitir o escoamento de água de chuva minimizando os efeitos de erosão. Todavia deve-se monitorar o local para avaliar a estabilidade do solo em longo prazo e na finalização das atividades de limpeza da área e terraplenagem.	CNF
5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
6) 1. Aplicação de 2.0 t de calcário dolomítico por	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que Não foram realizadas as atividades previstas pela Klabin. Foi realizado plantio do Feijão Guandu	Atividade dispensada e

hectare. 2. Subsolagem cruzada com profundidade mínima de 40 cm, com área efetivamente preparada em faixa mínima de 60 cm de largura.	(Cajanus cajan), Azevém-perene (Lolium multiflorum) e Calopogonio, mucuna, (Calopogonium mucunoides), o qual apresentou desenvolvimento/crescimento da primeira para a segunda inspeção. Uma vez que Klabin dispensou as atividades item não foi caracterizado.	não caracterizada.

Oportunidades de melhoria: Verificar melhor destino/uso das pilhas de brita e realização das atividades não realizadas.

Atividades dispensadas: No primeiro relatório de inspeção, ficou definido que seria avaliada a possibilidade de dispensa do levantamento topográfico e analise de solo. Após reunião com representantes do CECS ficou definida pela dispensa da atividade de levantamento topográfico em todos os locais impactados e realização de analise de contaminação de solo somente no pátio da oficina. Desta forma estes aspectos não foram caracterizados exceto pela analise de solo na região da antiga oficina.

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação da região da Central de Britagem durante a 1ª e 2ª inspeção.

Figura 30 - AA1 Local: Central de Britagem

Figura 31 - AA1 Local: Central de Britagem

Figura 32 - AA1 Local: Central de Britagem - Pilhas de britas a serem removidas

Figura 33 - AA1: Pilha de brita

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação da região da Central de Britagem durante a 3ª inspeção.

Figura 34 - AA1 Local: Central de Britagem

Figura 35 - AA1: Pilha de brita

Figura 36 - AA1: Pilha de brita

Figura 37 - AA1: Pilha de brita

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação da região da Central de Britagem durante a 4ª inspeção.

Figura 38 - AA1 Local: Central de britagem ao fundo pilhas de brita remanescentes

Figura 39 - AA1 Local: Central de britagem ao fundo pilhas de brita remanescentes

Figura 40 - AA1 Local: Central de britagem

Figura 41 - AA1 Local: Central de britagem - 5ª inspeção

Figura 42 - AA1 Local: Central de britagem - 5ª inspeção

Figura 43 - AA1 Local: Central de britagem - 5ª inspeção

Figura 44 - AA1 Local: Central de britagem - 5ª inspeção

- AA2 Local: Carpintaria e Pátio de Oficinas.

Além das atividades previstas para áreas arrendadas como Pátio de oficinas trata-se de áreas potencialmente contaminadas, segundo PRAD (Plano de Recuperação de Áreas Degradadas), neste local após os serviços de limpeza, deve ser efetuada a analise do solo para verificação da contaminação do mesmo e posterior remediação/descontaminação (se aplicável), antes dos serviços de recomposição vegetal do local. Desta forma neste local foi inserido o item 7) Remediação de área contaminada.

Atividade	**Observado *in loco***	**Situação**
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada
2) Desmobilização e limpeza das áreas	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que a Demolição das estruturas e limpeza da área foi realizada de forma satisfatória faltando remover alguns resíduos metálicos dessa área. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que os resíduos foram removidos do local fato confirmado na 3ª Inspeção quando item foi categorizado como conforme.	CNF
3) Terraplenagem	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que foi realizada conformação do solo quando item foi categorizado como conforme.	CNF
4) Drenagem de águas pluviais	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que a conformação do solo foi realizada de forma a permitir o escoamento de água de chuva minimizando os efeitos de erosão. Todavia deve-se monitorar o local para avaliar a estabilidade do solo em longo prazo. Durante a 3ª inspeção não foi notada a presença de processos erosivos.	CNF
5) Ensaios de análise do solo	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que as analises não haviam sido realizadas e as mesmas foram solicitadas. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou a atividade como conforme o que foi aceito pela Copel, já que os laudos (ver Anexo 5) comprovam a não contaminação do local.	CNF
6) 1. Aplicação de 2.0 t de calcário dolomítico por hectare. 2. Subsolagem cruzada com profundidade mínima de 40 cm, com área efetivamente preparada em faixa mínima de 60 cm de largura.	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que não foram realizadas as atividades previstas pela Klabin. Foi realizado plantio do Feijão Guandu (Cajanus cajan), Azevém-perene (Lolium multiflorum) e Calopogonio, mucuna, (Calopogonium mucunoides), o qual apresentou desenvolvimento /crescimento da primeira para a segunda inspeção. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que Aguarda analise da proprietária Klabin. Uma vez que Klabin dispensou as atividades item não foi caracterizado.	Atividade dispensada e não caracterizada.
7) Remediação de áreas Contaminadas (se aplicável).	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que item seria caracterizado após analise do solo. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que Analise de solo foi realizada e encaminhada à EP, resultado satisfatório, não há contaminação do solo (amostra 1 a montante da antiga rampa de lavagem e oficina, amostra 2 a jusante da rampa de lavagem de veículos).	Atividade dispensada e não caracterizada.

Atividades dispensadas: No primeiro relatório de inspeção, ficou definido que seria avaliada a possibilidade de dispensa do levantamento topográfico e analise de solo. Após reunião com representantes do CECS ficou

definida pela dispensa da atividade de levantamento topográfico em todos os locais impactados e realização de analise de contaminação de solo somente no pátio da oficina. Desta forma estes aspectos não foram caracterizados exceto pela analise de solo na região da antiga oficina o qual resultou negativo dispensando também a realização de remediação de área contaminada.

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação da região da Carpintaria e Pátio de Oficinas durante a 1ª e 2ª inspeção.

Figura 45 - AA2 Local: Carpintaria e Pátio de Oficinas – vista geral

Figura 46 - AA2 Local: Carpintaria e Pátio de Oficinas – vista geral

Figura 47 - AA2: Carpintaria e Pátio de Oficinas - Resíduos metálicos a serem removidos

Figura 48 - AA2 Local: Carpintaria e Pátio de Oficinas

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação da região da Carpintaria e Pátio de Oficinas durante a 3ª inspeção.

Figura 49 - AA2 Local: Carpintaria e Pátio de Oficinas – vista geral com evolução da vegetação

Figura 50 - AA2 Local: Carpintaria e Pátio de Oficinas – vista geral

Figura 51 - AA2 Local: Carpintaria e Pátio de Oficinas – vista geral vista geral com evolução da vegetação

- AA3 Local: Área dos escritórios.

Atividade	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
2) Desmobilização e limpeza das áreas	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que demolição das estruturas e limpeza da área foi realizada de forma satisfatória. Alguns poucos resíduos ainda estão presentes. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que Foram removidos os resíduos do local, fato verificado na 3ª inspeção sendo item categorizado como conforme.	CNF
3) Terraplenagem	Foi realizada conformação do solo.	CNF
4) Drenagem de águas pluviais	A conformação do solo foi realizada de forma a permitir o escoamento de água de chuva minimizando os efeitos de erosão. Todavia, **deve-se monitorar o local para avaliar a estabilidade do solo em longo prazo.** Durante a 3ª inspeção não foi notada a presença de processos erosivos.	CNF
5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
6) 1. Aplicação de 2.0 t de calcário dolomítico por hectare. 2. Subsolagem cruzada com profundidade mínima de 40 cm, com área efetivamente preparada em faixa mínima de 60 cm de largura.	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que não foram realizadas as atividades previstas pela Klabin. Foi realizado plantio do Feijão Guandu (Cajanus cajan), Azevém-perene (Lolium multiflorum) e Calopogonio, mucuna, (Calopogonium mucunoides), o qual apresentou desenvolvimento /crescimento da primeira para a segunda inspeção. Houve plantio de espécies nativas em 50% da área pela Copel. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que Aguarda analise da proprietária Klabin. Uma vez que Klabin dispensou as atividades item não foi caracterizado.	Atividade dispensada e não caracterizada.

Atividades dispensadas: No primeiro relatório de inspeção, ficou definido que seria avaliada a possibilidade de dispensa do levantamento topográfico e analise de solo. Após reunião com representantes do CECS ficou definida pela dispensa da atividade de levantamento topográfico em todos os locais impactados e realização de analise de contaminação de solo somente no pátio da oficina. Desta forma estes aspectos não foram caracterizados exceto pela analise de solo na região da antiga oficina.

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação da região dos escritórios durante a 1ª e 2ª inspeção.

Figura 52 - AA3 Local: Área dos escritórios com plantio de nativas arbóreas

Figura 53 - AA3 Local: Área dos escritórios

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação da região dos escritórios durante a 3ª inspeção.

Figura 54 - AA3 Local: Área dos escritórios com evolução da vegetação

Figura 55 - AA3 Local: Área dos escritórios com evolução da vegetação

- AA4 Local: ETE e local de armazenamento temporário de resíduos.

Atividade	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
2) Desmobilização e limpeza das áreas	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que demolição das estruturas e limpeza da área foi realizada de forma satisfatória. Na área da ETE Algumas mantas de PEAD ainda estão presentes. Durante 3ª inspeção mantas foram removidas e item categorizado como conforme.	CNF
3) Terraplenagem	Foi realizada conformação do solo.	CNF
4) Drenagem de águas pluviais	A conformação do solo foi realizada de forma a permitir o escoamento de água de chuva minimizando os efeitos de erosão. Todavia, **deve-se monitorar o local para avaliar a estabilidade do solo em longo prazo.**	CNF
5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
6) 1. Aplicação de 2.0 t de calcário dolomítico por hectare. 2. Subsolagem cruzada com profundidade mínima de 40 cm, com área efetivamente preparada em faixa mínima de 60 cm de largura.	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que Não foram realizadas as atividades previstas pela Klabin. Foi realizado plantio do Feijão Guandu (Cajanus cajan), Azevém-perene (Lolium multiflorum) e Calopogonio, mucuna, (Calopogonium mucunoides), o qual apresentou desenvolvimento /crescimento da primeira para a segunda inspeção. Houve plantio de espécies nativas em 50% da área pela Copel. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que "Aguarda analise da proprietária Klabin". Uma vez que Klabin dispensou as atividades item não foi caracterizado	Atividade dispensada e não caracterizada.

Atividades dispensadas: No primeiro relatório de inspeção, ficou definido que seria avaliada a possibilidade de dispensa do levantamento topográfico e analise de solo. Após reunião com representantes do CECS ficou definida pela dispensa da atividade de levantamento topográfico em todos os locais impactados e realização de analise de contaminação de solo somente no pátio da oficina. Desta forma, estes aspectos não foram caracterizados exceto pela analise de solo na região da antiga oficina.

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação da região da ETE e local de armazenamento temporário de resíduos durante a 1ª e 2ª inspeção.

Figura 56 - AA4 Local: ETE – vista geral

Figura 57 - AA4 Local: ETE – mantas de PEAD a remover

Figura 58 - AA4 Local: ETE

Figura 59 - AA4 Local: ETE

Figura 60 - AA4 Local: Local de armazenamento temporário de resíduos

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação da região da ETE e local de armazenamento temporário de resíduos durante a 3ª inspeção.

Figura 61 - AA4 Local: Local de armazenamento temporário de resíduos

Figura 62 - AA4 Local: ETE

- AA5 Local: JZ1-Jazida de argila e reservatório de água.

Atividade	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
2) Desmobilização e limpeza das áreas	Na região reservatório de água observou-se desmobilização e limpeza da área. Na região da Jazida item não aplicável, pois não haviam estruturas neste local.	CNF
3) Terraplenagem	Para a área de jazida na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que foi realizada conformação do solo que por sua característica natural e exploração, apresentou como resultado final uma região demasiadamente declivosa com taludes íngremes e algumas ravinas devido a falta de cobertura vegetal. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que foram realizadas atividades de melhoria na conformação dos taludes. Durante a 3ª inspeção observou-se que houveram melhorias na terraplenagem mas ainda insuficientes e novamente solicitou-se melhorias na conformação dos taludes, pois a área apresenta aparência de degradada e inacabada. Durante reunião realizada em 17/06 no CECS definiu-se que será dada continuidade às melhorias e será realizada reunião com IAP para definições em campo. Na 4° inspeção observou-se que os trabalhos de melhoria realizados entre 15 a 30/07 foram suficientes conforme pode-se observar nas imagens, e o item foi caracterizado como conforme. Cabe destacar que no inicio dos trabalhos de melhoria a Copel esteve presente para repasse de diretrizes e ao final dos trabalhos realizou a conferencia aos mesmos.	CNF
4) Drenagem de águas pluviais	Na região da Jazida, durante a 1ª e 2ª inspeção foi identificado que a conformação do solo foi realizada de forma a permitir o escoamento de água de chuva, com taludamento e bermas que minimizam os efeitos de erosão. Todavia sugeriu-se realizar melhorias na drenagem com implantação de canais de drenagem e caixas de retenção escavadas, interligadas a um tanque de decantação com maiores dimensões instalado no limite da área com dissipador de energia na saída deste, de forma a minimizar processos de erosão e sedimentação. Além disso o local deverá ser monitorado para avaliar a estabilidade do solo em longo prazo REGIÃO APRESENTA TALUDES INGREMES E SOLO INERTE. No antigo reservatório de água sugeriu-se no mínimo criar abertura em um dos taludes de forma a evitar o acúmulo de água de chuva. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que Área da jazida está em monitoramento. Na 3ª inspeção observou-se que foram realizadas melhorias na área do antigo reservatório de água e abertura evitando acúmulo de águas pluviais. Todavia para a jazida a drenagem a ainda se	CNF

Atividade	Observado *in loco*	Situação
	apresenta de forma insatisfatória, pois a declividade excessiva em alguns locais e a completa infertilidade do solo impedem o plantio e crescimento vegetal em toda a área da jazida. Durante reunião realizada em 17/06 no CECS definiu-se que será dada continuidade às melhorias e será realizada reunião com IAP para definições em campo. Na 4° inspeção observou-se que os trabalhos de melhoria realizados entre 15 a 30/07 foram suficientes conforme pode-se observar nas imagens, e o item foi caracterizado como conforme. Cabe destacar que no inicio dos trabalhos de melhoria a Copel esteve presente para repasse de diretrizes e ao final dos trabalhos realizou a conferencia aos mesmos. Neste local foi construído drenagem com boia de retenção de sedimentos.	
5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
6) Adubação e preparo do solo	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que atividade não foi realizada. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que "Aguarda analise da proprietária Klabin" Na 3ª inspeção observou-se que foram realizadas melhorias na área do antigo reservatório de água a qual apresenta crescimento vegetal satisfatório. Todavia para a jazida a completa infertilidade do solo impedem o plantio e/ou crescimento vegetal em toda a área. Durante reunião realizada em 17/06 no CECS definiu-se que será dada continuidade a implantação de melhorias no local com implantação de hidrossemeadura com fertilização avaliando ainda a necessidade/viabilidade de plantio de arbóreas e/ou arbustivas. Esta definição será realizada em visita a ser agendada com o IAP. Caso seja necessário plantio de mudas a JMCO disponibilizará o adubo orgânico e os plantios serão executados pelo horto da UHE Mauá. Durante 4° inspeção observou-se adequação dos quesitos 3 e 4 sendo que foi definido em reunião com o IAP pela hidrossemeadura nas áreas íngremes e plantio de espécies arbustivas e gramineas com adubação orgânica nas demais áreas. Não estando resolvida mas tendo aprovado um plano de trabalho o item foi caracterizado com PC. Durante 5ª inspeção, observou-se que as ações de hidrossemeadura e plantio de vertiver garantiram a melhoria das condições de proteção do solo, podendo ser considerada esta atividade como CNF.	CNF
7) 1. Aplicação de 2.0 t de calcário dolomítico por hectare. 2. Subsolagem cruzada com prof. mínima de 40 cm, com área efetivamente preparada em faixa	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que não foram realizadas as atividades previstas pela Klabin. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que Aguarda analise da proprietária Klabin. Uma vez que Klabin dispensou as atividades item não foi caracterizado.	Atividade dispensada e não caracterizada.

Atividade	Observado *in loco*	Situação
mínima de 60 cm de largura.		

Atividades dispensadas: No primeiro relatório de inspeção, ficou definido que seria avaliada a possibilidade de dispensa do levantamento topográfico e analise de solo. Após reunião com representantes do CECS ficou definida pela dispensa da atividade de levantamento topográfico em todos os locais impactados e realização de analise de contaminação de solo somente no pátio da oficina. Desta forma, estes aspectos não foram caracterizados, exceto pela analise de solo na região da antiga oficina.

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação da região da Jazida de argila durante a 1ª e 2ª inspeção.

Figura 63 - AA5 Local: Jazida de argila

Figura 64 - Jazida de argila

Figura 65 - Jazida de argila

Figura 66 - Jazida de argila

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação da região da Jazida de argila durante a 3ª inspeção.

Figura 67 - Jazida de argila

Figura 68 - Jazida de argila

Figura 69 - Jazida de argila

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação da região da Jazida de argila durante a 4ª inspeção.

Figura 70 - Jazida de argila

Figura 71 - Jazida de argila

Figura 72 - Jazida de argila

Figura 73 - Jazida de argila

Figura 74 - Jazida de argila

Figura 75 - Jazida de argila drenagem executada.

Figura 76 - Antiga Jazida de Argila - 5ª Inspeção

Figura 77 - Antiga Jazida de Argila - 5ª Inspeção

Figura 78 - Antiga Jazida de Argila - 5ª Inspeção

Figura 79 - Antiga Jazida de Argila - 5ª Inspeção

- AA6 Local: casa de hóspedes.

Atividade	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
2) Desmobilização e limpeza das áreas	Demolição das estruturas e limpeza da área foi realizada de forma satisfatória.	CNF
3) Terraplenagem	Foi realizada conformação do solo.	CNF
4) Drenagem de águas pluviais	A conformação do solo foi realizada de forma a permitir o escoamento de água de chuva minimizando os efeitos de erosão. Todavia **deve-se monitorar o local para avaliar a estabilidade do solo em longo prazo.**	CNF
5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
6) 1. Aplicação de 2.0 t de calcário dolomítico por hectare. 2. Subsolagem cruzada com profundidade mínima de 40 cm, com área efetivamente preparada em faixa mínima de 60 cm de largura.	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que não foram realizadas as atividades previstas pela Klabin. Foi realizado plantio do Feijão Guandu (Cajanus cajan), Azevém-perene (Lolium multiflorum) e Calopogonio, mucuna, (Calopogonium mucunoides), o qual apresentou desenvolvimento /crescimento da primeira para a segunda inspeção. Houve plantio de espécies nativas em 50% da área pela Copel. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que Aguarda analise da proprietária Klabin. . Uma vez que Klabin dispensou as atividades item não foi caracterizado.	Atividade dispensada e não caracterizada.

Atividades dispensadas: No primeiro relatório de inspeção, ficou definido que seria avaliada a possibilidade de dispensa do levantamento topográfico e analise de solo. Após reunião com representantes do CECS ficou definida pela dispensa da atividade de levantamento topográfico em todos os locais impactados e realização de analise de contaminação de solo somente no pátio da oficina. Desta forma, estes aspectos não foram caracterizados exceto pela analise de solo na região da antiga oficina.

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação da região da casa de hóspedes durante a 1ª e 2ª inspeção.

Figura 80 - AA6 Local: casa de hospedes

Figura 81 - AA6 Local: casa de hospedes

Figura 82 - AA6 Local: casa de hospedes

AA7 Local: Alojamentos e vivência.

Atividade	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
2) Desmobilização e limpeza das áreas	Demolição das estruturas e limpeza da área foi realizada de forma satisfatória.	CNF
3) Terraplenagem	Foi realizada conformação do solo.	CNF
4) Drenagem de águas pluviais	A conformação do solo foi realizada de forma a permitir o escoamento de água de chuva minimizando os efeitos de erosão. Todavia **deve-se monitorar o local para avaliar a estabilidade do solo em longo prazo EM ALGUNS LOCAIS NOTA-SE ACUMULO DE ÁGUA E SOLO FOFO PROVENIENTE DA SEDIMENTAÇÃO DE MATERIAL FINO DE MONTANTE.**	CNF
5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
6) 1. Aplicação de 2.0 t de calcário dolomítico por hectare. 2. Subsolagem cruzada com profundidade mínima de 40 cm, com área efetivamente preparada em faixa mínima de 60 cm de largura.	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que Não foram realizadas as atividades previstas pela Klabin. Foi realizado plantio do Feijão Guandu (Cajanus cajan), Azevém-perene (Lolium multiflorum) e Calopogonio, mucuna, (Calopogonium mucunoides), o qual apresentou desenvolvimento /crescimento da primeira para a segunda inspeção. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que Aguarda analise da proprietária Klabin. Uma vez que Klabin dispensou as atividades item não foi caracterizado.	Atividade dispensada e não caracterizada.
7) Solicitação Klabin suavização de taludes até uma inclinação máxima de 15% e remoção de resíduos remanescentes	Na 1ª e 2ª inspeção esta atividade não foi avaliada por não constar no PRAD. Após reunião com Klabin, foram dispensadas as atividades de caleação e subsolamento, mas foi solicitada a suavização e taludes e remoção de resíduos remanescentes. Durante a 3ª inspeção observou-se que houve evolução na limpeza da área, das inspeções anteriores para a 3ª, mas a atividade ainda foi caracterizada como parcialmente conforme pois não estão finalizadas. Após inspeção JMCO encaminhou email com relato de abatimento os taludes e conformação do solo segundo solicitação da Klabin (Anexo 6). Todavia este aspecto será avaliado na próxima inspeção e quando confirmado será caracterizado como conforme. Durante a 4º inspeção observou-se que atividade de suavização foi realizada e item foi caracterizado como CNF.	CNF

Oportunidades de melhoria: Realizar melhorias na suavização do terreno.

Atividades dispensadas: No primeiro relatório de inspeção, ficou definido que seria avaliada a possibilidade de dispensa do levantamento topográfico e analise de solo. Após reunião com representantes do CECS ficou definida pela dispensa da atividade de levantamento topográfico em todos os locais impactados e realização

de analise de contaminação de solo somente no pátio da oficina. Desta forma, estes aspectos não foram caracterizados exceto pela analise de solo na região da antiga oficina.

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação da região da área de alojamento e vivência durante a 1ª e 2ª inspeção.

Figura 83 - AA7 Local: Alojamentos e vivência.

Figura 84 - AA7 Local: Alojamentos e vivência – acúmulo de água.

Figura 85 - AA7 Local: Alojamentos e vivência – acúmulo de água.

Figura 86 - AA7 Local: Alojamentos e vivência – ravinas e deposição de sedimentos de montante.

Figura 87 - AA7 Local: Alojamentos e vivência.

Figura 88 - AA7 Local: Alojamentos, refeitório, vivência

Figura 89 - AA7 Local: Alojamentos e vivência.

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação da região da área de alojamento e vivência durante a 3ª inspeção.

Figura 90 - AA7 Local: Alojamentos e vivência.

Figura 91 - AA7 Local: Alojamentos e vivência.

Figura 92 - AA7 Local: Alojamentos e vivência.

Figura 93 - AA7 Local: Alojamentos e vivência.

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação da região da área de alojamento e vivência durante a 4ª inspeção.

Figura 94 - AA7 Local: Alojamentos e vivência.

Figura 95 - AA7 Local: Alojamentos e vivência.

Figura 96 - AA7 Local: Alojamentos e vivência.

Figura 97 - AA7 Local: Alojamentos e vivência.

- AA8 Local: Pátio Andritz.

Atividade	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
2) Desmobilização e limpeza das áreas	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que a demolição das estruturas e limpeza da área foi realizada **faltando remover alguns resíduos metálicos dessa área**. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que "foram removidos os resíduos do local". Na 3ª inspeção observou-se evolução do crescimento vegetal mas ainda falta remoção de campânula metálica de grandes dimensões a qual foi informada pela JMCO como sendo de propriedade e responsabilidade da Andritz. Durante reunião realizada em 17/06 no CECS definiu-se que o CECS solicitará a remoção desta campânula pela Andritz. Durante a 4° inspeção considerou-se item CNF pois remoção de camâmpula será responsabilidade do CECS.	CNF
3) Terraplenagem	Foi realizada conformação do solo.	CNF
4) Drenagem de águas pluviais	A conformação do solo foi realizada de forma a permitir o escoamento de água de chuva minimizando os efeitos de erosão. Todavia **deve-se monitorar o local para avaliar a estabilidade do solo em longo prazo.**	CNF
5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
6) 1. Aplicação de 2.0 t de calcário dolomítico por hectare. 2. Subsolagem cruzada com profundidade mínima de 40 cm, com área efetivamente preparada em faixa mínima de 60 cm de largura.	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que não foram realizadas as atividades previstas pela Klabin. Foi realizado plantio do Feijão Guandu (Cajanus cajan), Azevém-perene (Lolium multiflorum) e Calopogonio, mucuna, (Calopogonium mucunoides), o qual apresentou desenvolvimento /crescimento da primeira para a segunda inspeção. Houve plantio de espécies nativas em 50% da área pela Copel. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que Aguarda analise da proprietária Klabin. Uma vez que Klabin dispensou as atividades item não foi caracterizado.	Atividade dispensada e não caracterizada.

Atividades dispensadas: No primeiro relatório de inspeção, ficou definido que seria avaliada a possibilidade de dispensa do levantamento topográfico e analise de solo. Após reunião com representantes do CECS ficou definida pela dispensa da atividade de levantamento topográfico em todos os locais impactados e realização de analise de contaminação de solo somente no pátio da oficina. Desta forma, estes aspectos não foram caracterizados exceto pela analise de solo na região da antiga oficina.

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação da região do Antigo Pátio da Andritz durante a 1ª e 2ª inspeção.

Figura 98 - AA8 Local: Pátio Andritz.

Figura 99 - AA8 Local: Pátio Andritz.

Figura 100 - AA8 Local: Pátio Andritz.

Figura 101 - AA8 Local: Pátio Andritz.

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação da região do Antigo Pátio da Andritz durante a 3ª inspeção onde observa-se evolução da vegetação implantada.

Figura 102 - AA8 Local: Situação da região do Antigo Pátio da Andritz durante a 3ª inspeção onde observa-se evolução da vegetação implantada.

Figura 103 - AA8 Local: Situação da região do Antigo Pátio da Andritz durante a 3ª inspeção onde observa-se evolução da vegetação implantada.

Figura 104 - AA8 Local: Situação da região do Antigo Pátio da Andritz durante a 3ª inspeção onde observa-se evolução da vegetação implantada.

Bota-foras: Segundo PRAD (Plano de Recuperação de Áreas Degradadas) nas áreas de Bota Fora, devem ser realizados; 1) serviços topográficos, 2) terraplanagem, 3) desmobilização e limpeza das áreas, 4) drenagem de águas pluviais, 5) ensaios de análise do solo, 6) adubação e preparo do solo, 7) hidrossemeadura, 8) recomposição vegetal com plantio de espécies arbóreas nativas da região.

A recomposição vegetal com plantio de espécies arbóreas nativas da região em todas as frentes está sob encargo do CECS e não será avaliada neste relatório.

Destacasse ainda que quando tratar-se de Bota Fora em área arrendada, deve-se observar as exigências da Klabin para recuperação das mesmas. Todavia a que se definir se é aplicável investir na implantação das medidas previstas pela Klabin já que pela característica do uso dado ao local provavelmente foi inviabilizada a produção de espécies exóticas nestas áreas e consequentemente a devolução como áreas arrendadas. Para tratar desse assunto o CECS está verificando na Klabin técnico responsável que possa definir sobre a devolução das áreas somente nesta oportunidade será definido a solução técnica a ser implantada.

A seguir serão apresentados os Bota-foras identificados e a situação verificada *in loco*:

- BF1 Local: Área da obra, em frente ao CETAS (não se trata de área arrendada).

Atividade	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
2) Terraplenagem	Serviço realizado.	CNF
3) Desmobilização e limpeza das áreas	Limpeza realizada.	CNF
4) Drenagem de águas pluviais	Drenagem foi executada.	CNF
5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
6) Adubação e preparo do solo.	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que o serviço realizado de forma parcial local apresenta regiões sem solo fértil. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que foi Avaliado o processo de regeneração em andamento, classificado como satisfatório. Durante a 3ª inspeção observou-se evolução da cobertura vegetal e aspecto foi considerado conforme.	CNF
7) Hidrossemeadura	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que a hidrossemeadura não foi realizada. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que Não necessita realização de hidrossemeadura. Durante a 3ª inspeção observou-se evolução da cobertura vegetal e aspecto foi considerado conforme	CNF
8) Plantio de espécies arbóreas nativas	Plantio não realizado, mas a vegetação se encontra em estágio de regeneração inicial com bom progresso, sem necessidade de plantio no local.	CNF

Atividades dispensadas: No primeiro relatório de inspeção, ficou definido que seria avaliada a possibilidade de dispensa do levantamento topográfico e analise de solo. Após reunião com representantes do CECS ficou definida pela dispensa da atividade de levantamento topográfico em todos os locais impactados e realização de analise de contaminação de solo somente no pátio da oficina. Desta forma, estes aspectos não foram caracterizados exceto pela analise de solo na região da antiga oficina.

A figura apresentada a seguir ilustra a situação da região do Bota Fora 1.

Figura 105 - BF1 Local: Área do Bota fora 1, em frente ao CETAS

- BF2 Local: Estrada de acesso, próximo a Casa de Força. (área arrendada)

Atividade	**Observado *in loco***	**Situação**
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
2) Terraplenagem	Serviço realizado.	CNF
3) Desmobilização e limpeza das áreas	Limpeza realizada.	CNF
4) Drenagem de águas pluviais	Drenagem foi executada.	CNF
5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
6) Adubação e preparo do solo	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que o mesmo foi realizado de forma parcial. E sugeriram-se melhorias no recobrimento com camada de solo orgânico. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que "Avaliado o processo de regeneração, está em andamento, porem não há solo orgânico disponível no local para novo recobrimento, aumentando assim a velocidade de regeneração. Durante a 3ª inspeção e em reunião realizada em 17/06 no CECS definiu-se que que este aspecto será tratado no item que versa sobre o atendimento dos taludes definitivos da obra local: T1 Local: Taludes localizados na estrada de acesso à casa de força, entre essa e câmara de carga incluindo Taludes dos Bota Foras da Obra. Sendo o mesmo caracterizado como conforme.	CNF

Atividade	Observado *in loco*	Situação
7) Hidrossemeadura	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que foi realizado plantio do Feijão Guandu (Cajanus cajan), Azevém-perene (Lolium multiflorum) e Calopogonio, mucuna, (Calopogonium mucunoides), o qual apresentou desenvolvimento/crescimento da primeira para a segunda inspeção. ONDE SERÁ MELHORADA TERRAPLENAGEM E RECOBRIMENTO COM SOLO DEVE IMPLANTAR VEGETAÇÃO. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que Avaliado o processo de regeneração, o processo está lento porem satisfatório, há recobrimento vegetal na maior parte do Bota fora. Durante a 3ª inspeção e em reunião realizada em 17/06 no CECS definiu-se que que este aspecto será tratado no item que versa sobre o atendimento dos taludes definitivos da obra local: T1 Local: Taludes localizados na estrada de acesso à casa de força, entre essa e câmara de carga incluindo Taludes dos Bota Foras da Obra. Sendo o mesmo caracterizado como conforme.	CNF
8) 1. Aplicação de 2.0 t de calcário dolomítico por hectare. 2. Subsolagem cruzada com profundidade mínima de 40 cm, com área efetivamente preparada em faixa mínima de 60 cm de largura.	Não foram realizadas as atividades previstas pela Klabin. Devido a indefinição sobre a devolução da área item não foi caracterizado.	Atividade dispensada e não caracterizada.

Atividades dispensadas: No primeiro relatório de inspeção, ficou definido que seria avaliada a possibilidade de dispensa do levantamento topográfico e analise de solo. Após reunião com representantes do CECS ficou definida pela dispensa da atividade de levantamento topográfico em todos os locais impactados e realização de analise de contaminação de solo somente no pátio da oficina. Desta forma, estes aspectos não foram caracterizados exceto pela analise de solo na região da antiga oficina.

As figuras apresentadas a seguir ilustra a situação da região do Bota Fora 2 durante a 1ª e 2ª inspeção.

Figura 106 - BF2 Local: Estrada de acesso, próximo a Casa de Força - Áreas sem cobertura com solo fértil e não vegetada.

Figura 107 - BF2 Local: Estrada de acesso, próximo a Casa de Força.

Figura 108 - BF2 Local: Estrada de acesso, próximo a Casa de Força.

Figura 109 - BF2 Local: Estrada de acesso, próximo a Casa de Força.

Figura 110 - BF2 Local: Estrada de acesso, próximo a Casa de Força.

Figura 111 - BF2 Local: Estrada de acesso, próximo a Casa de Força- Talude sem cobertura com solo fértil e não vegetado.

Figura 112 - BF2 Local: Estrada de acesso, próximo a Casa de Força

Figura 113 - BF2 Local: Estrada de acesso, próximo a Casa de Força

Figura 114 - BF2 Local: Estrada de acesso, próximo a Casa de Força - Talude sem cobertura com solo fértil e não vegetado

Figura 115 - BF2 Local: Estrada de acesso, próximo a Casa de Força - Talude sem cobertura com solo fértil e não vegetado

Figura 116 - BF2 Local: Estrada de acesso, próximo a Casa de Força

- BF3 Local: Proximidades do heliponto (área arrendada)

Atividade	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
2) Terraplenagem	Serviço realizado.	CNF
3) Desmobilização e limpeza das áreas	Limpeza realizada.	CNF
4) Drenagem de águas pluviais	Drenagem foi executada.	CNF
5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
6) Adubação e preparo do solo	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que o mesmo foi realizado de forma parcial. E sugeriram-se melhorias no recobrimento com camada de solo orgânico. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que "Avaliado o processo de regeneração, está em andamento, porem não há solo orgânico disponível no local para novo recobrimento, aumentando assim a velocidade de regeneração. Durante a 3ª inspeção e em reunião realizada em 17/06 no CECS definiu-se que que este aspecto será tratado no item que versa sobre o atendimento dos taludes definitivos da obra local: T1 Local: Taludes localizados na estrada de acesso à casa de força, entre essa e câmara de carga incluindo	CNF

	Taludes dos Bota Foras da Obra. Sendo o mesmo caracterizado como conforme.	
7) Hidrossemeadura	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que foi realizado plantio do Feijão Guandu (Cajanus cajan), Azevém-perene (Lolium multiflorum) e Calopogonio, mucuna, (Calopogonium mucunoides), o qual apresentou desenvolvimento/crescimento da primeira para a segunda inspeção. ONDE SERÁ MELHORADA TERRAPLENAGEM E RECOBRIMENTO COM SOLO DEVE IMPLANTAR VEGETAÇÃO. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que Avaliado o processo de regeneração, o processo está lento porem satisfatório, há recobrimento vegetal na maior parte do Bota fora. Durante a 3ª inspeção e em reunião realizada em 17/06/14 no CECS definiu-se que este aspecto será tratado no item que versa sobre o atendimento dos taludes definitivos da obra local: T1 Local: Taludes localizados na estrada de acesso à casa de força, entre essa e câmara de carga incluindo Taludes dos Bota Foras da Obra. Sendo o mesmo caracterizado como conforme.	CNF
8) 1. Aplicação de 2.0 t de calcário dolomítico por hectare. 2. Subsolagem cruzada com profundidade mínima de 40 cm, com área efetivamente preparada em faixa mínima de 60 cm de largura.	Não foram realizadas as atividades previstas pela Klabin. Devido à indefinição sobre a devolução da área item não foi caracterizado.	Atividade dispensada e não caracterizada.

Atividades dispensadas: No primeiro relatório de inspeção, ficou definido que seria avaliada a possibilidade de dispensa do levantamento topográfico e analise de solo. Após reunião com representantes do CECS ficou definida pela dispensa da atividade de levantamento topográfico em todos os locais impactados e realização de analise de contaminação de solo somente no pátio da oficina. Desta forma, estes aspectos não foram caracterizados exceto pela analise de solo na região da antiga oficina.

As figuras apresentadas a seguir ilustra a situação da região do Bota Fora 3 durante a 1ª e 2ª inspeção.

Figura 117 - BF3 Local: Proximidades do heliponto (área arrendada)

Figura 118 - BF3 Local: Proximidades do heliponto (área arrendada)

Figura 119 - BF3 Local: Proximidades do heliponto (área arrendada)

Figura 120 - BF3 Local: Proximidades do heliponto (área arrendada)

3.3 Áreas Pertencentes à Obra

Segundo PRAD (Plano de Recuperação de Áreas Degradadas) nas áreas pertencentes à obra devem ser realizados; 1) serviços topográficos, 2) terraplanagem, 3) desmobilização e limpeza das áreas, 4) drenagem de águas pluviais, 5) ensaios de analise do solo, 6) adubação e preparo do solo para posterior recomposição vegetal, 7) Plantio de espécies arbóreas nativas. O PRAD cita ainda que o plantio de espécies arbóreas nativas não fará parte do escopo da J.Malucelli. Logo, o item não será caracterizado neste relatório.

A seguir são apresentadas as áreas identificadas pertencentes à obra e a situação verificada *in loco*:

Pedreiras

Durante a implantação da UHE Mauá foram definidas duas pedreiras. A Pedreira P1 não foi explorada foi somente decapada e será tratada como área impactada, a única área explorada no canteiro para obtenção do agregado utilizado no concreto da obra da Pedreira P2.

No Apêndice B do PRAD estão descritas as atividades previstas para a recomposição destas áreas em especifico. As quais são:

- Preenchimento parcial do local com material inerte;
- Condução de águas pluviais;
- Preenchimento parcial com solo;
- Revegetação – hidrossemeadura;
- Revegetação com espécies arbóreas (onde possível);
- Proteção contra quedas: consistindo de cordão de matacos com 1,20 m de diâmetro médio, dispostos ordenadamente e sinalizados com pintura refletiva.

Estes itens foram agregados à analise da recuperação da Pedreira 2.

A seguir é apresentada a situação das pedreiras verificada *in loco*:

- P1: O local foi decapado e não foi explorado, pois P2 foi suficiente.

Atividade	Observado *in loco*	Situação

1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
2) Desmobilização e limpeza das áreas	Não necessário.	CNF
3) Terraplenagem	Foi realizada conformação do solo.	CNF
4) Drenagem de águas pluviais	A conformação do solo foi realizada de forma a permitir o escoamento de água de chuva minimizando os efeitos de erosão. Todavia **deve-se monitorar o local para avaliar a estabilidade do solo em longo prazo.**	CNF
5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.

Obs: Ao final da segunda inspeção analise observou-se que, apesar da área da pedreira 1 não estar inserida na área arrendada, provavelmente a mesma não é uma área pertencente a obra. Este fato foi averiguado em campo com a Klabin e foi definido se não será necessária adequação do local.

Atividades dispensadas: No primeiro relatório de inspeção, ficou definido que seria avaliada a possibilidade de dispensa do levantamento topográfico e analise de solo. Após reunião com representantes do CECS ficou definida pela dispensa da atividade de levantamento topográfico em todos os locais impactados e realização de analise de contaminação de solo somente no pátio da oficina. Desta forma estes aspectos não foram caracterizados exceto pela analise de solo na região da antiga oficina.

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação da região da Pedreira 1 durante a 1ª e 2ª inspeção.

Figura 121 - Pedreira 1: não usada, somente decapada

Figura 122 - Pedreira 1: não usada, somente decapada

Figura 123 - Pedreira 1: não usada, somente decapada

Figura 124 - Pedreira 1: não usada, somente decapada

Figura 125 - Pedreira 1: não usada, somente decapada

- P2: local: Em frente a central de britagem.

Atividade	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
2) Desmobilização e limpeza das áreas	Limpeza da área foi realizada de forma satisfatória	CNF
3) Terraplenagem	Foi realizada conformação do solo.	CNF
4) Drenagem de águas pluviais	A conformação do solo foi realizada de forma a permitir o escoamento de água de chuva minimizando os efeitos de erosão. Todavia há um local onde permanece a situação de água parada.	CNF
5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	Atividade dispensada e não caracterizada.
6) Preenchimento do local com material inerte;	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que foi realizado preenchimento parcial do local com material inerte; Faltando pequena porção da pedreira que apresenta agua parada. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou que Foram realizados os ajustes necessários no local. Durante a 3ª inspeção confirmou-se esta informação e aspecto foi considerado conforme.	CNF
7) Condução de águas pluviais;	Mesmo que item 4.	

8) Preenchimento parcial com solo;	Será verificada necessidade de realização da atividade, posteriormente item será caracterizado.	
9) Revegetação – hidrossemeadura	Será verificada necessidade de realização da atividade, posteriormente item será caracterizado.	
10) Revegetação com espécies arbóreas;	Será verificada necessidade de realização da atividade, posteriormente item será caracterizado.	
11) Proteção contra quedas: consistindo de matacos de 1,20 m de diâmetro médio, dispostos ordenadamente e sinalizados com pintura refletiva.	Na 1ª e 2ª inspeção foi identificado que Foi instalado pré-moldadosao invés de matacos. Falta somente uma pequena região que apresenta risco de queda e não conta com proteção. Na resposta da JMCO datada de 27/05/14 (Anexo 2 deste relatório) a mesma considerou queforam realizados os ajustes necessários no local. Durante a 3ª inspeção confirmou-se esta informação e aspecto foi considerado conforme.	CNF

*Atividades 6 a 10 previstas no Apêndice B do PRAD.

Atividades dispensadas: No primeiro relatório de inspeção, ficou definido que seria avaliada a possibilidade de dispensa do levantamento topográfico e analise de solo. Após reunião com representantes do CECS ficou definida pela dispensa da atividade de levantamento topográfico em todos os locais impactados e realização de analise de contaminação de solo somente no pátio da oficina. Desta forma, estes aspectos não foram caracterizados exceto pela analise de solo na região da antiga oficina. Para esta área foi avaliada a possibilidade de dispensa das atividades de 8 a 10 conforme RESOLUÇÃO CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002 que Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil e prevê o armazenamento para uso futuro. Ver item 3.4 sobre disposição e resíduos.

As figuras apresentadas a seguir ilustram a situação da região da Pedreira 2 durante a 1ª e 2ª inspeção.

Figura 126 - Pedreira 2 - pré-moldados utilizado para proteção contra quedas

Figura 127 - Pedreira 2

Figura 128 - Pedreira 2

Figura 129 - Pedreira 2

Figura 130 - Pedreira 2 - pré-moldados utilizado para proteção contra quedas

3.4 Destinação de resíduos de construção e demolição

A J.Malucelli Construtora de Obras apresentou no Anexo D do PRAD proposta de serviços a serem executados para a destinação dos resíduos inertes de construção civil proveniente da demolição das estruturas provisórias do canteiro de obras da UHE Mauá.

A resolução Conama n° 307/2002 apresenta quatro classes de resíduos, que devem ter tratamentos distintos. Os resíduos oriundos das demolições do canteiro, salvo resíduos contaminados os quais devem ser dispostos como tal, são enquadrados como Classe A – resíduos reutilizáveis ou recicláveis, como agregados, tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, argamassas, concretos, tubos de concreto, meio-fio, solos de terraplanagem, etc.

Na indicação das áreas para disposição do entulho a J. Malucelli buscou-se atender ao artigo 10 da Resolução CONAMA 307. Que define para os resíduos da construção civil “Classe A: deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.”

Foram definidas duas áreas do canteiro de obras para disposição do resíduo de demolição. A primeira se trata da área da Pedreira P2, que já possui PRAD especifico, no qual se prevê o preenchimento parcial do local com material inerte. A área apresenta uma delimitação de 1.000 m2 (mil metros quadrados) para lançamento do material de demolição, previamente segregado de outros materiais não-inertes, e ficarão disponíveis para uso futuro para forro de áreas não-pavimentadas e outros usos. Nesta área os resíduos foram dispostos e por se tratar de uma área estéril o mesmo esta devidamente estocado permitindo uso futuro, conforme preconiza a resolução CONAMA 307/2002.

A segunda área de disposição de resíduos se localiza a jusante da barragem no pé da mesma na margem direita. A área necessitava de um aterro para recondução das águas pluviais, o que foi executado com o material proveniente das demolições. Nessa área considerou-se que os resíduos inertes de construção civil foram reutilizados para fechamento da depressão no pé da barragem, assim foi disposto o resíduo recoberto com solo fértil e plantado barqueara em dezembro de 2013.

As figuras apresentadas a seguir ilustram o local de disposição/reuso de resíduos inertes de construção civil no pé da barragem durante a 1ª e 2ª inspeção. As imagens da disposição na pedreira 2 foram apresentadas no item que trata desta pedreira.

Figura 131 - Disposição de entulhos no pé da barragem

As figuras apresentadas a seguir ilustram o local de disposição/reuso de resíduos inertes de construção civil no pé da barragem durante a 4ª inspeção.

Figura 132 - Disposição de entulhos no pé da barragem com evolução dos plantios realizados

Os prazos para execução dos serviços constam de um cronograma constante do Anexo “A” do PRAD. Neste a previsão de conclusão do PRAD era para 2012, Durante a reunião realizada com a JMCO no dia 17/06/2014 a mesma apresentou novo cronograma conforme abaixo.

JMalucelli Construtora

OBRA 256 - UHE MAUÁ

PRAD - JMCO: Programa de recuperação de áreas degradadas UHE Mauá

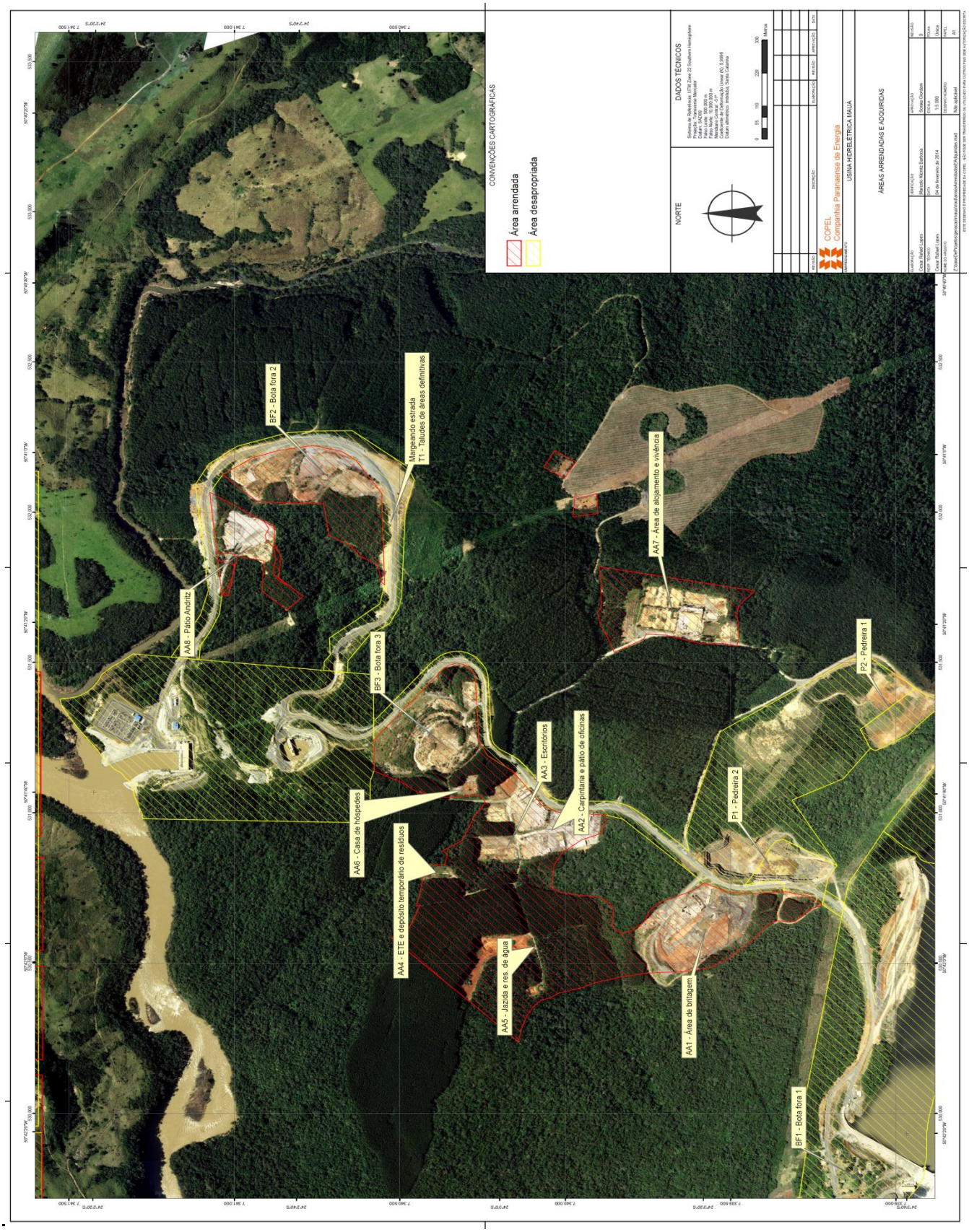
ATIVIDADE/ PERÍODO *	Ano 1 - 2008				ANO 2 - 2009				ANO 3 - 2010				ANO 4 - 2011				ANO 5 - 2012				ANO 6 - 2013				ANO 6 - 2014			
	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
ELABORAÇÃO DO PRAD																												
LEVANTAMENTO ESPÉCIES																												
IMPLANTAÇÃO DO VIVEIRO																												
SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS																												
DESMOBILIZAÇÃO/DEMOLIÇÕES																												
TERRAPLENAGEM																											**	**
DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS																											**	**
HIDROSSEMEADURA																											**	**
ENLEIVAMENTO																												
REFLORESTAMENTO NATIVAS																												
MANUTENÇÃO																												
MONITORAMENTO																												

*(PERÍODOS TRIMESTRAIS)

** Serviços de hidrossemeadura a serem realizados na jazide de argila. Terraplenagem e drenagem a serem realizados nos taludes no acesso à Casa de Força.

Anexo 1

Mapa da região de implantação da UHE Mauá com indicação das áreas impactadas.


CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS
Área arrendada
Área desapropriada
NORTE
DADOS TÉCNICOS
COPEL
Companhia Paranaense de Energia
USINA HIDRELÉTRICA MAUÁ
ÁREAS ARRENDADAS E ADQUIRIDAS
BF2 - Bota fora 2
Mapeando estrada
T1 - Taludes de áreas definitivas
AA8 - Pátio Andritz
BF3 - Bota fora 3
AA7 - Área de alojamento e vivência
P2 - Pedreira 1
AA6 - Casa de hóspedes
AA3 - Escritórios
AA2 - Carpintaria e pátio de oficinas
P1 - Pedreira 2
AA4 - ETE e depósito temporário de resíduos
AA5 - Jazida e res. de água
AA1 - Área de britagem
BF1 - Bota fora 1

Anexo 2

Resposta JMCO sobre não conformidades encontradas na 1ª e 2ª Inspeções.

JMalucelli Construtora

Rodovia do Café 315 km 0,5
Curitiba PR 82.305-100
41 3351 5577
www.jmalucelliconstrutora.com.br

UHE Mauá, 09 de maio de 2014.

Para

COPEL – Companhia Paranaense de Energia.

Fiscalização – Meio Ambiente

c/c CECS – Consórcio Energético Cruzeiro do Sul

REF: RELATÓRIO DE *STATUS* DAS NÃO-CONFORMIDADES APONTADAS PELA EP EM VISTORIA TÉCNICA NO CANTEIRO DE OBRAS

A 1ª e 2ª Inspeções Ambientais do PRAD da UHE Mauá foi realizada pela equipe de fiscalização da EP/Copel no dia 13/11/2013 e 14/01/2014.

As não-conformidades observadas no Relatório técnico GET SMF DMAG N° 04/2014 foram listadas conforme segue abaixo:

- T1 Local: Taludes localizados na estrada de acesso à casa de força, entre essa e câmara de carga incluindo Taludes dos Bota Foras da Obra.

Atividade prevista	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	NC
Resposta JMCO	A JMCO considera dispensável a apresentação de levantamento topográfico das área e aguarda aval da EP.	-
2) Terraplenagem	Foi realizada conformação dos Taludes, mas estes apresentam deformações em diversos pontos.	PC
Resposta JMCO	As atividades de terraplenagem foram realizadas durante o período de obras, acompanhadas pela fiscalização e avaliadas como de acordo.	C
3) Hidrossemeadura	O plantio foi realizado de forma parcial e insatisfatória. Na	PC

Atividade prevista	Observado *in loco*	Situação
ou enleivamento	parcela onde os taludes são rochosos nenhum plantio foi realizado e nos poucos locais onde tentou-se lançar uma camada de solo e efetuar o plantio, devido a baixa profundidade do solo lançado e má drenagem, a terra foi carreada e o plantio não teve sucesso. Na parcela dos taludes que margeiam esta estrada e são taludes dos Bota Foras nomeados nestas inspeções como BF 2 onde há são uma mistura de solo e rocha o plantio foi realizado de forma parcial e apresenta evolução variável em alguns pontos boa evolução e pobre em outros locais.	
Resposta JMCO	Os taludes apresentam evolução distinta em função das características diferenciadas de solo e declividade. As áreas estão em processo de recuperação lento, devido ao solo pobre e heterogêneo, mas apresentam evolução significativa. O EP avaliou como inviável realizar o plantio em áreas com porcentagem alta de rocha em função do solo	C
4) Drenagem de águas pluviais e tratamento superficial	A drenagem foi implantada em alguns pontos mas canaletas e dissipadores de energia não foram implantados em quantidade satisfatória, algumas regiões apresentam ravinas e alguns pontos de erosão.	PC
Resposta JMCO	A drenagem foi avaliada pelo EPC como suficiente	C

- AA1 Local: área de britagem.

Atividade	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	NC
Resposta JMCO	A JMCO considera dispensável a apresentação de levantamento topográfico das áreas e aguarda aval da EP.	-
2) Desmobilização e limpeza das áreas	Os equipamentos da central de britagem foram removidos, falta retirada de algumas pilhas de britas.	PC
Resposta JMCO	Material removido	C
3) Terraplenagem	Foi realizada conformação do solo. Todavia o local apresenta desníveis e taludes e deve-se verificar com a arrendante o aceite da conformação realizada.	PC
Resposta JMCO	Aguarda o posicionamento da Klabin quanto ao aceite da conformação topográfica final	-
5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	NC
Resposta JMCO	Encaminhados laudos em anexo	C
6) 1. Aplicação de 2.0 t de calcário dolomítico por hectare. 2. Subsolagem cruzada com profundidade mínima de 40 cm, com área	Não foram realizadas as atividades previstas pela Klabin. Foi realizado plantio do Feijão Guandu (Cajanus cajan), Azevém-perene (Lolium multiflorum) e Calopogonio, mucuna, (Calopogonium mucunoides), o qual apresentou desenvolvimento /crescimento da primeira para a segunda inspeção.	NC

efetivamente preparada em faixa mínima de 60 cm de largura.		
Resposta JMCO	Aguarda analise da proprietária Klabin	-

- AA2 Local: Carpintaria e Pátio de Oficinas.

Atividade	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	NC
Resposta JMCO	A JMCO considera dispensável a apresentação de levantamento topográfico das áreas e aguarda aval da EP.	-
2) Desmobilização e limpeza das áreas	Demolição das estruturas e limpeza da área foi realizada de forma satisfatória **falta remover alguns resíduos metálicos dessa área.**	PC
Resposta JMCO	Removidos do local.	C
5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	NC
Resposta JMCO	Encaminhados laudos em anexo	C
6) 1. Aplicação de 2.0 t de calcário dolomítico por hectare. 2. Subsolagem cruzada com profundidade mínima de 40 cm, com área efetivamente preparada em faixa mínima de 60 cm de largura.	Não foram realizadas as atividades previstas pela Klabin. Foi realizado plantio do Feijão Guandu (Cajanus cajan), Azevém-perene (Lolium multiflorum) e Calopogonio, mucuna, (Calopogonium mucunoides), o qual apresentou desenvolvimento /crescimento da primeira para a segunda inspeção.	NC
Resposta JMCO	Aguarda analise da proprietária Klabin	-
7) Remediação de áreas Contaminadas (se aplicável).	Item será caracterizado após analise do solo	
Resposta JMCO	Analise de solo realizada e encaminhada à EP, resultado satisfatório, não há contaminação do solo (amostra 1 a montante da antiga rampa de lavagem e oficina, amostra 2 a jusante da rampa de lavagem de veículos).	C

- AA3 Local: Área dos escritórios.

Atividade	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	NC
Resposta JMCO	A JMCO considera dispensável a apresentação de levantamento topográfico das áreas e aguarda aval da EP.	-

5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	NC
Resposta JMCO	Encaminhados laudos em anexo	C
6) 1. Aplicação de 2.0 t de calcário dolomítico por hectare. 2. Subsolagem cruzada com profundidade mínima de 40 cm, com área efetivamente preparada em faixa mínima de 60 cm de largura.	Não foram realizadas as atividades previstas pela Klabin. Foi realizado plantio do Feijão Guandu (Cajanus cajan), Azevém-perene (Lolium multiflorum) e Calopogonio, mucuna, (Calopogonium mucunoides), o qual apresentou desenvolvimento /crescimento da primeira para a segunda inspeção. Houve plantio de espécies nativas em 50% da área pela Copel.	NC
Resposta JMCO	Aguarda analise da proprietária Klabin	-

Idem para:

- AA6 Local: casa de hóspedes.
- AA7 Local: Alojamentos e vivência.
- AA8 Local: Pátio Andritz.
- AA4 Local: ETE e local de armazenamento temporário de resíduos.

Atividade	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	NC
Resposta JMCO	A JMCO considera dispensável a apresentação de levantamento topográfico das áreas e aguarda aval da EP.	-
2) Desmobilização e limpeza das áreas	Demolição das estruturas e limpeza da área foi realizada de forma satisfatória. Na área da ETE Algumas mantas de PEAD ainda estão presentes.	PC
Resposta JMCO	Foram removidos os resíduos do local	C
5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	NC
Resposta JMCO	Encaminhados laudos em anexo	C
6) 1. Aplicação de 2.0 t de calcário dolomítico por hectare. 2. Subsolagem cruzada com profundidade mínima de 40 cm, com área efetivamente preparada em faixa mínima de 60 cm de largura.	Não foram realizadas as atividades previstas pela Klabin. Foi realizado plantio do Feijão Guandu (Cajanus cajan), Azevém-perene (Lolium multiflorum) e Calopogonio, mucuna, (Calopogonium mucunoides), o qual apresentou desenvolvimento /crescimento da primeira para a segunda inspeção. Houve plantio de espécies nativas em 50% da área pela Copel.	NC
Resposta JMCO	Aguarda analise da proprietária Klabin	C

- AA5 Local: Jazida de argila e reservatório de água.

Atividade	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	NC
Resposta JMCO	A JMCO considera dispensável a apresentação de levantamento topográfico das áreas e aguarda aval da EP.	-
3) Terraplenagem	Na região da Jazida foi realizada conformação do solo que por sua característica naturalmente declivosa e sua exploração como jazida, apresentou como resultado final uma região demasiadamente declivosa com taludes íngremes e algumas ravinas devido a falta de cobertura vegetal. No antigo reservatório de água a depressão formada no solo impede uso futuro para plantio de espécies exóticas.	PC
Resposta JMCO	Realizadas atividades de melhoria na conformação dos taludes.	C
4) Drenagem de águas pluviais	Na região da Jazida a conformação do solo foi realizada de forma a permitir o escoamento de água de chuva, com taludamento e com bermas que minimizam os efeitos de erosão. Todavia **deve-se realizar melhorias na drenagem com implantação de canais de drenagem e caixas de retenção escavadas, interligadas a um tanque de decantação com maiores dimensões instalado no limite da área com dissipador de energia na saída deste, de forma a minimizar processos de erosão e sedimentação. Além disso o local deverá ser monitorado para avaliar a estabilidade do solo em longo prazo REGIÃO APRESENTA TALUDES INGREMES E SOLO INERTE.** No antigo reservatório de água deve-se no mínimo criar abertura em um dos taludes de forma a evitar o acúmulo de água de chuva.	PC
Resposta JMCO	Area em monitoramento	C
5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	NC
Resposta JMCO	Encaminhados laudos em anexo	C
6 Adubação e preparo do solo	Não realizado.	NC
Resposta JMCO	Aguarda analise da proprietária Klabin	-
7) 1. Aplicação de 2.0 t de calcário dolomítico por hectare. 2. Subsolagem cruzada com profundidade mínima de 40 cm, com área efetivamente	Não foram realizadas as atividades previstas pela Klabin.	NC

preparada em faixa mínima de 60 cm de largura.		
Resposta JMCO	Aguarda analise da proprietária Klabin	-

- BF1 Local: Área da obra, em frente ao CETAS (não se trata de área arrendada).

Atividade	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	NC
Resposta JMCO	A JMCO considera dispensável a apresentação de levantamento topográfico das áreas e aguarda aval da EP.	-
5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	NC
Resposta JMCO	Encaminhados laudos em anexo	C
6) Adubação e preparo do solo.	Serviço realizado de forma parcial local apresenta regiões sem solo fértil.	PC
Resposta JMCO	Avaliado o processo de regeneração em andamento, classificado como satisfatório..	C
7) Hidrossemeadura	Serviço não realizado.	NC
Resposta JMCO	Não necessita realização de hidrossemeadura	C

- BF2 Local: Estrada de acesso, próximo a Casa de Força. (área arrendada)

Atividade	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	NC
Resposta JMCO	A JMCO considera dispensável a apresentação de levantamento topográfico das áreas e aguarda aval da EP.	-
2) Terraplenagem	Realizado de forma parcial. Sugerem-se melhorias na conformação do solo.	PC
Resposta JMCO	O local foi avaliado e apresenta condições satisfatórias.	C
5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	NC
Resposta JMCO	Encaminhados laudos em anexo	C
6) Adubação e preparo do solo	Realizado de forma parcial. Sugerem-se melhorias no recobrimento com camada de solo orgânico.	PC
Resposta JMCO	Avaliado o processo de regeneração, está em andamento, porem não há solo orgânico disponível no local para novo recobrimento, aumentando assim a velocidade de regeneração.	C
7) Hidrossemeadura	Foi realizado plantio do Feijão Guandu (Cajanus cajan), Azevém-perene (Lolium multiflorum) e Calopogonio, mucuna, (Calopogonium mucunoides), o qual apresentou desenvolvimento /crescimento da primeira	PC

	para a segunda inspeção. ONDE SERÁ MELHORADA TERRAPLENAGEM E RECOBRIMENTO COM SOLO DEVE IMPLANTAR VEGETAÇÃO.	
Resposta JMCO	Avaliado o processo de regeneração, o processo está lento porem satisfatório, há recobrimento vegetal na maior parte do Bota fora.	C

- BF3 Local: Proximidades do heliponto (área arrendada)

Pedreiras:

- P1: O local foi decapado e não foi explorado pois P2 foi suficiente.

Atividade	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	NC
Resposta JMCO	A JMCO considera dispensável a apresentação de levantamento topográfico das área e aguarda aval da EP.	-
5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	NC
Resposta JMCO	Encaminhados os laudos em anexo	C

- P2: local: Em frente a central de britagem.

Atividade	Observado *in loco*	Situação
1) Serviços topográficos	O representante do EPC não soube informar se foram realizados os serviços de topografia. Levantamentos topográficos antes ou depois das intervenções nas áreas não foram apresentados.	NC
Resposta JMCO	A JMCO considera dispensável a apresentação de levantamento topográfico das área e aguarda aval da EP.	-
5) Ensaios de análise do solo	Não foram apresentados.	NC
Resposta JMCO	Encaminhados os laudos em anexo	C
6) Preenchimento do local com material inerte;	Foi realizado preenchimento parcial do local com material inerte; Falta pequena porção da pedreira que apresenta agua parada.	PC
Resposta JMCO	Foram realizados os ajustes necessários no local.	C
11) Proteção contra quedas: consistindo de matacos de 1,20 m de diâmetro médio, dispostos ordenadamente e sinalizados com pintura refletiva.	Foi instalado pré-moldados ao invés de matacos. Falta somente uma pequena região que apresenta risco de queda e não conta com proteção.	PC
Resposta JMCO	Foram realizados os ajustes necessários no local.	C

As áreas do canteiro de obras possuíam características bastante heterogêneas e devido a este fato cada área apresenta um estágio diferente de recomposição. A JMCO informa que está realizando monitoramento periódico das áreas objeto do PRAD, que apresentam em sua maior parte um avanço lento, porém visível a cada inspeção.
A JMCO está aguardando o parecer da proprietária Klabin quanto às mudanças de diretrizes na entrega das áreas arrendadas.

_____

J. Malucelli Construtora de Obras S/A

Engª Vanessa de Mattos Ribeiro

Coordenação de Meio Ambiente e Segurança do Trabalho

Anexo 3

Memória de Reunião VGAM 002-2014 reunião Klabin e J. Malucelli PRAD Maua.

MEMÓRIA DE REUNIÃO

MEMÓRIA DE REUNIÃO: VGAM 02/2014					
ASSUNTO: Reunião e trabalho de campo para verificação da implantação do PRAD Mauá e avaliação das condições de devolução das áreas arrendadas para canteiro de obras UHE Mauá					
DATA			LOCAL	HORÁRIO	
DIA	MÊS	ANO	UHE Mauá.	DAS	ÀS
13	01	2014		14:00	17:30

PARTICIPANTES

	NOME	EMPRESA	email
1	Soraia Giordani	COPEL/CECS	soraia.giordani@copel.com
2	Vanessa de Mattos Ribeiro	J. Malucelli	vanessar@jmalucelli.com.br
3	Emerson Roberto Schoeninger	klabin	eschoeninger@klabin.com.br
4	Renato Kreczkiuski	klabin	rkreczkiuski@klabin.com.br
5			

PAUTA: UHE Mauá **-** Reunião e trabalho de campo para verificação da implantação do PRAD Mauá por parte da J. Maluceli e avaliação das condições de devolução das áreas arrendadas pelo CECS pertencentes a Klabin para implantação do canteiro de obras UHE Mauá.

No início da reunião a Copel repassou algumas informações aos representantes da J. Maluceli e Klabin, foi apresentado mapeamento das áreas arrendadas e adquiridas e foram discutindos aspectos gerais sobre cada área considerando o uso dado a cada uma delas e suas condições atuais. O PRAD encontra-se em implantação sendo que em todas as áreas onde haviam instalações provisórias, as mesmas foram removidas e em grande parte delas foi realizada cobertura com solo fértil e plantios de gramineas e leguminosas.

Na sequencia a Klabin apresentou mapeamento das áreas arrendadas e efetivamente utilizadas, neste estudo de um total de 30,8824 alqueires arrendados, a Klabin identificou que 16,8429 alqueires foram utilizados, o restante 14,0395 alqueires não foram utilizados/impactados pela implantação da UHE.

1. Posteriormente foi identificado pelos tecnicos presentes quais áreas arrendadas têm condições de devolução imediata, as quais são:

- As áreas que não foram utilizadas pelo CECS segundo levantamento da Klabin (14,0395 alqueires);
- Área arrendadas segundo contrato de arrendamento definidas como: Áreas No. 6, 6A e 10 (0,4894 alqueires);
- Para a área arrendada No. 5 (segundo contrato de arrendamento) as áreas ocupadas pela ETE e disposição de resíduos, apesar do impacto gerado é bom o estágio de recuperação também e tem condições de devolução imediata. (obs: estas áreas tem uma áea estimada em 0,1653 alqueires).

2. Na sequência foram identificadas das áreas efetivamente utilizadas e que precisam de maior detalhamento. Nestas áreas a Klabin realizará estudo das alterações e/ou impactos realizados, avaliará a produtividade atual e realizará estimada da perda de produtividade com apresentação de proposta de indenização pela eventual perda de produtividade identificada e justificada. Este levantamento será realizado nas seguintes áreas:

- Área arendadas segundo contrato de arrendamento definidas como: No. 7 e 9 ;
- Para a área arendada No. 5 (segundo contrato de arrendamento): as áreas ocupadas pela central de britagem e canteiro administrativo devido ao impacto serão consideradas em estudo detalhado. (obs: o tamanho destas áreas será realizado pela Klabin).

3. Áreas arrendadas utilizadas para geração de bota fora e implantação da jazida de argila foram classificadas pela Klabin como inviável para produção florestal. Para estas o CECS avaliará qual procedimento adequado podendo ser procedido ao levantamento das áreas adquiridas e não utilizadas avaliando possibilidade de realizar proposta de troca de áreas.

Por fim a Klabin levantou a questão de que houve avanço na utilização das áreas da poligonal arrendada. Esta questão será contemplada no estudo a ser apresentado pela Klabin.

Foi identificado que existe uma linha de transmissão que alimenta a torre de comunicação a qual se for permanecer na área deverá ser realizada servidão junto a Klabin.

A Klabin manifestou posteriomente, que somente poderão ser devolvidas as áreas mediante acordo dos

itens 2 e 3 acima citados.

O QUE FOI DEFINIDO
Atividades a serem realizadas

Atividade	Responsabilidade	Prazo/Observações
Apresentar levantamento com áreas que podem ser imediatamente devolvidas, por não terem sido utilizadas ou pela possibilidade de devolução imediata.	Klabin	20.02.14
Apresentar estudo das áreas que podem ser devolvidas mediante indenização por perda de produtividade.	Klabin	10.04.14
Apresentar estudo com proposta de troca de áreas adquiridas e não utilizadas por áreas inviabilizadas.	Cecs	10.04.14
Verificar se LT será removida ou não.	Cecs	10.04.14

Elaborado por: Soraia Giordani

Aprovado por: Participantes da reunião.

Anexo 4

KLABIN AVALIAÇÃO CANTEIRO DE OBRAS UHE MAUA.

De: Renato Kreczkiuski
Enviada em: terça-feira, 13 de maio de 2014 08:12
Para: 'phr@copel.com'; 'soraia.giordani@copel.com'; 'levy.brock@copel.com'
Assunto: ENC: RES: RES: Áreas Arrendadas/Adquiridas e PRAD UHE Mauá

Boa tarde!

Soraia, segue:

- Posicionamento sobre os questionamentos
- Atualização das áreas devido ao cenário de permuta e área da linha de transmissão.
- Cenário de permuta
- Calculo de área da linha de transmissão

"Respostas das duvidas"

(Copel) Todavia para que possamos dar continuidade ao PRAD da UHE Mauá, precisamos que a Klabin se posicione oficialmente sobre a necessidade de realizar as atividades previstas em contrato para as áreas arrendadas. Além de responder a outras duvidas conforme segue abaixo.

Desta forma peço que até a data de 12.05, de preferência o mais breve possível que sejam respondidos os seguintes questionamentos:

1) (Copel) Para todas as áreas consideradas passíveis de devolução com perda de produtividade, favor **posicionar-se formalmente se será necessária caleação e subsolamento** conforme contrato ou se estas atividades podem ser dispensadas.

(Klabin) Estas duas atividades já estavam prevista no contrato de devolução. Porém estas duas atividades (calagem e subsolagem) estão no calculo do custo de atividades de plantio subseqüente que será realizado pela Klabin nas áreas plantáveis.

2) (Copel) Para a área 7 foi citada a necessidade de conformação dos taludes. Favor deixar claro se é esperado que o CECS entregue a área com esta conformação e em caso afirmativo, favor especificar melhor atividade definindo uma inclinação máxima. (obs: considero que a fertlização do solo será realizada pela Klabin, ok?)

(Klabin) A fertilização já esta contemplada no aumento do custo de silvicultura, e portanto será realizada pela Klabin. A inclinação maxima deve ser de 15%.

3) (Copel) Para a área 5.2 nenhuma adequação é citada, existem adequações necessárias para a devolução ou como encontra-se hoje está ok?
(Klabin) ok

4) (Copel) Para a área 5.3, favor especificar onde fica o percentual de 50% que foi considerado "plantável". ainda para esta área nenhuma adequação é citada, existem adequações necessárias para a devolução ou como encontra-se hoje está ok?
(Klabin) As áreas plantáveis e não plantáveis estão identificadas no mapa e em relatório em anexo. Na área plantável necessita retirar os resíduos metálicos (cabo de aço, canos etc), retirada de restos de peças de concreto e resíduos de brita. Na área não plantável será realizado calculo de indenização.

5) (Copel) Para a área 9 pq foi considerado não plantável uma vez que o impacto foi semelhante as áreas 5.2 e 5.3?
(Klabin) Nesta área consideramos plantável, mas com perca de produtividade. Terá que ser realizada retirada de resíduos metálicos (cabo de aço, canos etc), retirada de restos de peças de concreto.

AVALIAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS DA UHE MAUÁ

Lote 5.3 - Caso haja uma nova adequação no local (retirada de resíduos metálicos, cabo de aço, canos, restos de peças de concreto e resíduos de brita), podemos avançar com um aproveitamento de **6,67 hectares** ou seja 91,62%.
Em outra área onde encontra-se estrutura de concreto e rampa de acesso será impossível reformar a área e conduzir o reflorestamento. Esta área é de **0,61 hectares** ou seja 8,38%.

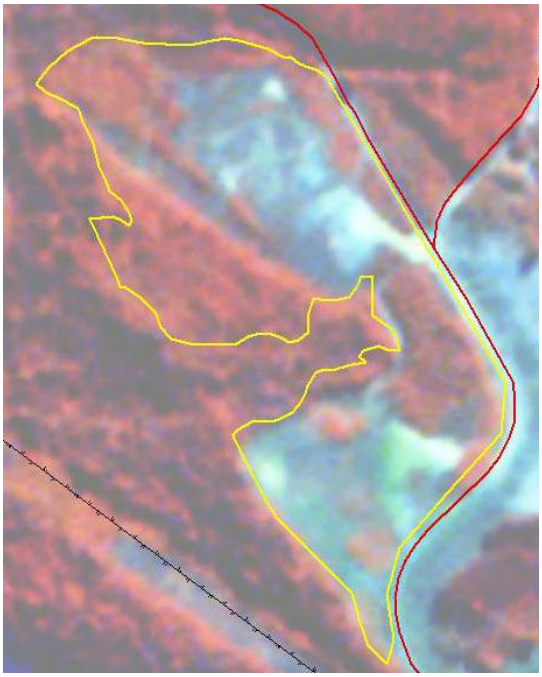
Figura 01 - Situação do lote 5.3

Figura 02 - Situação do lote 5.3

Lote 3 e parte do 2A para permuta de áreas- estima-se uma produtividade de 40 m³/ha/ano, com custo de silvicultura 35% maior (preparo de solo diferenciado, aumento de densidade de plantas e regime de fertilização).
A área plantável aceita para permutar é de **16,21 hectares**. Na proposta da Copel é de 21,4575 hectares, porém uma parte dessa área é preservação permanente.

Figura 03 - Situação da área para permuta

Figura 04 - Área aceita para permutar, 16,21 hectares. Composta pelos lotes 3 e parte da área 2A



A proposta da klabin é permutar a área acima pelos lotes 8, 5.1 e 5.4, que totalizam a área de 16,46 hectares. Essas áreas não possuem potencial para manejar novo ciclo de reflorestamento.

Figura 05 - Os lotes abaixo em azul são propostos para a Copel em troca de outra áreas plantável (área acima)

Área de servidão da rede elétrica - A rede elétrica é de **1,41 hectares**, com 3 metros de faixa de proteção para cada lado da linha. Nesta área também foi considerada a área onde fica a torre de telefone.

Figura 06 - A área em amarelo representa a área de proteção da rede elétrica

Figura 07 - Rede elétrica e torre de telefone existente na área

Anexo 5

Laudo de avaliação de áreas possivelmente contaminadas.

BIOAGRI
a Mérieux NutriSciences Company

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0172

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 30177/2014-0 - Piracicaba

Processo Comercial N° 1274/2014-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa solicitante:	J. MALUCELLI CONSTRUTORA DE OBRAS S/A
Endereço:	Rodovia DO CAFE - BR 277, 315 - - MOSSUNGUE - Curitiba - PR - CEP: 82.305-100 .
Nome do Solicitante:	Vanessa Ribeiro

DADOS REFERENTES A AMOSTRA			
Identificação do Cliente:	Ponto 2 - Jusante		
Amostra Rotulada como:	Solo		
Coletor:	Interessado	***Data da coleta:***	06/02/2014
Data da entrada no laboratório:	07/02/2014 18:57	***Data de Elaboração do RE:***	13/02/2014

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VI Industrial*	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	82,1	---	11/02/2014 08:06
Benzeno	71-43-2	mg/kg	0,006	< 0,006	0,15	11/02/2014 23:38
Tolueno	108-88-3	mg/kg	0,006	< 0,006	75	11/02/2014 23:38
Etilbenzeno	100-41-4	mg/kg	0,006	< 0,006	95	11/02/2014 23:38
o-Xileno	95-47-6	mg/kg	0,006	< 0,006	Soma = 70	11/02/2014 23:38
m,p-Xilenos	---	mg/kg	0,012	< 0,012	Soma = 70	11/02/2014 23:38
Benzo(a)pireno	50-32-8	mg/kg	0,003	< 0,003	3,5	11/02/2014 08:06
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	mg/kg	0,003	< 0,003	---	11/02/2014 08:06
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	mg/kg	0,003	< 0,003	---	11/02/2014 08:06
Criseno	218-01-9	mg/kg	0,003	< 0,003	---	11/02/2014 08:06
Acenaftileno	208-96-8	mg/kg	0,003	< 0,003	---	11/02/2014 08:06
Fluoreno	86-73-7	mg/kg	0,003	< 0,003	---	11/02/2014 08:06
Antraceno	120-12-7	mg/kg	0,003	< 0,003	---	11/02/2014 08:06
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	mg/kg	0,003	< 0,003	---	11/02/2014 08:06
Fenantreno	85-01-8	mg/kg	0,003	< 0,003	95	11/02/2014 08:06
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	mg/kg	0,003	< 0,003	1,3	11/02/2014 08:06
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	mg/kg	0,003	< 0,003	130	11/02/2014 08:06
Pireno	129-00-0	mg/kg	0,003	< 0,003	---	11/02/2014 08:06
Acenafteno	83-32-9	mg/kg	0,003	< 0,003	---	11/02/2014 08:06
Fluoranteno	206-44-0	mg/kg	0,003	< 0,003	---	11/02/2014 08:06
Naftaleno	91-20-3	mg/kg	0,003	< 0,003	90	11/02/2014 08:06
Benzo(a)antraceno	56-55-3	mg/kg	0,003	< 0,003	65	11/02/2014 08:06
Clorobenzeno	108-90-7	mg/kg	0,01	< 0,01	---	11/02/2014 23:38
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	mg/kg	0,003	< 0,003	---	11/02/2014 08:06
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	mg/kg	0,003	< 0,003	---	11/02/2014 08:06
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	mg/kg	0,01	< 0,01	35	11/02/2014 23:38
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	mg/kg	0,01	< 0,01	40	11/02/2014 23:38
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	mg/kg	0,01	< 0,01	400	11/02/2014 23:38
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	mg/kg	0,01	< 0,01	---	11/02/2014 23:38
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	mg/kg	0,01	< 0,01	---	11/02/2014 23:38
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	mg/kg	0,01	< 0,01	150	11/02/2014 23:38
1,1-Dicloroetano	75-34-3	mg/kg	0,01	< 0,01	25	11/02/2014 23:38
1,2-Dicloroetano	107-06-2	mg/kg	0,01	< 0,01	0,5	11/02/2014 23:38
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	mg/kg	0,01	< 0,01	25	11/02/2014 23:38
Cloreto de Vinila	75-01-4	mg/kg	0,002	< 0,002	0,008	11/02/2014 23:38
1,1-Dicloroeteno	75-35-4	mg/kg	0,006	< 0,006	8	11/02/2014 23:38
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	---	mg/kg	0,02	< 0,02	---	11/02/2014 23:38
Tricloroeteno	79-01-6	mg/kg	0,01	< 0,01	22	11/02/2014 23:38
Tetracloroeteno	127-18-4	mg/kg	0,01	< 0,01	13	11/02/2014 23:38
Diclorometano	75-09-2	mg/kg	0,01	< 0,01	15	11/02/2014 23:38
Clorofórmio	67-66-3	mg/kg	0,01	< 0,01	8,5	11/02/2014 23:38
Tetracloreto de Carbono	56-23-5	mg/kg	0,01	< 0,01	1,3	11/02/2014 23:38

BIOAGRI
a Mérieux NutriSciences Company

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0172

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - VOC - Solo

32269/2014-0 - Branco de Análise - VOC - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroeteno	mg/kg	0,005	< 0,005
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzeno	mg/kg	0,005	< 0,005
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01
Cloreto de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01
Etilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005
m,p-Xilenos	mg/kg	0,01	< 0,01
o-Xileno	mg/kg	0,005	< 0,005
Tetracloreto de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01
Tetracloroeteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Tolueno	mg/kg	0,005	< 0,005
Tricloroeteno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01

Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
32270/2014-0 - LCS - VOC - Solo				
1,1-Dicloroeteno	0,05	mg/kg	96	60 - 140
Benzeno	0,05	mg/kg	91	60 - 140
Tricloroeteno	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Tolueno	0,05	mg/kg	91	60 - 140
Clorobenzeno	0,05	mg/kg	103	60 - 140
Surrogates				
32269/2014-0 - Branco de Análise - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	100	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	113	60 - 140
32270/2014-0 - LCS - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	85	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	86	60 - 140
30177/2014-0 - Ponto 2 - Jusante				
Dibromofluorometano	0,05	%	66	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	61	60 - 140

VI Industrial* Valores de Investigação - Industrial - Conama 420.

Notas
LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);
LQM = Limite de Quantificação do Método.
Abrangência
O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem
Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica
Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª.Região.

Declaração da Incerteza de Medição
Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que será disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.
Referências Metodológicas
Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).
Sólidos Totais: POP PA 058 Rev.02
VOC : USEPA 8260C, 5021A.
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

BIOAGRI
a Mérieux NutriSciences Company

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025
CRL 0172

Revisores
Débora Fernandes da Silva
Guilherme Aguiar

Chave de Validação: 3a65806fdedd7def1db2be5b7694b14c

Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região

Anexo 6

Email Klabin cm dispensa de atividades e solicitações complementares.

Klabin

Renato Kreczkiuski
Supervisor Florestal
SIST. INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS
Tel: + 55 42 3271-2332 Cel: + 55 42 9126-1334
Klabin S.A. | www.klabin.com.br

De: Renato Kreczkiuski
Enviada em: terça-feira, 13 de maio de 2014 08:12
Para: 'phr@copel.com'; 'soraia.giordani@copel.com'; 'levy.brock@copel.com'
Assunto: ENC: RES: RES: Áreas Arrendadas/Adquiridas e PRAD UHE Mauá

Boa tarde!
Soraia, segue:

- Posicionamento sobre os questionamentos
- Atualização das áreas devido ao cenário de permuta e área da linha de transmissão.
- Cenário de permuta
- Calculo de área da linha de transmissão

"Respostas das duvidas"

(Copel) Todavia para que possamos dar continuidade ao PRAD da UHE Mauá, precisamos que a Klabin se posicione oficialmente sobre a necessidade de realizar as atividades previstas em contrato para as áreas arrendadas. Além de responder a outras duvidas conforme segue abaixo.

Desta forma peço que até a data de 12.05, de preferência o mais breve possível que sejam respondidos os seguintes questionamentos:

1) (Copel) Para todas as áreas consideradas passíveis de devolução com perda de produtividade, favor **posicionar-se formalmente se será necessária caleação e subsolamento** conforme contrato ou se estas atividades podem ser dispensadas.

(Klabin) Estas duas atividades já estavam prevista no contrato de devolução. Porém estas duas atividades (calagem e subsolagem) estão no calculo do custo de atividades de plantio subseqüente que será realizado pela Klabin nas áreas plantáveis.

2) (Copel) Para a área 7 foi citada a necessidade de conformação dos taludes. Favor deixar claro se é esperado que o CECS entregue a área com esta conformação e em caso afirmativo, favor especificar melhor atividade definindo uma inclinação máxima. (obs: considero que a fertlização do solo será realizada pela Klabin, ok?)

(Klabin) A fertilização já esta contemplada no aumento do custo de silvicultura, e portanto será realizada pela Klabin. A inclinação maxima deve ser de 15%.

3) (Copel) Para a área 5.2 nenhuma adequação é citada, existem adequações necessárias para a devolução ou como encontra-se hoje está ok?

(Klabin) ok

4) (Copel) Para a área 5.3, favor especificar onde fica o percentual de 50% que foi considerado "plantável". ainda para esta área nenhuma adequação é citada, existem adequações necessárias para a devolução ou como encontra-se hoje está ok?

(Klabin) As áreas plantáveis e não plantáveis estão identificadas no mapa e em relatório em anexo. Na área plantável necessita retirar os resíduos metálicos (cabo de aço, canos etc), retirada de restos de peças de concreto e resíduos de brita. Na área não plantável será realizado calculo de indenização.

5) (Copel) Para a área 9 pq foi considerado não plantável uma vez que o impacto foi semelhante as áreas 5.2 e 5.3?

(Klabin) Nesta área consideramos plantável, mas com perca de produtividade. Terá que ser realizada retirada de resíduos metálicos (cabo de aço, canos etc), retirada de restos de peças de concreto.

- Os cálculos sobre os valores de indenização estão com a área de planejamento e serão enviadas até 22/05.

Att,

Klabin

Renato Kreczkiuski
Supervisor Florestal
SIST. INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS
Tel: + 55 42 3271-2332 Cel: + 55 42 9126-1334
Klabin S.A. | www.klabin.com.br

De: soraia.giordani@copel.com [mailto:soraia.giordani@copel.com]
Enviada em: sexta-feira, 25 de abril de 2014 09:06
Para: Emerson Roberto Schoeninger; soraia.giordani@copel.com
Cc: Jamil Belinovski; Cristiane de Loyola Eisfeld; Darlon Orlamunder de Souza; gil@usinamaua.com.br; James Stahl; levy.brock@copel.com; marcelo@usinamaua.com.br; phr@copel.com; Renato Kreczkiuski; Vanessa de Mattos Ribeiro; murilo@usinamaua.com.br
Assunto: Re: RES: RES: Áreas Arrendadas/Adquiridas e PRAD UHE Mauá

Bom dia Emerson.
De minha parte não vejo problema em postergar a entrega do estudo e estimativas de perda por produtividade. No CECS foram designados o eng. agrônomo Mauricio e o eng. cartógrafo Levy para auxiliar na avaliação do estudo a ser apresentado pela Klabin. Desta maneira caso estes tenham alguma dúvida/sugestão, peço que o façam utilizando os contatos da Klabin deste email.
Todavia para que possamos dar continuidade ao PRAD da UHE Mauá, precisamos que a Klabin se posicione oficialmente sobre a necessidade de realizar as atividades previstas em contrato para as áreas arrendadas. Além de responder a outras duvidas conforme segue abaixo.

Desta forma peço que até a data de 12.05, de preferência o mais breve possível que sejam respondidos os seguintes questionamentos:
1) Para todas as áreas consideradas passíveis de devolução com perda de produtividade, favor **posicionar-se formalmente se será necessária caleação e subsolamento** conforme contrato ou se estas atividades podem ser dispensadas.
2) Para a área 7 foi citada a necessidade de conformação dos taludes. Favor deixar claro se é esperado que o CECS entregue a área com esta conformação e em caso afirmativo, favor especificar melhor atividade definindo uma inclinação máxima. (obs: considero que a fertlização do solo será realizada pela Klabin, ok?)
3) Para a área 5.2 nenhuma adequação é citada, existem adequações necessárias para a devolução ou como encontra-se hoje está ok?
3) Para a área 5.3, favor especificar onde fica o percentual de 50% que foi considerado "plantável". ainda para esta área nenhuma adequação é citada, existem adequações necessárias para a devolução ou como encontra-se hoje está ok?
4) Para a área 9 pq foi considerado não plantável uma vez que o impacto foi semelhante as áreas 5.2 e 5.3?
bom fims de semana a todos!

Soraia Giordani
Eng. Civil Msc. Eng. Ambiental
\\\\\ ///// Companhia Paranaense de Energia - COPEL
\\\\\ ///// Diretoria de Relações Institucionais - DRI
///// \\\\\ R. Comendador Araujo, 614, Batel, Curitiba, CEP 80420-000.
///// \\\\\ soraia.giordani@copel.com
FONE (41) 3331-4460
CEL (41) 99055731

De: Emerson Roberto Schoeninger <eschoeninger@klabin.com.br>
Para: "soraia.giordani@copel.com" <soraia.giordani@copel.com>

Cc: Darlon Orlamunder de Souza <dosouza@klabin.com.br>, "gil@usinamaua.com.br" <gil@usinamaua.com.br>, "levy.brock@copel.com" <levy.brock@copel.com>, "marcelo@usinamaua.com.br" <marcelo@usinamaua.com.br>, "phr@copel.com" <phr@copel.com>, Renato Kreczkiuski <rkreczkiuski@klabin.com.br>, "Vanessa de Mattos Ribeiro" <vanessar@jmalucelli.com.br>, James Stahl <jstahl@klabin.com.br>, Jamil Belinovski <belinovski@klabin.com.br>, Cristiane de Loyola Eisfeld <ceisfeld@klabin.com.br>

Data: 25/04/2014 08:51

Assunto: RES: RES: Áreas Arrendadas/Adquiridas e PRAD UHE Mauá

Prezados!

Precisamos de mais prazo para os levantamentos de campo e delimitação dos limiares de produtividade. Prazo: 22.05.2014!

Atenciosamente,

Emerson Roberto Schoeninger
Coordenador de SIG e Mensuração
Tel: + 55 42 3271-2330 **|** Cel: 42 9124-2267 **Klabin S.A. |**
www.klabin.com.br

Klabin

Esta mensagem pode conter informação confidencial e/ou privilegiada. Se você não for o destinatário ou a pessoa autorizada a receber esta mensagem, não pode usar, copiar, ou divulgar as informações nela contidas ou tomar qualquer ação baseada nestas informações. Se você recebeu esta mensagem por engano, por favor, avise imediatamente o remetente, respondendo o email e em seguida, apague-o. Agradecemos sua cooperação. **Conheça o Código de Conduta Klabin** – clique aqui

know Klabin's Code of Conduct - click here

De: soraia.giordani@copel.com [mailto:soraia.giordani@copel.com]
Enviada em: quarta-feira, 16 de abril de 2014 08:39
Para: Emerson Roberto Schoeninger
Cc: Darlon Orlamunder de Souza; gil@usinamaua.com.br; levy.brock@copel.com; marcelo@usinamaua.com.br; phr@copel.com; Renato Kreczkiuski; Vanessa de Mattos Ribeiro
Assunto: Re: RES: Áreas Arrendadas/Adquiridas e PRAD UHE Mauá

Emerson

Agradecemos o envio e tenho duvidas e solicitação de esclarecimentos em relação ao estudo enviado:

1) Para todas as áreas consideradas passíveis de devolução com perda de produtividade, favor **posicionar-se formalmente se será necessária caleação e subsolamento** ou se estas atividades podem ser dispensadas.

2) Para a área 7 foi citada a necessidade de conformação dos taludes. Favor deixar claro se é esperado que o CECS entregue a área com esta conformação e em caso afirmativo, favor especificar melhor atividade definindo uma inclinação máxima. (obs: considero que a fertlização do solo será realizada pela Klabin, ok?)

3) Para a área 5.2 nenhuma adequação é citada, existem adequações necessárias para a devolução ou como encontra-se hoje está ok?

3) Para a área 5.3, favor especificar onde fica o percentual de 50% que foi considerado "plantável". ainda para esta área nenhuma adequação é citada, existem adequações necessárias para a devolução ou como encontra-se hoje está ok?

4) Para a área 9 pq foi considerado não plantável uma vez que o impacto foi semelhante as áreas 5.2 e 5.3?

att

Soraia Giordani
Eng. Civil Msc. Eng. Ambiental
\\\\\ ///// Companhia Paranaense de Energia - COPEL
\\\\\ ///// Diretoria de Relações Institucionais - DRI
///// \\\\\ R. Comendador Araujo, 614, Batel, Curitiba, CEP 80420-000.
///// \\\\\ soraia.giordani@copel.com
FONE (41) 3331-4460

Anexo 7

Serviços de suavização de taludes realizados na área do antigo pátio de alojamentos da UHE Mauá.

JMalucelli
Construtora

Rodovia do Café 315 km 0,5
Curitiba PR 82.305-100
41 3351 5577
www.jmalucelliconstrutora.com.br

UHE Mauá, 13 de junho de 2014.

Para

COPEL – Companhia Paranaense de Energia.

Fiscalização – Meio Ambiente

c/c CECS – Consórcio Energético Cruzeiro do Sul

REF: Serviços de suavização de taludes realizados na área 7, antigo pátio de alojamentos da UHE Mauá

A JMalucelli realizou atividades de terraplenagem para conformação da declividade dos Taludes na área 7, antigo pátio de alojamentos, a fim de atender as recomendações da equipe técnica da Klabin, a qual solicitou suavizar os taludes, obedecendo a uma declividade máxima de 15%.

Informamos à fiscalização que a atividade foi concluída, para sua apreciação, conforme imagens a seguir.

Figura 1

Figura 2

Figura 3

Figura 4

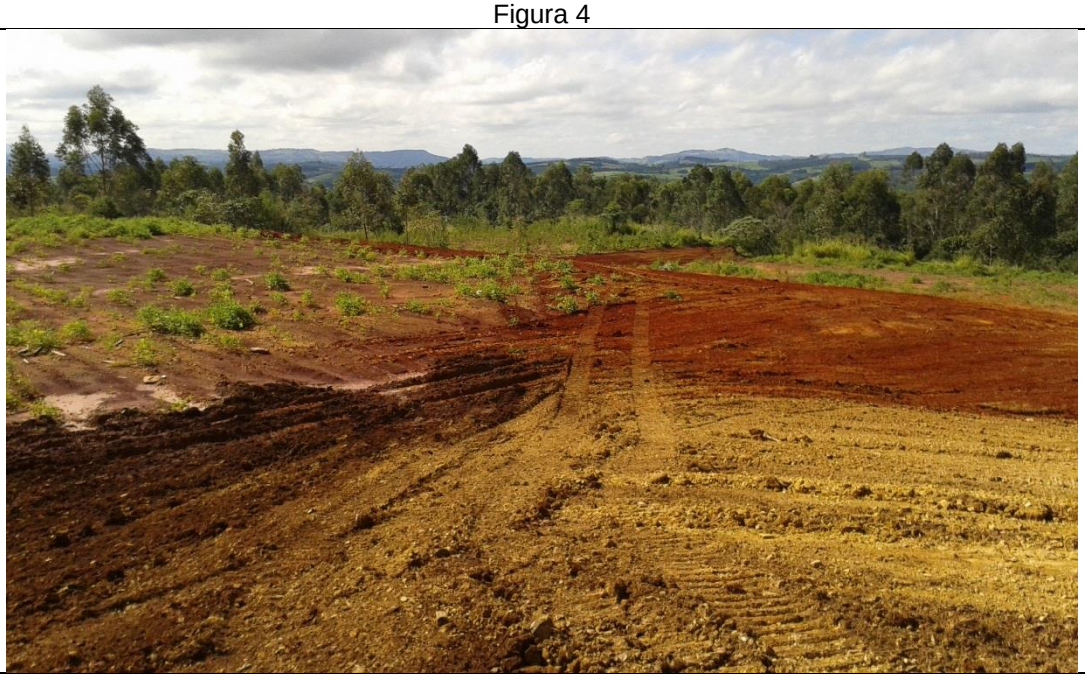


Figura 5

J. Malucelli Construtora de Obras S/A

Engª Vanessa de Mattos Ribeiro

Coordenação de Meio Ambiente e Segurança do Trabalho