



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Unidade Setorial da Diretoria de Licenciamento Ambiental

3615
IBAMA

TERMO DE ABERTURA DE VOLUME

Aos 01 dias do mês de fevereiro de 2016, procedemos a abertura deste volume nº XX do processo de nº 02001.004420/2007-65, que se inicia com a página nº 3615. Para constar subscrevo e assino.

Maycon Roberto da S. Martins
MAYCON ROBERTO DA S. MARTINS
Responsável do(a) SETORIAL DILIC/IBAMA

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS 3616
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

RECEBIDO COUSF

Em: 13/11/15

Ass: *[Assinatura]*

Ass: *[Assinatura]*

IBAMA
DOFLO
IP
DATA
1272 05 10 15

MEM. 02001.014776/2015-17 CGENE/IBAMA

Brasília, 30 de setembro de 2015

Ao Senhor Diretor da DBFLO

RECEBIDO / COMON

Em: 01/12/15

Ass: *[Assinatura]*

REFERENCIA: PAR. 02001.003737/2015-94/COHID

Assunto: **Pleito do Empreendedor relativos à isenção de DOF/AUMPF para atividades de supressão de vegetação no polígono da obra de implantação do AHE São Manoel (Proc. n° 02001.004420 / 2007-65; LI n° 1017/2014).**

1. Em referência ao PAR. 02001.003737/2015-94 COHID/IBAMA, que analisa o documento CT 02001.016877/2015-22 ("Projeto de Destinação da Madeira e Laudo de Romaneio"), solicito a manifestação desta Diretoria, a respeito da isenção da emissão do DOF/AUMPF, para a madeira suprimida, no âmbito da ASV n. 936/2014, a qual, segundo a proposta, será 100 % aproveitada nas obras de instalação do empreendimento, por meiode serraria a ser instalada em anexo ao pátio UT01.

2. Ressalto a relevância de um ágil posicionamento institucional, de forma a garantir segurança normativa e qualidade aos produtos florestais oriundos da supressão vegetal em empreendimentos do setor elétrico.

Atenciosamente,

FREDERICO QUEIROGA DO AMARAL
Coordenador-Geral Substituto da CGENE/IBAMA

à CGAUF,

Para análise e manifestação técnica com a celeridade requerida.

BR 05/140/15

Juliana Sampaio Gomes de Oliveira
Diretoria de Uso Sustentável
da Biodiversidade e Florestas
Assessora Técnica

A const,
peço análise e
poder, como
denunci que caso
requer.



André Sócrates de Almeida Teixeira
Coordenador Geral de Autorização de
Uso da Flora e Floresta CGAUF/DBFLC

em 09.10.15



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica



PAR. 02001.003737/2015-94 COHID/IBAMA

Assunto: (i) Relatório Trimestral de Supressão de Vegetação da ASV n. 936/2014; (ii) Projeto de Destinação do Material Lenhoso e Laudo de Romaneio.

Origem: Coordenação de Energia Hidrelétrica

REFERENCIA: CT 02001.012284/2015-97/, CT 02001.016877/2015-22/

Ementa: Análise dos documentos: (i) CT 02001.012284/2015-97, 30/06/2015 (CT-GM-SM-60/15, 19/06/2015) ? Relatório Trimestral de Supressão de Vegetação da ASV n. 936/2014; (ii) CT 02001.016877/2015-22, 31/08/2015 (CT-GM-SM-116/15, 31/08/2015) ? Atendimento ao item ?b? da condicionante 2.5 da LI n. 1017/2014 e ao ítem ?n? do Ofício n. 02001.003890/2015-11-COHID/IBAMA, Projeto de Destinação do Material Lenh

1. Introdução

O AHE São Manoel situa-se na região hidrográfica da Amazônia no rio Teles Pires tendo como seus principais afluentes na margem direita o rio Paranatinga, Caiapó e São Benedito e na margem esquerda o rio Verde e o Apicás. Possuirá um reservatório com uma área total de 5295 ha, volume acumulado de 474,71 hm³, quota mínima de operação 161 m, quota máxima de operação 161 m, profundidade média do reservatório 8,97 m, e comprimento do reservatório de 41 km, ocupando terras dos municípios de Paranaita/MT e Jacareacanga/PA.

A barragem possuirá 914 m de comprimento com altura de 62,80 m com 5 turbinas do tipo Kaplan, eixo vertical, possuirá potência instalada de 750 MW e potência firme 410,60 MW. Atualmente o empreendimento detém a Licença de Instalação n. 1017/2014 com validade de 14/08/2014 a 14/08/2018.

O objetivo deste parecer é analisar os seguintes documentos: **(i)** Relatório Trimestral de Supressão de Vegetação da ASV n. 936/2014; **(ii)** Projeto de Destinação do Material Lenhoso e Laudo de Romaneio.

2. CT 02001.012284/2015-97, 30/06/2015 (CT-GM-SM-60/15, 19/06/2015) - Relatório Trimestral de Supressão de Vegetação da ASV n. 936/2014

2.1. Análise



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

Até o dia 4/6/2015 foram suprimidos 186,6260 ha de vegetação arbórea e realizada a limpeza de 55,4421 ha de áreas antropizadas (pastagem) para a instalação do acampamento e sua infra-estrutura de apoio restrita ao polígono determinado pela ASV n. 936/2014 (p. 5).

De acordo com a ASV n. 936/2014 a área autorizada para supressão soma 2964,88 ha, sendo destes, 474,8 ha em APP. Deste total, 1587,15 ha correspondem à Floresta Ombrófila Densa Submontana, 83,33 ha correspondem à Floresta Ombrófila Densa Aluvial, 978,02 ha Áreas Antrópicas e 316,38 ha corpos de água. Portanto o quantitativo suprimido até 4/6/2015 está de acordo com o previsto.

O relatório apresenta os objetivos da supressão de vegetação como sendo (p. 5): - limpeza da área do reservatório onde serão implantados o acampamento e estruturas de apoio, limpeza das áreas do canteiro de obras, do canteiro industrial e das estruturas auxiliares para a construção da barragem da UHE São Manoel; - organizar e romanear os produtos vegetais com valor econômico em atendimento à condicionante 2.15 da ASV n. 936/2014, à legislação vigente e ao plano de supressão vegetal aprovado pelo órgão ambiental.

Na p. 6 é apresentado a Tabela 1 que relaciona as reuniões de integração e diálogo diário de segurança feitos pelo empreendedor com todos os participantes da atividade. Os seguintes temas foram abordados, segundo a Tabela 1: objetivos da atividade e produtos esperados, política ambiental do Consórcio Constran - UTC São Manoel, política de saúde e segurança do trabalhador e plano de emergências, conscientização sobre o uso adequado dos EPI, cuidados com os animais peçonhentos, condições inseguras e boas práticas no ambiente de trabalho e tratamento adequado de resíduos e riscos de contaminação do solo e da água.

É citado que ao longo da atividade de supressão são realizadas fiscalizações periódicas nas frentes de serviços para a verificação das condições de trabalho, condições de uso de máquinas e equipamentos e se os procedimentos de saúde e segurança são obedecidos.

Foi feita a demarcação topográfica dos polígonos de supressão com estaqueamento e abertura de trilha com 2 m de largura para separar a área a ser suprimida. Também foi feito resgate de fauna, sendo que a equipe de resgate inicia as atividades no mesmo horário que a equipe de supressão vegetal, permanecendo no local durante todo o processo de início e finalização (p. 7).

Para evitar ilhamento da fauna e o risco de acidentes com animais as equipes de resgate de fauna realizou vistoria antes do início das atividades e manteve uma equipe permanentemente durante a atividade de limpeza do sub-bosque, derrubada e limpeza das áreas, realizando varredura na vegetação atingida e na intacta em busca de animais de baixa mobilidade (anfíbios, répteis, roedores, marsupiais, ouriço, preguiça, tamanduá, entre outros) e animais de alta mobilidade (anta, capivara, cateto e primatas, entre outros).



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica



a fim de promover ou induzir o deslocamento destes indivíduos para os remanescentes vegetais que não seriam suprimidos.

O sub-bosque foi limpo utilizando-se foice, machado, facão e também trator de esteira para reduzir ou eliminar a vegetação arbustiva, oferecendo maior segurança operacional e nas condições de trabalho (p. 8).

A derrubada da vegetação consistiu no corte de árvores de médio e grande porte que compõe o extrato superior da floresta com o uso de motosserras, sendo que árvores com diâmetro a altura do peito (DAP) menor que 40,00 cm, foram decepadas com altura máxima de 15 cm em relação ao nível do solo, e árvores com diâmetro a altura do peito (DAP) igual ou superior a 40,00 cm, foram decepadas com altura máxima de 30,00 cm, em relação ao nível do solo para um melhor aproveitamento da madeira. O corte de árvores foi realizado de acordo com métodos de otimização de trabalho, sempre realizados com queda direcionada e acompanhados de perto por profissional responsável (p. 9).

O enleiramento, arraste e destoca foram feitos utilizando-se trator de esteira para separação do material lenhoso dos resíduos, galhos e raízes. Essa operação teve um bom rendimento devido à operação de limpeza do sub-bosque realizada anteriormente. As toras foram empilhadas para posterior triagem e transbordo para o pátio definitivo. Os resíduos foram transbordados para as leiras organizadas e preparadas para o enterrio (p. 10-11).

O traçamento e separação das toras foram feitos de acordo com sua classificação e avaliação de aproveitamento comercial, ou seja, toretes ou peças com diâmetro entre 10 a 40 cm (lenha) traçadas com comprimento de 4,4 m. As peças menores foram seccionadas com comprimento múltiplo de 1,10 m. Os toretes ou peças das espécies utilizadas em serrarias (madeira nobre), com diâmetro igual ou superior a 0,4 m, que apresente fuste retilíneo, são classificadas como madeira de serraria, traçadas em comprimentos variáveis, adotando-se como comprimento máximo 5,0 m de maneira a preservar peças de maior valor comercial (p. 12).

O transporte da madeira de valor econômico (toras) foi feito até o pátio definitivo denominado UT01, separados de acordo com a origem, para a identificação e romaneio.

A classificação, empilhamento e romaneio foi feito no pátio UT01 que possui uma área de 20.000 m² e está localizado nas coordenadas 496234 E e 8986090 S. Após a chegada ao pátio de estocagem, todo o material lenhoso é classificado e empilhado de acordo com suas características madeiráveis divididas em quatro categorias: (i) madeira de alta densidade (as madeiras consideradas duras, com densidade superior a 0,7 g/cm³, com potencial de destinação comercial); (ii) madeira branca (madeiras geralmente utilizadas em construção civil como caixarias); (iii) madeira protegida por lei (as madeiras que são proibidas de corte e comercialização pelo órgão ambiental, tendo destinação diferenciada).



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

(iv) madeira de lenha (madeiras que não possuem destinação comercial na região, não servem para utilização na construção civil) (p. 13).

Na p. 14 está descrito o "layout" do pátio de madeiras contendo 4 origens (ilha, área do britador, centrais industriais e bota fora) todas localizadas na margem direita do rio Teles Pires no estado do Pará. Sendo divididas nos seguintes tipos de pilhas: lenha, lei, branca, alta densidade, protegidas por lei.

As atividades de romaneio compreendem as medições de base, topo, e comprimento das toras, resultando no volume em m³ de madeira servível para cada fim. Cada tora foi identificada no momento da sua medição com uma placa metálica com a identificação da EESM, de cor exclusiva para aquela pilha e número exclusivo para a tora, sequencial para as demais toras que compõe este lote.

Os resíduos foram depositados em valas com largura que variaram de 2,5 a 5,0 m, profundidade entre 2,0 m e 4,0 m, dependendo das condições do terreno, comprimento não superior a 50 m, após a deposição de material na área útil, esta vala recebe uma camada de argila de 0,8 a 1,0 m, compactada com tratores e caminhões.

A destinação final de madeiras utilizadas dentro do canteiro de obras em estruturas para base para caixas de água, postes, moirões, pilares de galpões, entre outros usos, é de aproximadamente 130,5 m³.

Até a data de 4/6/2015 as áreas suprimidas foram 55,4421 ha em áreas antropizadas, 61,6987 ha em floresta aluvial, 69,4852 ha em floresta submontana, totalizando 186,6260 ha (p. 18).

As atividades de supressão vegetal no canteiro de obras na margem direita do rio Teles Pires, estão em fase de conclusão, algumas áreas estão sendo avaliadas pela equipe de engenharia e produção do Consórcio Constran - UTC que irá determinar a necessidade ou não da supressão complementar.

Como anexo ao relatório constam ART n. 2019958 (MT) referente ao Eng. Florestal Vitor Diego Da Silva Cella, ART n. 0001000059514 (PA) referente ao Eng. Agrônomo Rodrigo Borsari, ART n. 2033802 (MT) referente ao Eng. Agrônomo Rodrigo Borsari, ART n. PA20150032266 (PA) referente ao Eng. Florestal João Carlos Jesus Freitas, devidamente datadas, assinadas, pagas, e autenticadas pelos sites <https://sitac.creapa.org.br/publico/> (PA) e http://www.crea-mt.org.br/art_online/consulta_art.php (MT), sendo contratados do Consórcio Constran-UTC São Manoel; além de Mapa em escala 1:20.000 com delimitações de poligonal de arrendamento da fazenda e acesso, poligonal da área licenciada pela LI 1017/2014, poligonal de supressão vegetal e poligonal de área de limpeza antrópica, somando-se 13 poligonais com as respectivas áreas em metros quadrados. Não foram apresentados os CTF dos responsáveis pelo relatório.



2.2 Conclusão

De acordo com as vistorias realizadas em 9-13/03/2015 (NOT TEC 02001.000507/2015-73 COHID/IBAMA, 27/03/2015) e a vistoria realizada de 24-28/08/2015 (NOT. TEC. 02001.001703/2015-65 COHID/IBAMA), as atividades de supressão até o presente momento estão sendo desenvolvidas a bom termo pelo empreendedor em todas as suas etapas. O pátio formado (UT01) está devidamente sinalizado e plaquetado contendo apenas as madeiras provenientes da margem direita referentes à ASV n. 936/2014, como determinado pelo Ibama.

Outro pátio está sendo formado próximo ao pátio UT01, que receberá as madeiras provenientes da margem esquerda, referentes à ASV n. 936/2014. Segundo o empreendedor informou durante a vistoria 24-28/08/2015, toda a madeira armazenada no pátio UT01 será utilizada na obra e será processada numa serraria que está em fase de avaliação, autorização e implantação na obra, fazendo limite com o pátio UT01, mas que até o presente momento ainda não foi protocolizado o pedido de autorização de instalação dessa serraria no Ibama, já que é uma alteração de projeto e necessita de uma anuência desse órgão.

A ASV n. 936/2014 possui polígonos de supressão nos estados do PA e MT, por isso, as ART devidamente assinadas e recolhidas referentes à supressão de vegetação e formação dos pátios deverão ser recolhidas nos dois estados (PA e MT), o empreendedor deve atentar para esse fato.

O empreendedor deverá:

a) enviar os CTF dos responsáveis pelo relatório apresentado "Relatório Trimestral de Supressão de Vegetação da ASV n. 936/2014".

2.3 Referências

SAO MANOEL ENERGIA. *Projeto Básico Ambiental - UHE São Manoel - P.13 - Programa de Desmatamento e Limpeza do Reservatório e das Áreas Associadas à Implantação do Projeto - Relatório Parcial - Junho - 2015. Rev.001. CT-GM-SM-60/15, 19/06/15. Protocolo n° 02001.012284/2015-97, 30/06/2015. São Manoel Energia, Rio de Janeiro, 04/06/2015, 27p.*

3. CT 02001.016877/2015-22, 31/08/2015 (CT-GM-SM-116/15, 31/08/2015) - Atendimento ao item "b" da condicionante 2.5 da LI n. 1017/2014 e ao item "n" do Ofício n. 02001.003890/2015-11- COHID/IBAMA, Projeto de Destinação do Material Lenhoso e Laudo de Romaneio. Processo n° 02001.004420/2007-65 (UHE São Manoel)

3.1 Descrição



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

O documento em questão apresenta justificativa sobre a destinação socioeconômica da madeira branca, alegando que em geral é impedida pelo longo tempo entre o corte e o beneficiamento, tanto pela oxidação do alburno quanto pelo ataque de patógenos às fibras desta madeira, reduzindo sobremaneira a sua resistência (p. 5/67).

Segundo o documento, as obras civis do AHE São Manoel demandam de grandes quantidades de madeira para o uso em caixarias e tábuas para a confecção de fôrmas e contenções para o concreto, vigas, caibros, moirões de cerca, manutenção de pontes dentro do acesso principal em construção na AHE São Manoel, obras de gestão a vista, locais de lazer e integração, caramanchões, pergolados para sombreamento entre os blocos dos dormitórios, quiosques, bancos e suportes para instalação de equipamentos esportivos, sinalização de segurança, entre outros.

O objetivo do plano de destinação de madeira apresentado é apresentar uma alternativa de uso viável e economicamente satisfatória, evitando a perda deste material e utilizar a madeira dentro do polígono licenciado, nas obras do AHE São Manoel, reduzindo ou anulando a necessidade de aquisição de madeiras de outras localidades (p. 5/67).

A projeção de demanda de madeira bruta e serrada para a implantação do AHE São Manoel e do acampamento é de aproximadamente 3.000 m³ de madeira processada e aproximadamente 10.000 m³ de madeira bruta (5/67).

Atualmente o pátio de madeiras possui um estoque já romaneado de 2.000 m³ de madeira dura e de lei, e 3.000 m³ de madeira branca, totalizando 5.000 m³ de madeira bruta (p.6/67).

A destinação prioritária deste produto florestal bruto é o uso na construção de estruturas de apoio, vivência, paisagismo, cercamento, bases para equipamentos, tábuas, vigas, terças, caibros, entre outros.

O documento cita a IN 21 IBAMA 23/12/2014 como dando suporte legal para o uso interno em propriedade rural analogamente sem a necessidade da emissão do DOF e AUMPF.

De acordo com a IN 21 IBAMA 23/12/2014:

(...) **Art. 7º** Para efeito do cadastramento das atividades do empreendimento, entende-se por: **I - exploração**: atividade voltada à exploração de florestas nativas e formações sucessoras, mediante Plano de Manejo Florestal Sustentável e **outras atividades que envolvam exploração florestal, como as supressões de vegetação para uso alternativo do solo e obras sujeitas ao Licenciamento Ambiental Federal**, Estadual e Municipal no Módulo de Utilização de Recursos Florestais do Sin a f l o r. (...)



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica



(...) **Art. 18.** No caso de emissão de ASV sem a discriminação da volumetria do respectivo produto florestal, o órgão ambiental competente deverá emitir previamente a correspondente AUMPF. Parágrafo único. **O aproveitamento do produto florestal no interior da área do empreendimento ou do imóvel rural é isento de prévia emissão de AUMPF.(...)**

(...) **Art. 39.** Ficam dispensados de emissão de DOF e cadastro no respectivo Sistema os produtos florestais oriundos de corte ou **exploração de espécies nativas em propriedades rurais cuja utilização seja integralmente dentro da mesma propriedade. (...)**

Desta forma, o empreendedor requer a autorização para utilização do material lenhoso armazenado no pátio UT01, proveniente da margem direita, na própria obra, a partir de uma serraria a ser instalada anexa ao pátio.

O empreendedor deverá seguir as diretrizes da IN 21 IBAMA 23/12/2014, no que diz respeito à formação dos pátios, e nos assuntos que couber, bem como seguir a legislação estadual e municipal, no que diz respeito às normas legais de instalação, operação e destino dos resíduos sólidos e líquidos provenientes da serraria a ser instalada.

Todo o material lenhoso proveniente do pátio e que serão processados na serraria deverá ter um controle de volumetria de origem, rendimento, e destino final na obra da matéria-prima florestal utilizada, sendo tais informações relacionadas em relatórios parciais a serem emitidos trimestralmente e de forma cumulativa.

O documento em análise prevê que as toras brutas presentes no pátio de madeiras UT01 serão utilizadas desta forma para a confecção de estruturas de apoio temporárias como pilares, vigas, suportes para placas, etc. Nesta modalidade poderão ser utilizadas madeiras branca e madeira dura conforme o aproveitamento e condições de uso (p. 6/67).

As toras de maior diâmetro e comprimento serão reservadas para a confecção de passagens, pontes, escoras, e eventualmente serradas quando necessárias peças de maior dimensão, como terças e pilares.

As toras que possuem boa qualidade para o aproveitamento na unidade de beneficiamento para a produção de vigas, tábuas, terças, caibros, serão processadas e uma serra fita e plaina que será arrendada pelo Consórcio Constran - UTC São Manoel e será instalada próxima ao pátio de madeiras UT01.

De acordo com o croqui apresentado na Fig. 1 (p. 7/67) e imagem aérea Fig. 2 (p. 7/67), a



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

unidade de beneficiamento localiza-se anexa ao pátio UT01 nas coordenadas informadas na Tabela 01.

✕

O documento registra ainda que o processo de avaliação considera os múltiplos usos e finalidade ligada às características morfológicas de cada espécie, como densidade, trabalhabilidade e aproveitamento.

A madeira de alta densidade poderá ser utilizada para: tábua para estruturas e andaimes, vigas para estruturas definitivas, caibros para estruturas definitivas, mourões e palanques para cercamento, dormentes para apoio a equipamentos, etc. (p. 8/67).

As madeiras de baixa densidade servirão prioritariamente para utilização em estruturas provisórias tais como: caixarias para formas de concreto, tábuas em geral, postes e estruturas com curto período de utilização (utilizadas na sua forma bruta) (p. 10/67).

As estruturas de formas de madeira são indispensáveis para a concretagem das camadas estruturais da futura UHE, construção de benfeitorias nos alojamentos e estruturas de apoio, entre outros.

As madeiras protegidas por lei são principalmente a *Bertholletia excelsa* (castanheira) e a *Hevea guianensis* (seringa). As toras de castanheira serão utilizadas para manutenção e construção de pontes e passagens em corpos hídricos e como dormentes para apoiar equipamentos eletromecânicos pesados e para uso geral na obra como escoramento e construção de estruturas que suportem peso. As toras de seringueira serão utilizadas como pilares e escoras na obra, e quando necessário para obras de gestão a vista.

Madeiras de lenha serão utilizadas para confecção de tábuas, caibros e sarrafos para utilização nas caixarias, quando houver esta possibilidade. As toras íntegras e em bom estado serão utilizadas para confecção de postes e mourões de cercas provisórios, postes para sinalização, pergolados e outras estruturas de gestão a vista, para delimitação de espaços em estacionamentos, entre outros usos que não dependam de materiais de alta resistência.

As cercas e paisagismo no canteiro utilizarão madeira de lenha para construção de cercas para delimitação de áreas de lazer e estruturas do canteiro de obras da UHE. Construção de cercas também utilizarão tais madeiras para o cercamento de aterro sanitário, ETA, ETE, etc.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica



Com relação às estruturas para gestão a vista no canteiro poderão ser utilizadas madeiras de lenha para confecção de passadiços de madeira, bancos e banquetas, separação de vagas de estacionamentos, suporte para placas de sinalização, caramanchão, etc.

Os resíduos gerados pelo corte da madeira (serragem/maravalha) serão destinados para composição de kits de mitigação ambiental para absorção de resíduos oleosos e posterior destinação final; no processo de compostagem dos restos alimentares do refeitório; no processo de enriquecimento do solo como material orgânico (p. 16/67).

Com relação à previsão de utilização do resíduo (serragem/maravalha) "no processo de enriquecimento do solo como material orgânico" ressalta-se que tal resíduo é rico em fonte de carbono e ao ser disposto de forma bruta no solo aumentará a relação C:N do solo prejudicando a biota do solo. Esse resíduo pode ser utilizado como fonte de C na compostagem orgânica, e após o composto pronto, aí sim, poderá ser adicionado ao solo para o aumento da percentagem de matéria orgânica do solo com uma relação C:N apropriada.

Os resíduos de toras em pedaços serão utilizados para a confecção de bancos, calços, escoras, delimitação de áreas em estacionamentos, contenção de taludes, estabilização de áreas erodíveis, cobertura do solo, passadiços, entre outros usos.

Ao final de todo o processo os materiais servíveis serão armazenados em locais pré-determinados que servirão de poleiro e abrigo para fauna local e colaboração com o processo de restauração florestal através da nucleação.

Os caramanchões/pergolados serão desmobilizados e instalados na forma de puleiros artificiais em locais que apresentarem dificuldades de recuperação das áreas degradadas.

Para o desdobro de uma tora, considerando que a mesma esteja em boas condições se tem um aproveitamento entre 50 a 60 % do material lenhoso, sendo que o restante se torna resíduo de vários tipos: casca (encaminhamento ao bota fora, paisagismo, cobertura de solo) 7 %, serragem (absorção de óleos e graxas, compostagem, cobertura e proteção do solo 10 %, costaneiras e aparas (paisagismo e gestão a vista) 28 %, material aproveitável (construção na AHE São Manoel 55 %).

Controle do Estoque

O controle do estoque de madeiras, toras brutas, toras para beneficiamento, e geração de resíduos será realizado por engenheiro florestal, responsável técnico, que manterá todos os registros de origem do material, rendimento e aproveitamento do processo de beneficiamento, e controle dos produtos finais obtidos, desde a madeira que servirá a carpintaria até as toras que serão utilizadas na forma bruta em estruturas de paisagismo.

O controle do estoque será feito por tora processada e/ou utilizada, sendo realizados os



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

devidos registros fotográficos das estruturas que serão construídas e dos lotes de madeira entregues à carpintaria do Consórcio Constran - UTC São Manoel conforme planilha apresentada nas páginas 18-20/67.

Na referida planilha consta: "Tabela 3 - ficha de controle da madeira proveniente da região da supressão do britador", espécie em nome científico, número de toras, volume total de toras (m³), forma (bruta, beneficiada), quantidade (m³), numeração das toras utilizadas, fator de conversão, destino (obra, cerca, paisagismo), data, responsável-setor, ficha de controle; e "Tabela 4 - ficha de controle da madeira do tipo lenha: lote, origem (ilha, britador), quantidade utilizada, forma (bruta, beneficiada), fator de conversão, destino (obra, cerca, paisagismo), data, responsável, setor, ficha de controle.

O controle será atualizado a cada lote de toras destinados e mensalmente será emitido um relatório técnico com o estoque atual das madeiras, os rendimentos durante o beneficiamento e os produtos finais obtidos, a fim de comprovar as destinações (p. 17/67).

Programa do deslocamento dos produtos lenhosos no canteiro de obras

O acesso que será utilizado para o transbordo da madeira será o acesso principal da obra, dentro dos limites da ASV, todo o material lenhoso será transportado em caminhões basculantes ou carretas em cargas devidamente amarradas (p. 21/67).

Cada lote produzido na unidade de beneficiamento de madeira bruta e carregado será acompanhado de um borderô de carregamento e recebimento que será assinada pelo emitente e receptor da madeira a fim de rastrear as cargas e identificar os responsáveis pelo carregamento e descarregamento (p. 21/67).

Todo o material que seguir para a área do acampamento será utilizado em obras de gestão a vista, conforto visual, passadiços, cercas e construção de áreas de lazer.

O material lenhoso que seguirá para a região da carpintaria será serrado em tábuas de 7,5 cm x 45 cm no melhor comprimento que a tora servir, podendo variar a espessura de 5 e 2,5 cm, lá, esta tábua será desdobrada e utilizada em formas e tamanhos, conforme a necessidade e abastecerá todas as frentes de serviços que houver a demanda.

Serão produzidos dormentes para escora e armazenamento de equipamentos e lascas de madeira para a construção de cercas, estes materiais brutos serão produzidos no próprio pátio de madeiras e seguirão para o pátio eletromecânico, pátio de ferro e pátio de pré-moldados.

Controle e Fiscalização

O controle de estoque será contínuo e diário até a conclusão da atividade, com vistorias ao pátio da empresa, programação e acompanhamento do beneficiamento das toras a fim



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica



de apurar o rendimento da mesma. Mensalmente será elaborado um relatório contendo o estoque de madeira bruta, o estoque de madeira beneficiada, e a destinação de cada lote com o local, quantidade e estrutura que foi utilizada e o fator de conversão de cada produto (p. 22/67).

Unidade de beneficiamento

A unidade de beneficiamento contará com os seguintes equipamentos para a desdobra da madeira aproveitável: (i) serra fita móvel ou fixa, vertical, com diâmetro de corte de 1 m para desdobro das toras, (ii) serra circular para dimensionamento da largura das toras, (iii) serra múltipla para alinhamento das pontas das toras, (iv) escavadeira com pinça para o transbordo das toras, (v) carregadeira com garra para manipulação das toras e de madeira desdobrada, (vi) caminhões para transporte da madeira dentro do canteiro de obras (p. 23/67).

Comprovação de Destinação

Mensalmente serão relacionados todos os quantitativos de madeira utilizadas na sua forma bruta, por espécie, identificadas através das placas de identificação individual, local de origem e a destinação para a qual foi feita.

Para as madeiras brutas serão identificadas as estruturas construídas, os seus respectivos quantitativos, e as toras utilizadas.

Para as madeiras serradas na unidade de beneficiamento serão identificadas as toras utilizadas no lote, o fator de conversão e o borderô de destinação para carpintaria, com a descrição do tipo de material produzido (tábuas, vigas, dormentes, postes, pontaletes, etc.).

Para as toras beneficiadas no pátio de madeiras com o uso de motosserra, serão identificadas as toras utilizadas por espécie e volume, sendo descritas as quantidades de postes, moirões, e lascas produzidas e o seu destino.

Quem assina o documento é o Engenheiro Agrônomo Rodrigo Borsari CREAPA 260482711-5. A ART n. 0001000059514 foi registrada em 07/10/2014.

O Termo de Responsabilidade sobre os compromissos assumidos pelo projeto de destinação da madeira dentro do polígono da ASV é subscrito pelo Engenheiro Mecânico Paulo Eduardo Boussada gerente do QSMS-RS do Consórcio Constran-UTC São Manoel (p. 25/67).

Lauda do Romaneio para Autorização de Utilização de Matéria-Prima Florestal das Áreas do Canteiro de Obras da UHE São Manoel



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

O laudo atende a condicionante 2.15 da ASV n. 936/2014. A área de supressão e localização do pátio de madeiras são mostradas na Tabela 01 da p. 3, nela a área total suprimida foi de 163,3568 ha, com rendimento de 10.187,38 st de lenha e 3.165,45 m³ de toras. A representação gráfica dos locais que já foram suprimidos está apresentada na Figura 1 na p. 4. A área total aprovada pela ASV n° 936/2014 é de 2964,88 ha, sendo haverá supressão somente das áreas necessárias.

O pátio de madeiras foi organizado e identificado contendo madeiras que tiveram origem na área do britador e ilha à montante da tomada de água devidamente organizados e concluídos, a organização do material lenhoso das centrais industriais e da região do bota fora está em curso (p. 4).

Organização da madeira se deu após a realização dos procedimentos de resgate de fauna e flora, demarcação topográfica, derrubada do sub-bosque com esteiras e motosserras, traçamento do material lenhoso e transporte para o pátio de madeiras, foram realizadas as atividades de triagem e empilhamento das espécies florestais no pátio de madeiras denominado UT01, localizado nas coordenadas 496234E e 8986090S.

As atividades de romaneio compreenderam: (i) identificação (nome comum e científico das espécies com $\varnothing > 40$ cm), (ii) plaqueamento individual das toras existentes nos pátios com $\varnothing > 40$ cm, (iii) volumetria (toras m³ e lenha st) e (vi) identificação física dos pátios com as respectivas coordenadas geográficas (p. 6).

Após chegada ao pátio de estocagem, o material lenhoso foi classificado de acordo com suas características madeiráveis e divididas em quatro tipologias: (i) madeira de alta densidade: as madeiras consideradas duras, com densidade superior a 0,7 g/cm³, com potencial de destinação comercial; (ii) madeira branca: madeiras geralmente utilizadas em construção civil como caixarias; (iii) madeira protegida por lei: as madeiras que são proibidas a comercialização por lei, tendo destinação diferenciada, como a doação, ou uso na própria obra; (iv) madeira de lenha: madeiras que não possuem destinação comercial na região, não servem para utilização na construção civil; (v) madeira de rejeito: material remanescente dos processos de destopo, destoca e enleiramento das árvores, este material será destinado para a cobertura e posterior incorporação do solo orgânico oriundo da decapagem do solo, compondo o solo orgânico a ser utilizado na recuperação das áreas degradadas (recomenda-se antes de misturar esse material ao solo orgânico, que se faça compostagem com esse material entrando como fonte de carbono, já que sua incorporação in natura pode acarretar uma elevação da relação C:N, o que é ruim para a biota do solo, a não ser que pretende-se deixá-lo sobre o solo, sem incorporação, para ir se decompondo ao longo do tempo, e servir de abrigo para fauna e avifauna. Não ficou claro como será utilizado esse material com relação ao solo orgânico.

Organização das Pilhas



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica



Madeira em toras (DAP $\varnothing > 40$ cm): (i) pilhas de madeira com $\varnothing > 40$ cm; (ii) pilhas de madeira de espécies protegidas por lei; (iii) leiras montadas com altura média de 2 m, comprimento máximo de 100 m e espaçamento nunca inferior a 10 m entre pilhas (p. 7).

Madeira para lenha/carvão: pilhas de lenha (madeira fina com $\varnothing > 10$ cm, com toretes traçados com 1,10 m de comprimento ou manutenção das toras com até 5 m de comprimento, para um melhor aproveitamento do material lenhoso em obras de arte e obras de gestão a vista no canteiro de obras (p. 7).

Este material foi empilhado separadamente nos pátios em linhas duplas, com espaçamento de 4 m entre linhas para facilitar o processo de cubagem e o deslocamento dos caminhões. O tamanho da pilha não excedeu 50 m de altura máxima de 2 m (p. 7).

Resultados

O trabalho de supressão e romaneio das áreas do britador e da ilha a montante do barramento está finalizado.

Na Tabela 01 são relacionadas as quantidades de madeiras obtidas no processo de supressão e que estão armazenadas no Pátio UT01, sendo: ilha a montante da tomada d'água, madeira em toras 934, rendimento lenhoso toras 1157,88 m³, lenha 3128,45 st; britador, madeira em toras, 742, toras 956,01 m³, lenha 2061,03 st; centrais industriais e acessos, madeira em toras, 482, toras 1051,56 m³, lenha 2236,50 st; bota fora 1, lenha, lenha 2761,40 st; total, madeira em toras, 2158, toras 3165,45 m³, lenha 10187,38 st.

Destinação da madeira dentro do canteiro de obras

A quantidade de material lenhoso utilizado dentro do canteiro de obras provisório e definitivo, em estruturas para base de caixas d'água, postes, moirões, pilares de galpões, entre outros usos é: local de origem, destino, quantidade de toras, volume total; ilha, ETE, 8, 2,83; ilha, paiol de explosivos, 12, 4,24; ilha, aterro sanitário, 12, 4,24; ilha, faz. Fortuna, 12, 7,54; ilha, central de Ar, 8, 2,83; ilha, AM, 8, 0,86; centrais industriais, central de britagem provisória, 20, 12,57; ilha, pontes, 12, 27,71; ilha/britador, passagem, 20, 33,93; centrais industriais, galpão incinerador (CGR), 25, 26,70; centrais industriais, central de britagem definitiva, 5, 5,03; centrais industriais, BF 01 (passagem molhada), 2, 7,63; centrais industriais, ilha (passagem molhada), 4, 15,71; centrais industriais, festa junina, 25, 5,40; ilha, elétrica, 4, 3,02; centrais industriais, CGR, 4, 3,02; centrais industriais, AM/TD/CF/Vertedouro, 16, 10,05; total, 197, 173,30.

Situação atual

As atividades de supressão vegetal estão suspensas até o momento, podem voltar a ocorrer de maneira complementar nas áreas já suprimidas, em casos de ajustes e outras necessidades. As atividades de transbordo do material lenhoso para o pátio já foram



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

concluídas baseadas nas áreas já abertas, resta a organização das pilhas e o romaneio das áreas das centrais industriais e da região do bota fora, que devem ser concluídas até o início de julho de 2015. A supressão da margem esquerda do rio Teles Pires aguarda a programação da obra para ser executada o que deverá ocorrer no ano de 2015.

O Anexo 01 apresenta o Mapa das Áreas de Supressão em escala 1:20.000, contendo 13 polígonos com respectivas áreas e estruturas e com as legendas: poligonal arrendamento fazenda/ acesso, LI limite de inventário, poligonal de licenciada (LI), poligonal de supressão vegetal, limpeza de área antrópica.

Anexo 02 contendo o romaneio para autorização de utilização de matéria-prima florestal provenientes da instalação da infraestrutura, com 68 páginas, contendo informações de: tabelas separadas por local de origem, espécie (nome científico), número da tora, diâmetro 1, diâmetro 2, comprimento, volume. Totalizando toras 3165,45 m³, lenha 10187,38 st.

Anexo 03 registro fotográfico com 10 figuras do pátio de armazenagem da madeira e seus detalhes.

Anexo 04 ART n. PA 20150032266 em nome de João Carlos Jesus Freitas, engenheiro florestal que assina o romaneio, datado de 15/05/2015, com checagem de autenticação feita pelo site <https://sitac.creapa.org.br/app/view/sight/externo.php?form=Art>, contendo número, nome do profissional, observação (laudo de romaneio e cubagem florestal), número do boleto 15.56392, situação pago, data do pagamento 18/05/2015, valor do contrato, data de início 10/05/2015 e data do fim 10/01/2016, contratante Consórcio Constran-UTC São Manoel.

Anexo 02 - Planta do Rodograma em escala 1:25.000, com delimitações de acessos, rodograma, área da ASV 936/2014, área para acesso, área de pedreiras, área de empréstimo, área de bota-fora, calha do rio Teles Pires, reservatório, limimte ADA. Nota-se os locais onde passarão os veículos transportando madeira, jazida 4, pedreira 2, (ME), barragem, pátio de carpintaria pré-moldado ferro, pátio de madeira e serraria.

3.2 Análise

A Lei n° 12651 de 25/05/2012, Art. 36, § 5° estabelece que o órgão ambiental federal do Sisnama regulamentará os casos de dispensa de emissão do DOF, fato que foi consumado com a emissão da IN 21 IBAMA 23/12/2014.

A princípio por analogia da "propriedade rural" com "poligonal do empreendimento" delimitada pela LI n° 1017/2014, o Art. 39 da IN 21 IBAMA 23/12/2014 proporciona a interpretação de isenção do DOF para o produto florestal bruto que for suprimido e consumido dentro do próprio empreendimento.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica



Cabe ressaltar que o produto florestal bruto (IN 21 IBAMA 23/12/2014) gerado pela supressão, os pátios de armazenagem de madeira, as áreas suprimidas, a área de beneficiamento e os locais de destinação final da madeira beneficiada estão localizados dentro do polígono determinado pela LI nº 1017/2014 e este, por sua vez, está localizado em uma única propriedade rural.

Sendo assim, a analogia sugerida pelo empreendedor para que haja isenção do DOF é plausível para que haja a otimização do aproveitamento da matéria-prima florestal no próprio empreendimento.

No entanto, como a isenção do DOF neste caso decorre de uma interpretação analógica do Artigo 39 da IN 21 IBAMA 23/12/2014, pelo princípio da precaução, recomenda-se que o referido pleito seja avaliado pela DBFLO, diretoria responsável pelo sistema Sinaflor.

Caso haja deferimento do pleito por parte da DBFLO, o empreendedor deverá protocolar relatório trimestral discriminando minimamente:

- a) volumetria existente em cada pátio discriminando o produto florestal bruto, no caso de toras a discriminação volumétrica deverá ser específica;
- b) volumetria do produto florestal processado no período;
- c) destinação do produto florestal processado na obra;

Serraria

Como no documento o empreendedor não discrimina a forma de pagamento da serraria a ser contratada teremos duas situações possíveis: (i) serraria será paga em produto florestal bruto pelos serviços prestados, (ii) serraria paga em dinheiro pelos serviços prestados.

No primeiro caso, (i) serraria será paga em produto florestal bruto pelos serviços prestados, a serraria deverá ser licenciada pelo instituição ambiental competente do Estado do Pará, pois haverá transporte de produto florestal processado para fora da obra por empresa com CNPJ diferente do empreendedor. Este transporte para fora da obra deverá ocorrer com emissão do DOF. A serraria não poderá receber como forma de pagamento madeira protegida por lei, pois caracterizaria comercialização da madeira, o que é ilegal.

No segundo caso, (ii) serraria paga em dinheiro pelos serviços prestados, a serraria poderá ter autorização de funcionamento emitida no âmbito do processo de licenciamento federal Processo nº 02001.004420/2007-65 (AHE São Manoel), pois todo produto florestal processado será consumido na obra ou será doado com a emissão de DOF pelo empreendedor.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

Em qualquer caso, o empreendedor deverá emitir um relatório trimestral onde conste o acompanhamento do romaneio no pátio de armazenagem da madeira com as respectivas volumetrias e tipologias das madeiras que deram saída naquele período.

A instalação e operação da serraria deverá seguir as normas contidas na legislação estadual e normas técnicas referente a esse tema, no que couber, quais sejam: Lei do Estado do Pará nº 5.887, de 9 de maio de 1995; Instrução Normativa do Estado do Pará nº 11/2006, SEMA/PA; ABNT NBR 10151/2000; NBR 17505/2013; ABNT NBR 7229/93 e NBR 13969/97, e demais legislações pertinentes não citadas aqui.

Pátios

Com relação aos pátios de armazenagem, deverão conter no mínimo as seguintes informações, quando de sua estruturação e operação: (i) croqui do pátio com localização georreferenciada, (ii) rastreabilidade, indicativo do local de origem do produto florestal bruto, com coordenadas geográficas, (iii) data de empilhamento, (iv) pilhas separadas para as espécies ameaçadas ou protegidas por lei.

3.3 Conclusão

Para a COHID:

3.3.1 Com relação ao pleito do empreendedor para a isenção do DOF, como neste caso decorre de uma interpretação analógica do Artigo 39 (polígono do empreendimento sendo análogo à propriedade rural) da IN 21 IBAMA 23/12/2014, encaminhar este documento (requerimento) para ser avaliado pela DBFLO, diretoria responsável pelo sistema Sinaflor.

Para o Empreendedor:

3.3.2 Caso haja deferimento do pleito por parte da DBFLO, o empreendedor deverá:

- a) protocolar relatório mensal discriminando minimamente: (i) volumetria existente em cada pátio discriminando o produto florestal bruto, no caso de toras a discriminação volumétrica deverá ser específica; (ii) volumetria do produto florestal processado no período; (iii) destinação do produto florestal processado na obra; (iv) atualizar a cada lote de toras destinados; (v) estoque atual das madeiras; (vi) os rendimentos durante o beneficiamento; (vii) os produtos finais obtidos; (viii) comprovar as destinações;
- b) processar o resíduo (serragem/maravalha) em compostagem orgânica, de modo a atingir uma relação C:N apropriada para a biota do solo, antes de adicioná-lo ao solo orgânico;
- c) seguir as diretrizes da IN 21 IBAMA 23/12/2014, no que diz respeito à formação dos pátios, e nos assuntos que couber;



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica



d) seguir a legislação estadual e municipal, no que diz respeito às normas legais de instalação, operação e destino dos resíduos sólidos e líquidos provenientes da serraria a ser instalada;

e) se a serraria for paga em produto florestal bruto pelos serviços prestados, a serraria deverá ser licenciada pelo instituição ambiental competente do Estado do Pará, pois haverá transporte de produto florestal processado para fora da obra por empresa com CNPJ diferente do empreendedor; este transporte para fora da obra deverá ocorrer com emissão do DOF, a serraria não poderá receber como forma de pagamento madeira protegida por lei, pois caracterizaria comercialização da madeira, o que é ilegal;

f) se a serraria for paga em dinheiro pelos serviços prestados, a serraria poderá ter autorização de funcionamento emitida no âmbito do processo de licenciamento federal Processo nº 02001.004420/2007-65 (AHE São Manoel), pois todo produto florestal processado será consumido na obra ou será doado com a emissão de DOF pelo empreendedor;

g) em qualquer caso, o empreendedor deverá emitir um relatório mensal onde conste o acompanhamento do romaneio no pátio de armazenagem da madeira com as respectivas volumetrias e tipologias das madeiras que deram saída naquele período (item a);

h) A instalação e operação da serraria deverá seguir as normas contidas na legislação estadual e normas técnicas referente a esse tema, no que couber, quais sejam: Lei do Estado do Pará nº 5.887, de 9 de maio de 1995; Instrução Normativa do Estado do Pará nº 11/2006, SEMA/PA; ABNT NBR 10151/2000; NBR 17505/2013; ABNT NBR 7229/93 e NBR 13969/97, e demais legislações pertinentes não citadas aqui;

i) com relação aos pátios de armazenagem da madeira, deverão conter no mínimo as seguintes informações, quando de sua estruturação e operação: (i) croqui do pátio com localização georreferenciada, (ii) rastreabilidade, indicativo do local de origem do produto florestal bruto, com coordenadas geográficas, (iii) data de empilhamento (acrescentar essa informação nas pilhas dos pátios já formados), (iv) pilhas separadas para as espécies ameaçadas ou protegidas por lei.

3.3.3 Caso haja indeferimento do pleito por parte da DBFLO, com relação à isenção da emissão do DOF por parte do empreendedor, o empreendedor deverá efetuar a emissão do DOF e da AUMPF, conforme legislação vigente e seguir as adequações solicitadas no item 3.3.2.

3.4 Referências

SAO MANOEL ENERGIA. UHE São Manoel - Atendimento ao item "b" da condicionante 2.5 da LI n. 1017/2014 e ao item "n" do Ofício 02001.003890/2015-11 COHID/IBAMA - Projeto de Destinação do Material Lenhoso e Laudo de Romaneio. CT-GM-SM-116/15,



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

31/08/15. Protocolo nº 02001.016877/2015-22, 31/08/2015. São Manoel Energia, Rio de Janeiro, 31/08/2015, 61f.

Brasília, 18 de setembro de 2015

Vicente Xavier Compe 10.
Vicente Xavier Compe

Analista Ambiental da COHID/IBAMA

[Faint signature]

*De acordo,
fores minutos mesmo já
DBFO solicitando análise
do pleito.
Após a manifestação da
DBFO comunicar ao
empunhador.*

23/09/2015

[Signature]
Telma Bente de Moura
Chefe de Unidade Avançada
COHID/GENE/DILIC/IBAMA
Port. 1.054



Anexo ao PAR 02001.003737/2015-94 COHID/IBAMA, 18/09/2015.
Tabela 01 (página 08/18)

Tabela 1: relação de coordenadas geográficas dos vértices da unidade de beneficiamento:

Vértice	Latitude	Longitude
a	496306	8986196
b	496390	8686183
c	496383	8986133
d	496300	8986148

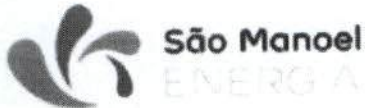
Vicente Lauer Compté

Coordenador Técnico

IBAMA

EM BRANCO

EM BRANCO



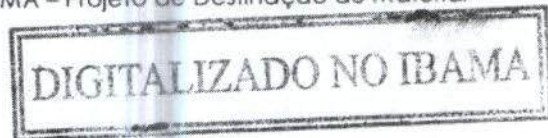
MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO	
Documento - Tipo: <i>Carta</i>	Nº. 02001.0168 <i>77</i> 2015- <i>22</i>
Recebido em: 31/08/2015	
Assinatura <i>Aljan Machado</i>	



Ao
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Dr. Thomaz Miazaki de Toledo
MD Diretor de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA, Bloco A - 1º andar
70.818-900 Brasília, DF

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		CT-GM-SM- 116/15	31 / 8 / 15

Assunto: UHE São Manoel - Atendimento ao item "b" da condicionante 2.5 da LI nº 1017/2014 e ao item "n" do Ofício 02001.003890/2015-11-COVID/IBAMA - Projeto de Destinação do Material Lenhoso e Laudo de Romaneio



Senhor Diretor,

1. A Empresa de Energia São Manoel S.A. (EESM), inscrita no CNPJ/MF sob o nº 18.494.537/0001-10, outorgada pela União para implantar e operar a Usina Hidrelétrica São Manoel, em atendimento ao item "b" da condicionante 2.5 da Licença de Instalação nº 1017/2014 e ao item "n" do Ofício 02001.003890/2015-11-COVID/IBAMA, encaminha o **Projeto de Destinação do Material Lenhoso** e o **Laudo do Romaneio** relativo à ASV nº 936/2014.
2. Considerando a proposta de aproveitamento do material lenhoso no interior do canteiro de obras, solicito a autorização desse Instituto para a implantação e operação, junto ao pátio de estocagem de madeira, de uma unidade de beneficiamento da madeira bruta, para fins de viabilizar esse aproveitamento.)
3. Destaco que o beneficiamento da madeira proposto, (não implicará na comercialização ou no transporte desse material bruto ou beneficiado para fora dos limites do canteiro de obras da UHE São Manoel.) Além disso, informo que essa atividade não acarretará em impactos ambientais adicionais àqueles já estabelecidos no licenciamento ambiental, dessa forma, solicito a aprovação desse Instituto para a realização dessa atividade no âmbito do processo administrativo nº 02001.004420/07-65 relativo à UHE São Manoel.
4. Sem mais para o momento fico à disposição para quaisquer esclarecimentos que se mostrarem necessários.

Atenciosamente,

Aljan Machado
ALJAN MACHADO
Diretor de Meio Ambiente

Ao analista Vicente Compto,
Para realizar avaliação
da proposta.

03.09.2015

Leima Bento de *Leima*
Chefe de Unidade Avançada
COHID/GENE/DILIC/IBAMA
Port. 1.054

Elaborado PAR 02001.003737/
/2015-94 COHID/IBAMA, 18/09/15

Vicente Compto

Vicente Xavier Compto
COHID/GENE/DILIC/IBAMA

**PROJETO DE DESTINAÇÃO DA MADEIRA ORIUNDA DA SUPRESSÃO
VEGETAL PARA A INSTALAÇÃO DA UHE SÃO MANOEL**

ASV 936/20014

CONSÓRCIO CONSTAN-UTC SÃO MANOEL

PARANAÍTA

AGOSTO DE 2015

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	OBJETIVOS	5
3	DESTINAÇÃO DA MADEIRA E MÉTODO DE TRABALHO	5
3.1	UTILIZAÇÃO DE MADEIRAS NO POLIGONO LICENCIADO (CANTEIRO DE OBRAS E ALOJAMENTOS)	5
3.2	UTILIZAÇÃO DE MADEIRAS DE ALTA DENSIDADE	8
3.3	UTILIZAÇÃO DE MADEIRAS DE BAIXA DENSIDADE	9
3.4	UTILIZAÇÃO DE MADEIRAS PROTEGIDAS POR LEI	11
3.5	UTILIZAÇÃO DE MADEIRAS DE LENHA	12
3.5.1	CERCAS E O PAISAGISMO NO CANTEIRO	12
3.5.2	CONSTRUÇÃO DE CERCAS	13
3.5.3	ESTRUTURAS PARA GESTÃO A VISTA NO CANTEIRO	14
3.5.4	RESÍDUOS GERADOS	16
4	CONTROLE DO ESTOQUE	17
5	RODOGRAMA DO DESLOCAMENTO DOS PRODUTOS LENHOSOS NO CANTEIRO DE OBRAS	21
6	CONTROLE E FISCALIZAÇÃO	22
7	LAYOUT E ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS A SEREM INSTALADOS NA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO	23
8	COMPROVAÇÃO DA DESTINAÇÃO	24
9	TERMO DE RESPONSABILIDADE	25
10	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	26

11	ANEXO 01 – LAUDO DE ROMANEIO	28
----	------------------------------	----

FIGURAS

Figura 1:	Croqui do pátio de madeiras e da unidade de beneficiamento.	7
Figura 2:	Vista superior do pátio de madeiras com o local de instalação da unidade de beneficiamento em destaque.	7
Figura 3:	Disposição de tábuas de 0,45 m de largura.	8
Figura 4:	Detalhe de viga estrutural.	9
Figura 5:	Tábuas adquiridas para utilização no canteiro de obras.	9
Figura 6:	Estruturas de apoio para caixarias de formas de concreto.	10
Figura 7:	Estruturas de marcação para concretagem e estacas para demarcação.	11
Figura 8:	Bases para luminárias, e limitadores para concreto.	11
Figura 9:	Modelo de cerca que pode feito com madeira de baixa resistência.	13
Figura 10:	Modelo de cercamento de estruturas	13
Figura 11:	Modelo de utilização de roletes de madeira como pista de passagem.	14
Figura 12:	Modelo de estrutura de caramanchão para paisagismo.	14
Figura 13:	Modelo de paisagismo com utilização de <i>Bertholletia excelsa</i> (castanheira) e lenha de variadas espécies.	15
Figura 14:	Bancos.	15
Figura 15:	Lascas para cercamento e fatias para passadiços.	16
Figura 16:	Rodograma de transporte da madeira dentro do canteiro de obras.	22
Figura 17:	Layout geral da unidade de beneficiamento da madeira.	23

TABELAS

Tabela 1:	Relação de coordenadas geográficas dos vértices da unidade de beneficiamento.	7
Tabela 2:	Relação de geração de resíduos dentro da unidade de beneficiamento.	17



Tabela 3: Ficha de controle da madeira proveniente da região da supressão do britador. _____	18
Tabela 4: Ficha de controle da madeira do tipo lenha. _____	20

1 INTRODUÇÃO

A destinação sócio econômica da madeira branca, em geral, é impedida pelo longo tempo entre o corte e o beneficiamento, tanto pela oxidação do albúrnio quanto pelo ataque de patógenos as fibras desta madeira, reduzindo sobremaneira a sua resistência.

Por outro lado, as obras civis da UHE São Manoel demandam de grandes quantidades de madeira para o uso em caixarias e tábuas para a confecção de fôrmas e contenções para o concreto, vigas, caibros, moirões de cerca, manutenção de pontes dentro do acesso principal em construção na UHE São Manoel, obras de gestão a vista, locais de lazer e integração, caramanchões / pergolados para sombreamento entre os blocos dos dormitórios, quiosques, bancos e suportes para instalação de equipamentos esportivos, sinalização de segurança, entre outros.

2 OBJETIVOS

- Apresentar uma alternativa de uso viável e economicamente satisfatória, evitando a perda deste material;
- Utilizar a madeira dentro do polígono licenciado, nas obras da UHE São Manoel, reduzindo ou anulando a necessidade de aquisição de madeiras de outras localidades.

3 DESTINAÇÃO DA MADEIRA E MÉTODO DE TRABALHO

3.1 UTILIZAÇÃO DE MADEIRAS NO POLIGONO LICENCIADO (CANTEIRO DE OBRAS E ALOJAMENTOS)

A projeção de demanda de madeira bruta e serrada para a implantação da Usina Hidrelétrica de São Manoel e do acampamento é de aproximadamente 3.000 m³ de madeira processada e aproximadamente 10.000m³ de madeira bruta.

Atualmente o pátio de madeiras possui um estoque já romaneado de 2.000m³ de madeira dura e de lei, e 3.000m³ de madeira branca, totalizando 5.000m³ de madeira bruta.

A destinação prioritária deste produto florestal bruto é o uso na construção de estruturas de apoio, vivência, paisagismo, cercamento, bases para equipamentos, tábuas, vigas, terças, caibros, entre outros.

O uso interno em propriedade rural é previsto na Instrução Normativa IBAMA 21/2014, em analogia às propriedades rurais, permite o uso dos produtos florestais brutos consumido no interior do polígono da ASV, desobrigando desta forma, a emissão de DOF e AUMPF.

As toras brutas presentes no pátio de madeiras UT01 serão utilizadas desta forma para a confecção de estruturas de apoio temporárias como pilares, vigas, suportes para placas, etc. Nesta modalidade poderão ser utilizadas madeiras branca e madeira dura conforme o aproveitamento e condições de uso.

As toras de maior diâmetro e comprimento serão reservadas para a confecção de passagens, pontes, escoras, e eventualmente serradas quando necessárias peças de maior dimensão, como terças e pilares.

As toras que possuem boa qualidade para o aproveitamento na unidade de beneficiamento para a produção de vigas, tábuas, terças, caibros, serão processadas em uma serra fita e plaina que será arrendada pelo Consórcio Constran-UTC São Manoel e será instalada próxima ao pátio de madeiras UT 01, conforme croqui apresentado na figura 01 e suas coordenadas geográficas na tabela 01.

O processo de avaliação considera os múltiplos usos e finalidade ligada às características morfológicas de cada espécie, como densidade, trabalhabilidade e aproveitamento.

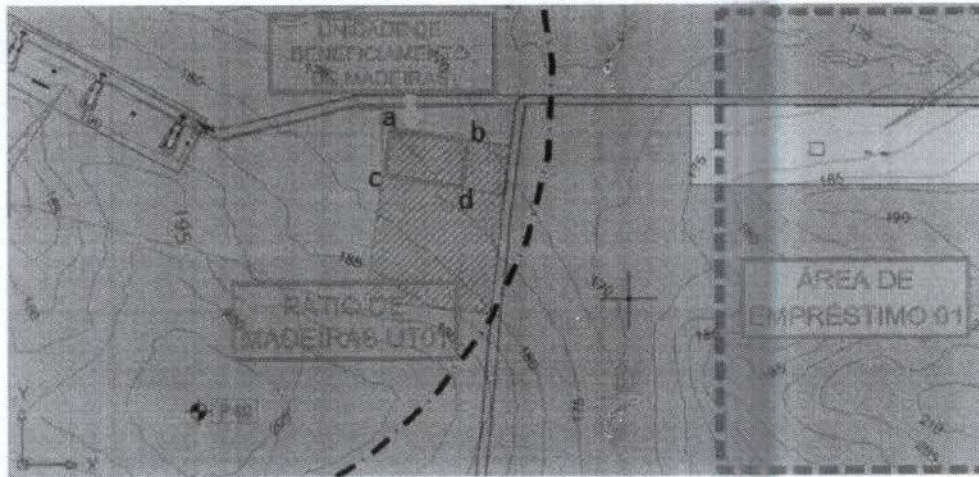


Figura 1: Croqui do pátio de madeiras e da unidade de beneficiamento.



Figura 2: Vista superior do pátio de madeiras com o local de instalação da unidade de beneficiamento em destaque.

Tabela 1: Relação de coordenadas geográficas dos vértices da unidade de beneficiamento.

VÉRTICE	LATITUDE	LONGITUDE
a	496306	8986196
b	496390	8686183

VÉRTICE	LATITUDE	LONGITUDE
c	496383	8986133
d	496300	8986148

3.2 UTILIZAÇÃO DE MADEIRAS DE ALTA DENSIDADE

Madeiras de alta densidade terão várias finalidades dentro do canteiro de obras, tal material pode ser utilizados para vários fins, tais como:

- Tábuas para estruturas e andaimes;
- Vigas para estruturas definitivas;
- Caibros para estruturas definitivas;
- Mourões e palanques para cercamento;
- Dormentes para apoio a equipamentos, etc.

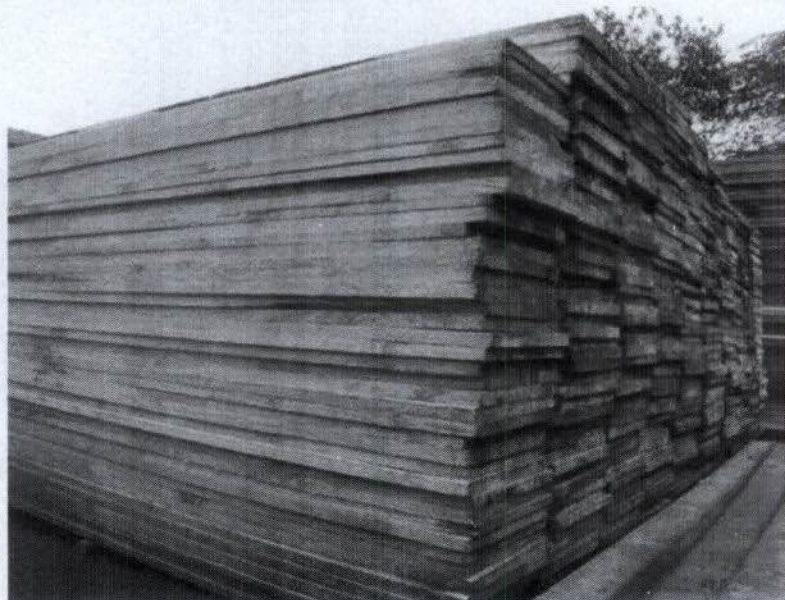
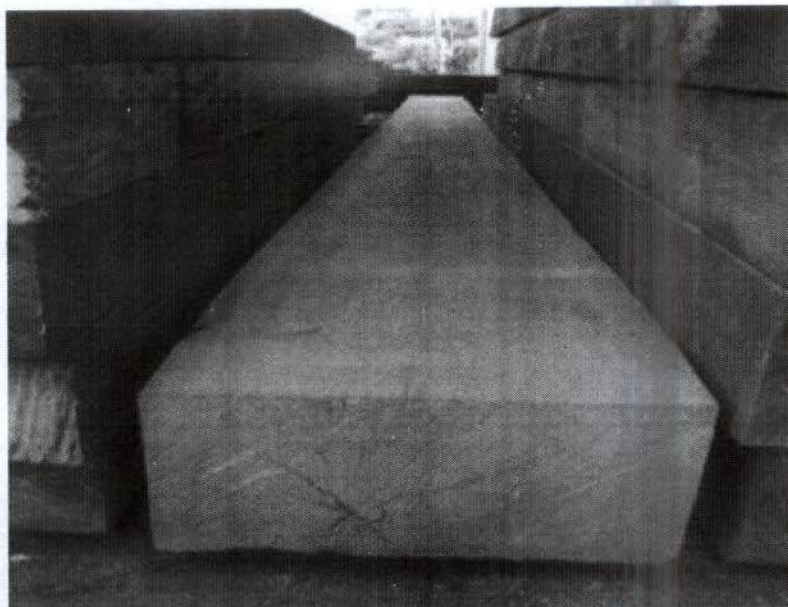


Figura 3: Disposição de tábuas de 0,45 m de largura.



9

Figura 4: Detalhe de viga estrutural.



Figura 5: Tábuas adquiridas para utilização no canteiro de obras.

3.3 UTILIZAÇÃO DE MADEIRAS DE BAIXA DENSIDADE

Madeiras de baixa densidade servirão prioritariamente para utilização em estruturas provisórias, tais como:

- Caixarias para formas de concreto;

- Tábuas em geral;
- Postes e estruturas com curto período de utilização (utilizadas na sua forma bruta).

As estruturas de formas de madeira são indispensáveis para a concretagem das camadas estruturais da futura UHE, construção de benfeitorias nos alojamentos e estruturas de apoio, entre outros.

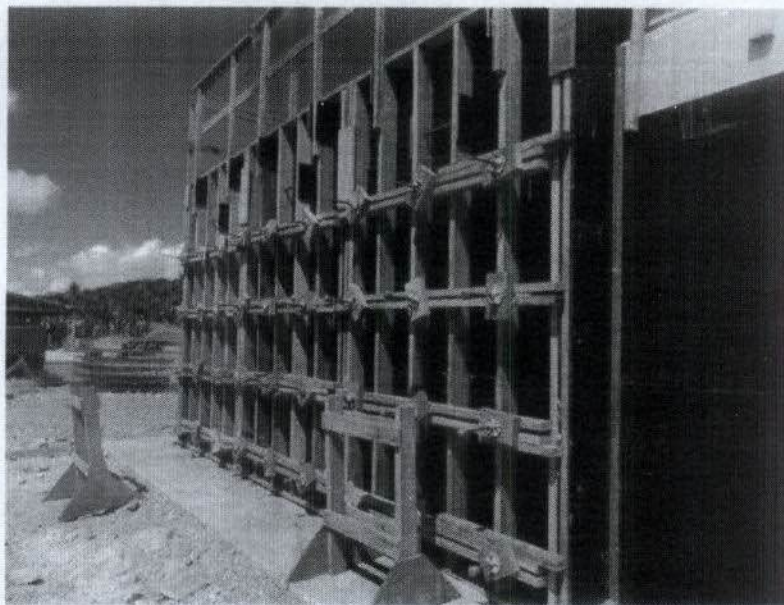


Figura 6: Estruturas de apoio para caixarias de formas de concreto.



11

Figura 7: Estruturas de marcação para concretagem e estacas para demarcação.



Figura 8: Bases para luminárias, e limitadores para concreto.

3.4 UTILIZAÇÃO DE MADEIRAS PROTEGIDAS POR LEI

As madeiras espécies por lei, suprimidas no processo de limpeza para implantação do canteiro de obras, em volume, são principalmente a *Bertholletia excelsa* (castanheira) e a *Hevea guianenses* (seringa).

As toras de castanheira serão utilizadas para manutenção e construção de pontes e passagens em corpos hídricos e como dormentes para apoiar equipamentos eletromecânicos pesados e para uso geral na obra como escoramento e construção de estruturas que suportem peso.

As toras de seringueira serão utilizadas como pilares e escoras na obra, e quando necessário para obras de gestão a vista.

3.5 UTILIZAÇÃO DE MADEIRAS DE LENHA

As toras de espécies destinadas à lenha serão utilizadas para confecção de tábuas, caibros sarrafos para utilização nas caixarias, quando houver esta possibilidade.

As toras íntegras e em bom estado serão utilizadas para a confecção de postes e moirões de cercas provisórios, postes para sinalização, pergolados e outras estruturas de gestão a vista, para delimitação de espaços em estacionamentos, entre outros usos que não dependam de materiais de alta resistência.

3.5.1 CERCAS E O PAISAGISMO NO CANTEIRO

Serão utilizadas madeira de lenha para construção de cercas para delimitação de áreas de lazer e estruturas do canteiro de obras da UHE.



13

Figura 9: Modelo de cerca que pode feito com madeira de baixa resistência.

3.5.2 CONSTRUÇÃO DE CERCAS

Será utilizada madeira de lenha para cercamento de estruturas com aterro sanitário, ETA e ETE, etc.

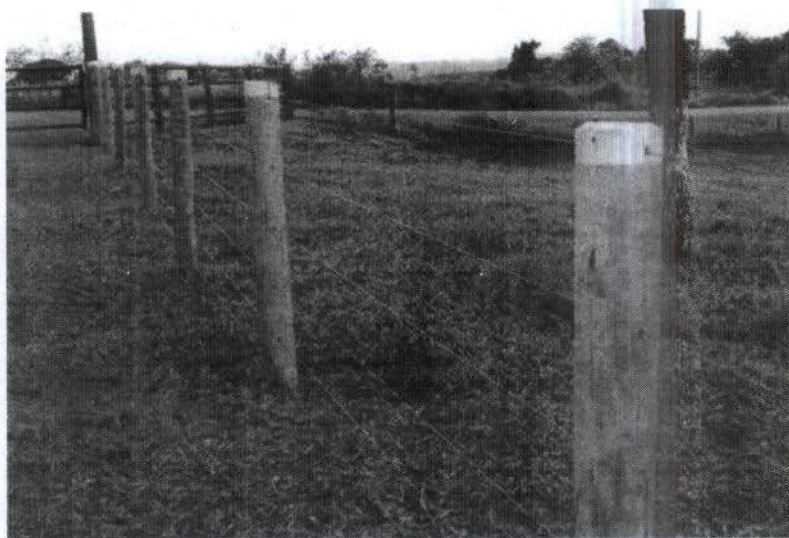


Figura 10: Modelo de cercamento de estruturas

3.5.3 ESTRUTURAS PARA GESTÃO A VISTA NO CANTEIRO

Poderão ser utilizadas madeiras de lenha para confecção de passadiços de madeira, bancos e banquetas, separação de vagas de estacionamentos, suporte para placas de sinalização, etc.



Figura 11: Modelo de utilização de roletes de madeira como pista de passagem.

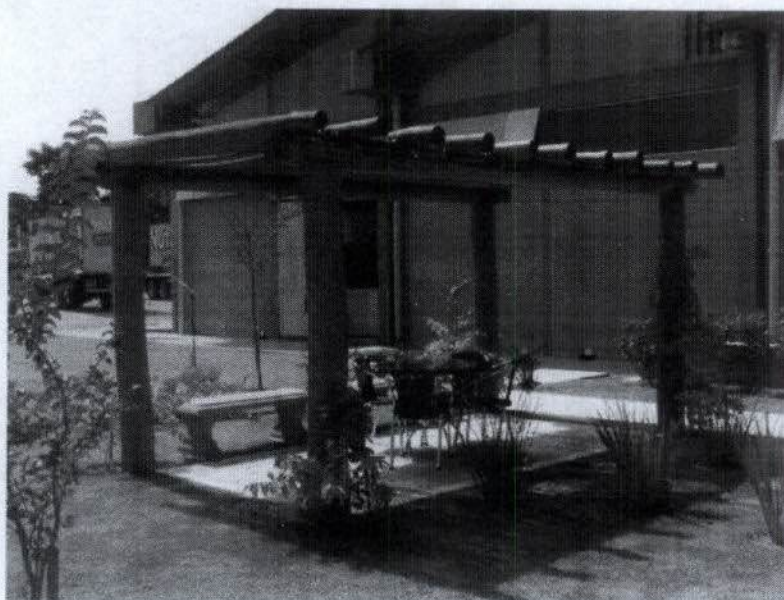
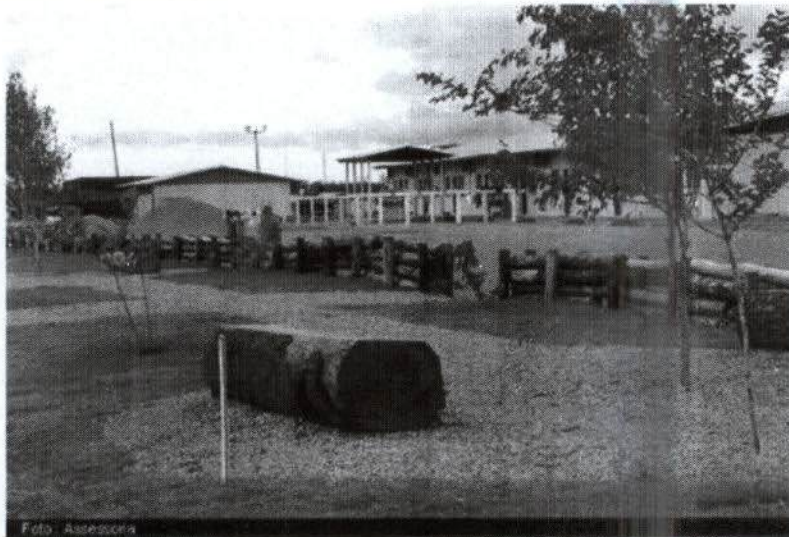


Figura 12: Modelo de estrutura de caramanchão para paisagismo.



15

Figura 13: Modelo de paisagismo com utilização de *Bertholletia excelsa* (castanheira) e lenha de variadas espécies.



Figura 14: Bancos.



Figura 15: Lascas para cercamento e fatias para passadiços.

3.5.4 RESÍDUOS GERADOS

Os resíduos provenientes do corte da madeira (serragem/maravalha) serão destinados para composição de kits de mitigação ambiental para absorção de resíduos oleosos e posterior destinação final; no processo de compostagem dos restos alimentares do refeitório; no processo de enriquecimento do solo como material orgânico.

Os resíduos de toras em pedaços serão utilizados para a confecção de bancos, calços, escoras, delimitação de áreas em estacionamentos, contenção de taludes, estabilização de áreas erodíveis, cobertura do solo, passadiços, entre outros usos.

Ao final de todo o processo os materiais servíveis serão armazenados em locais pré-determinados que servirão de poleiro e abrigo para fauna local e colaboração com o processo de restauração florestal através da nucleação.

Os caramanchões / pergolados serão desmobilizados e instalados na forma de poleiros artificiais em locais que apresentarem dificuldades de recuperação das áreas degradadas.

Para o desdobro de uma tora, considerando que a mesma esteja em boas condições se tem um aproveitamento entre 50 a 60% de material lenhoso, sendo que o restante se torna resíduo de vários tipos, conforme a tabela abaixo.

Tabela 2: Relação de geração de resíduos dentro da unidade de beneficiamento.

RESÍDUOS	UTILIZAÇÃO	(%)
Casca	Encaminhamento ao bota fora / Paisagismo / Cobertura do solo	7
Serragem	Absorção de óleos e graxas / Compostagem / Cobertura e proteção do solo	10
Costaneiras/Aparas	Paisagismo e gestão a vista	28
Material Aproveitável	Construção UHESM	55
Total		100

17

4 CONTROLE DO ESTOQUE

O controle do estoque de madeiras, toras brutas, toras para beneficiamento, e geração de resíduos será realizado por um Eng. Florestal, responsável técnico, que manterá todos os registros de origem do material, rendimento e aproveitamento do processo de beneficiamento, e controle dos produtos finais obtidos, desde a madeira que servirá a carpintaria até as toras que serão utilizadas na forma bruta em estruturas de paisagismo.

O controle do estoque será feito por tora processada e/ou utilizada, sendo realizados os devidos registros fotográficos das estruturas que serão construídas e dos lotes de madeira entregues à carpintaria do Consórcio Constran-UTC São Manoel conforme planilha apresentada nas tabelas 2 e 3 a seguir.

O controle será atualizado a cada lote de toras destinados e mensalmente será emitido um relatório técnico com o estoque atual das madeiras, os rendimentos durante o beneficiamento e os produtos finais obtidos, a fim de comprovar as destinações.

Tabela 3: Ficha de controle da madeira proveniente da região da supressão do britador.

Espécie	Número de Toras	Volume total de toras (m ³)	Forma	Quantidade m ³	Numeração das toras utilizadas	Fator de conversão	Destino	Data	Responsável / Setor	Ficha de controle
<i>Anacardium giganteum</i>	24	32,67	Bruta/Beneficiada				Obra / Cerca / Paisagismo			
<i>Andira antheimia</i>	8	12,9								
<i>Apuleia leiocarpa</i>	23	40,41								
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	24	21,87								
<i>Astronium graveolens</i>	1	0,68								
<i>Astronium lecointei</i>	5	3,67								
<i>Bertholletia excelsa</i>	41	102,21								
<i>Cabralea cajerana</i>	1	0,55								
<i>Caryocar glabrum</i>	7	14,83								
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	8	10,29								
<i>Couratari guianensis</i>	17	13,27								
<i>Couratari stellata</i>	18	23,29								
<i>Dialium guianense</i>	1	0,73								
<i>Didymopanax morototoni</i>	5	4,55								
<i>Dipteryx odorata</i>	17	16,68								
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	4	4,9								
<i>Erisma uncinatum</i>	2	3,76								
<i>Ficus adhatodifolia</i>	14	16,28								
<i>Goupia glabra</i>	57	107,84								
<i>Guarea guidonia</i>	35	39,12								

Espécie	Número de Toras	Volume total de toras (m ³)	Forma	Quantidade m ³	Numeração das toras utilizadas	Fator de conversão	Destino	Data	Responsável / Setor	Ficha de controle
<i>Handroanthus serratifolius</i>	12	11,12								
<i>Hevea guianensis</i>	37	26,68								
<i>Hymenaea intermedia</i>	12	12,71								
<i>Hymenolobium modestum</i>	2	1,63								
<i>Inga alba</i>	34	30,23								
<i>Laetia procera</i>	16	20,62								
<i>Manilkara huberi</i>	84	122,75								
<i>Maquira sclerophylla</i>	3	2,71								
<i>Microphylis venulosa</i>	13	19,81								
<i>Protium subserratum</i>	5	3,14								
<i>Pseudomeia paevigata</i>	40	32,88								
<i>Samanea tubulosa</i>	5	3,57								
<i>Simarouba amara</i>	9	9,88								
<i>Tachigali multijuga</i>	7	7,54								
<i>Tetragastris altissima</i>	40	33,81								
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	24	42,29								
<i>Vochysia citifolia</i>	39	38,4								
<i>Vochysia ferruginia</i>	5	4,97								
<i>Zollernia latifolia</i>	12	10,2								

Tabela 4: Ficha de controle da madeira do tipo lenha.

Lote	Origem	Quantidade utilizada	Forma	Fator de conversão	Destino	Data	Responsável / Setor	Ficha de controle
01	Ilha / Britador		Bruta / Beneficiada		Obra / Cerca / Paisagismo			
02								
03								
04								
05								
06								
...								

5 RODOGRAMA DO DESLOCAMENTO DOS PRODUTOS LENHOSOS NO CANTEIRO DE OBRAS

Os acessos que serão utilizados para o transbordo da madeira estão destacados em amarelo na figura 15, o material será transportado no acesso principal da obra, dentro dos limites da ASV, todo o material lenhoso será transportado em caminhões basculantes ou carretas em cargas devidamente amarradas.

Cada lote produzido na unidade de beneficiamento de madeira bruta e carregado será acompanhado de um borderô de carregamento e recebimento que será assinada pelo emitente e receptor da madeira a fim de rastrear as cargas e identificar os responsáveis pelo carregamento e descarregamento.

Todo o material que seguir para a área do acampamento será utilizado em obras de gestão a vista, conforto visual, passadiços, cercas e construção de áreas de lazer.

O material lenhoso que seguirá para a região da carpintaria será serrado em tábuas de 7,5cm x 45cm no melhor comprimento que a tora servir, podendo variar a espessura de 5 e 2,5cm, lá, esta tábua será desdobrada e utilizada em formas e tamanhos, conforme a necessidade e abastecerá todas as frentes de serviços que houver a demanda.

Serão produzidos dormentes para e escora e armazenamento de equipamentos e lascas de madeira para a construção de cercas, estes materiais brutos serão produzidos no próprio pátio de madeiras e seguirão para o pátio eletromecânico, pátio de ferro e pátio de pré-moldados.

O rodograma está indicado no mapa do anexo 02.

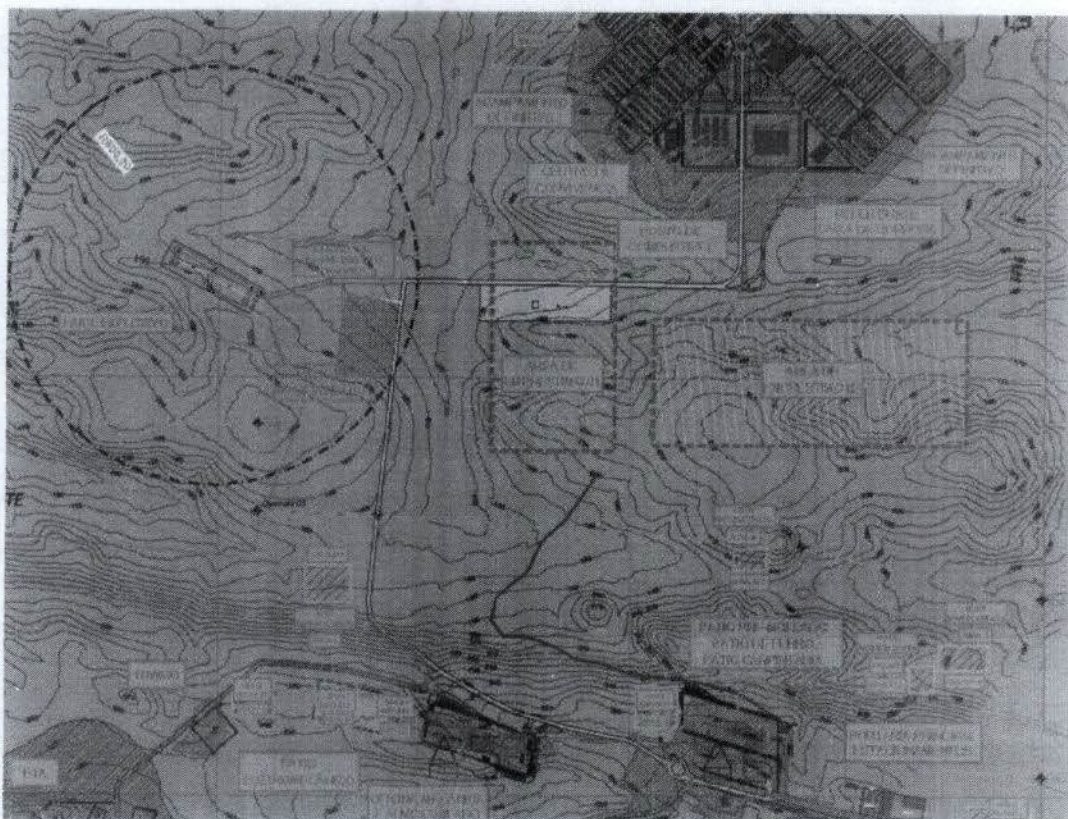


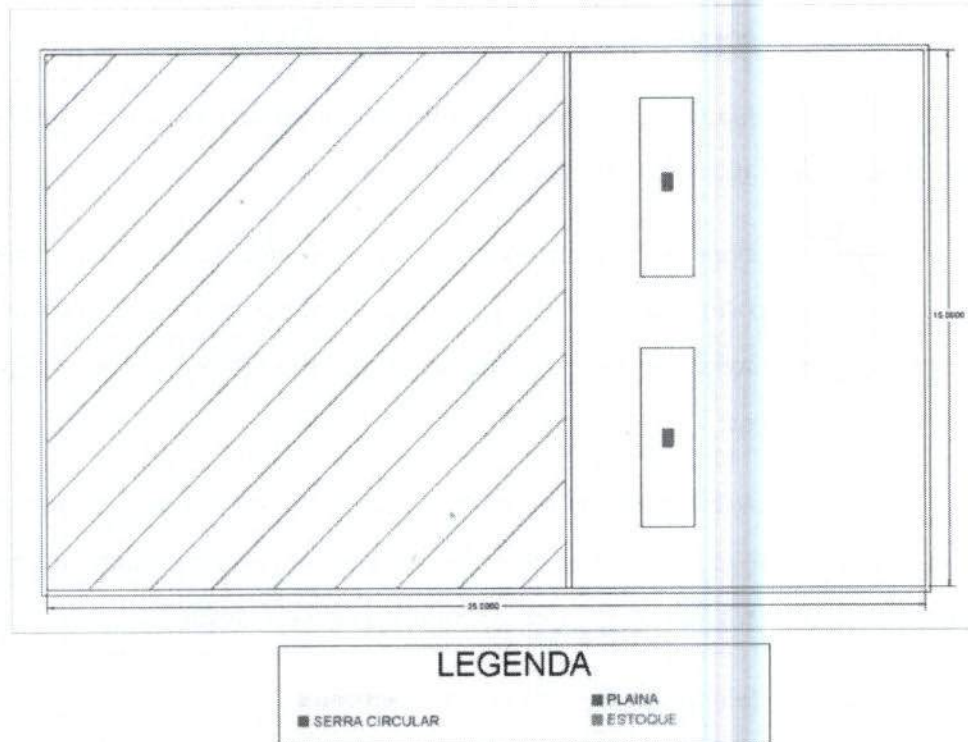
Figura 16: Rodograma de transporte da madeira dentro do canteiro de obras.

6 CONTROLE E FISCALIZAÇÃO

O controle de estoque será contínuo e diário até a conclusão da atividade, com vistorias ao pátio da empresa, programação e acompanhamento do beneficiamento das toras a fim de apurar o rendimento da mesma.

Mensalmente será elaborado um relatório contendo o estoque de madeira bruta, o estoque de madeira beneficiada, e a destinação de cada lote com o local, quantidade e estrutura que foi utilizada e o fator de conversão de cada produto.

7 LAYOUT E ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS A SEREM INSTALADOS NA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO



23

Figura 17: Layout geral da unidade de beneficiamento da madeira.

A unidade de beneficiamento contará com os seguintes equipamentos para a desdobra da madeira aproveitável:

- Serra fita móvel ou fixa, vertical, com diâmetro de corte de 1 m para desdobro das toras;
- Serra circular para dimensionamento da largura das toras;
- Serra múltipla para alinhamento das pontas das toras;
- Escavadeira com pinça para a transbordo das toras;
- Carregadeira com garra para manipulação das toras e da madeira desdobrada;
- Caminhões para transporte da madeira dentro do canteiro de obras.

8 COMPROVAÇÃO DA DESTINAÇÃO

Mensalmente serão relacionados todos os quantitativos de madeira utilizadas na sua forma bruta, por espécie, identificadas através das placas de identificação individual, local de origem e a destinação para a qual foi feita.

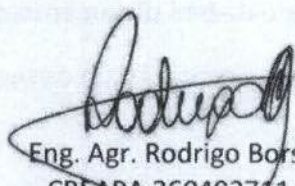
Para as madeiras brutas serão identificadas as estruturas construídas, os seus respectivos quantitativos, e as toras utilizadas.

Para as madeiras serradas na unidade de beneficiamento serão identificadas as toras utilizadas no lote, o fator de conversão e o borderô de destinação para carpintaria, com a descrição do tipo de material produzido (tábuas, vigas, dormentes, postes, pontaletes, etc.).

Para as toras beneficiadas no pátio de madeiras com o uso de motosserra, serão identificadas as toras utilizadas por espécie e volume, sendo descritas as quantidades de postes, moirões, e lascas produzidas e o seu destino.

Conforme modelo apresentado no anexo 01.

Jacareacanga - PA, 12 de agosto de 2015.



Eng. Agr. Rodrigo Borsari
CREARA 260482711-5
Responsável técnico

9 TERMO DE RESPONSABILIDADE

Paulo Eduardo Boussada, Engenheiro Mecânico, gerente de QSMS-RS do Consórcio Constran-UTC São Manoel, subscrevo os compromissos assumidos pelo projeto de destinação da madeira dentro do polígono da ASV.

25

Jacareacanga - PA, 13 de julho de 2015.

10 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará
Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 8.496, de 7 de dezembro de 1977

ART OBRA / SERVIÇO
Nº 0001000059514

Página 1/2

INICIAL
INDIVIDUAL



201410000059514

ENTIDADE DE CLASSE: AEAPA

26

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Registro Nacional: 36042711-5 **RODRIGO BORSARI**
Título do Profissional: TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA, ENGENHEIRO AGRÔNOMO

2. DADOS DO CONTRATO

CNPJ: 19.569.903/0001-16 Contratante: CONSORCIO CONSTRA-UTC SAO MANOEL
CNPJ: 19.569.903/0001-16 Proprietário: CONSORCIO CONSTRA-UTC SAO MANOEL
RUA Padre Jorge Alberici
Nº: 3225 Complemento:
Bairro: Soter comercial
UF: MT CEP: 78569970 Cidade: PARANAITÁ
Telefone Contratante: (66) 9041-1041
Contrato em: Celebrado em 01/08/2014
Valor: R\$ 3.172.217,40 Tipo do Contratante: CONTRATANTE Ação Institucional: CD/INIBO DO CREA
Data de Início: 01/08/2014 Prazo de Término: 31/07/2017

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

CNPJ: 19.569.903/0001-16 Proprietário: CONSORCIO CONSTRA-UTC SAO MANOEL
SEM DEFINIÇÃO BRIGADEIRO HAROLDO VELOSO Nº: sh
Complemento:
Bairro: CENTRAL
UF: PA CEP: 66199003 Cidade: JACAREACANGA
Coordenadas Geográficas: Latitude: Longitude:

4. ATIVIDADES TÉCNICAS

Nível da Atividade: 4 - CONSULTORIA
Atividade: 15 - EXECUÇÃO
Atividade Profissional: 6124 - RESOLUÇÃO 1625 - OBRAS E SERVIÇOS - AGRICULTURA - SOLOS - PLANEJAMENTO DE USO DO SOLO
Quantidade: 2.879,00 Unidade: ha
Atividade: 3 - PLANEJAMENTO
Atividade Profissional: 0443 - RESOLUÇÃO 1625 - OBRAS E SERVIÇOS - AGRICULTURA - BIODIVERSIDADE, BICHOS E ECOSISTEMAS - MANEJO - RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Quantidade: 2.876,00 Unidade: ha
Nível da Atividade: 9 - GESTÃO
Atividade: 15 - EXECUÇÃO
Atividade Profissional: 0460 - RESOLUÇÃO 1625 - OBRAS E SERVIÇOS - AGRICULTURA - BIODIVERSIDADE, BICHOS E ECOSISTEMAS - UTILIZAÇÃO - RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Quantidade: 2.870,00 Unidade: ha
Nível da Atividade: 11 - SUPERVISÃO
Atividade: 15 - EXECUÇÃO
Atividade Profissional: 5374 - RESOLUÇÃO 1625 - OBRAS E SERVIÇOS - MEIO AMBIENTE - MEIO AMBIENTE - RELATÓRIOS - RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL - RCA
Quantidade: 6,00 Unidade: ut

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. DESCRIÇÃO

Gerenciamento e supervisão das demandas ambientais, assessoria técnica e todas as atividades relacionadas à gestão das demandas ambientais.

6. VALOR

Valor da ART: R\$ 167,00 Registrado em: 07/10/2014 Nosso Número: 1160326

Conselho Consorcio UTC São Manoel
Lairton Bezerra
Diretor de Classe

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://idac.crea.org.br/infotela/>, com a chave: Y98235
Impresso em: 07/10/2014 às 09:56:34 por: RODRIGO BORSARI, ip: 177.195.65.61



**Conselho Regional de Engenharia e
Agronomia do Pará**
Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 5.486, de 7 de dezembro de 1977

ART OBRA / SERVIÇO
Nº 0001000059514

Página 2/2

INICIAL
INDIVIDUAL



70141000059514

7. ASSINATURAS _____


DECLARO SEREM VERDADEIRAS AS
INFORMAÇÕES ACIMA

JM ARRACANGA, 07 de OUTUBRO de 2014
Local data de

8. INFORMAÇÕES _____


RODRIGO BORSARI - CPF. 14.020.919-40

CONSORCIO CONSTRAN-UTC SAO PAULO - CNPJ. 07.493.803/0001-16


Luzia Borsari
Diretora de Construção

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://data.crenga.org.br/art07.asp> com a chave: 17972A
Ingresso em: 07/10/2014 às 09:25:34 por: RODRIGO BORSARI, q: 177.155.85.64

11 ANEXO 01 – LAUDO DE ROMANEIO

**LAUDO DO ROMANEIO PARA AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE
MATÉRIA-PRIMA FLORESTAL DAS ÁREAS DO CANTEIRO DE OBRAS DA
UHE SÃO MANOEL**

JACAREACANGA - PA

AGOSTO DE 2015

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. ÁREAS DE SUPRESSÃO E LOCALIZAÇÃO DO PÁTIO DE MADEIRAS	3
3. ORGANIZAÇÃO DO PÁTIO DE MADEIRAS	4
4. ORGANIZAÇÃO DA MADEIRA	5
4.1 DESCARREGAMENTO, CLASSIFICAÇÃO E EMPILHAMENTO DA MADEIRA E ROMANEIO	6
4.2 MADEIRA EM TORAS (DAP \geq 40 CM)	7
4.3 MADEIRA PARA LENHA/CARVÃO	7
5. RESULTADOS OBTIDOS	7
6. DESTINAÇÃO DA MADEIRA DENTRO DO CANTEIRO DE OBRAS	8
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	9
ANEXO 01 - MAPA DAS ÁREAS DE SUPRESSÃO (Anexo digital)	11
ANEXO 02 - ROMANEIO PARA AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA FLORESTAL PROVENIENTES DA INSTALAÇÃO DA INFRAESTRUTURA.	13
ANEXO 03 - REGISTRO FOTOGRÁFICO	15
ANEXO 04 - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	17

TABELAS

Tabela 1: Relação das quantidades de madeiras obtidas no processo de supressão e que estão armazenadas no Pátio UT01 à disposição da fiscalização. _____ 7

Tabela 2: Relação de toras utilizadas em estruturas provisórias e definitivas no canteiro de obras da UHE São Manoel. _____ 8

Tabela 3: Relação de tábuas utilizadas em estruturas provisórias e definitivas no canteiro de obras da UHE São Manoel. _____ **Erro! Indicador não definido.**

FIGURAS

Figura 1: Representação gráfica das áreas de supressão vegetal já concluídas.	4
Figura 2: Croqui esquemático das pilhas de material lenhoso no Pátio de Madeiras UT01.	5
Figura 3: Empilhamento de lenhas.	15
Figura 4: Identificação das toras.	15
Figura 5: Pilha de toras de alta densidade.	15
Figura 6: Espaçamento entre pilhas.	15
Figura 7: Identificação das pilhas de madeiras.	16
Figura 8: Identificação das pilhas de madeiras.	16
Figura 9: Detalhe detravamento de pilhas.	16
Figura 10: Pilha de madeiras de alta densidade.	16

1. INTRODUÇÃO

As áreas de instalação do canteiro de obras da Usina Hidrelétrica de São Manoel tiveram a supressão vegetal autorização pela ASV 936/2014, do processo nº 02001.004420/07-65, datada de 19/08/2014 com validade de 27 (vinte e sete) meses.

Uma das principais condicionantes desta autorização apresenta a necessidade de aproveitamento econômico da madeira advinda da supressão vegetal, em conformidade com a IN 06 de 07 de abril de 2009, complementada pelas Instruções Normativas 09 e 10 de 08 de maio de 2015, com a seguinte obrigação:

Condicionante "2.15 Propiciar o aproveitamento econômico da matéria-prima florestal de valor comercial, conforme as determinações da Instrução Normativa IBAMA 06/2009. Para tanto, durante o período de validade da ASV, deve ser realizado romaneio da matéria-prima florestal, obtida Autorização de Utilização de Matéria-Prima Florestal (AUMPF) junto à Superintendência do IBAMA nos Estados do Mato Grosso e Pará e emitidos Documentos de Origem Florestal (DOF)".

2. ÁREAS DE SUPRESSÃO E LOCALIZAÇÃO DO PÁTIO DE MADEIRAS

As áreas de supressão vegetal concluídas estão apresentadas no mapa do anexo 01, na tabela 01, representada em detalhe na Figura 01.

Tabela 01: Relação de áreas suprimidas e com a madeira já romaneada.

Local	Área (ha)	Rendimento Lenhoso
Ilha a Montante da Tomada de Água (A7, A8, A9 e A10)	61,6987	Toras – 1.157,88m ³
		Lenha – 3.128,45st
Britador (A11)	25,0884	Toras – 956,01m ³
		Lenha – 2.061,03st
Centrais Industriais e Acessos (A4, A5, A6 e A13)	57,7012	Toras – 1.051,56m ³
		Lenha – 2.236,50st
Bota Fora 1 (A12)	18,8685	Lenha – 2.761,40st
Total	163,3568	Toras – 3.165,45m³
		Lenha – 10.187,38st

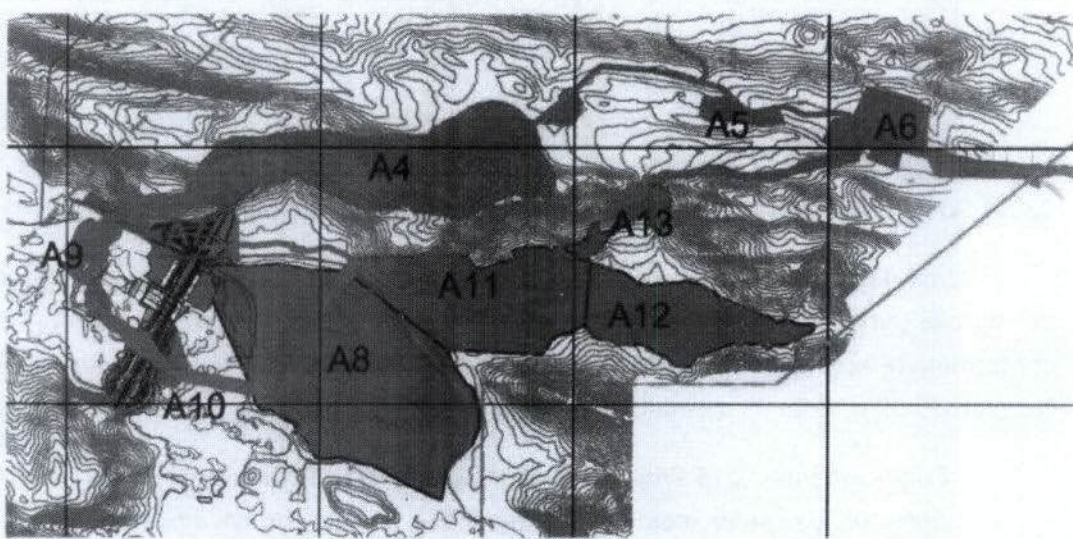


Figura 1: Representação gráfica das áreas de supressão vegetal já concluídas.

3. ORGANIZAÇÃO DO PÁTIO DE MADEIRAS

O pátio de madeiras foi organizado e identificado. Na Figura 01 é apresentado o Layout geral do pátio de madeiras UT01 com o grupo de madeiras do Britador e Ilha à Montante da Tomada de Água devidamente organizados e concluídos. Resta ainda a organização do material lenhoso das centrais industriais e da região do bota fora, que está em fase de finalização.

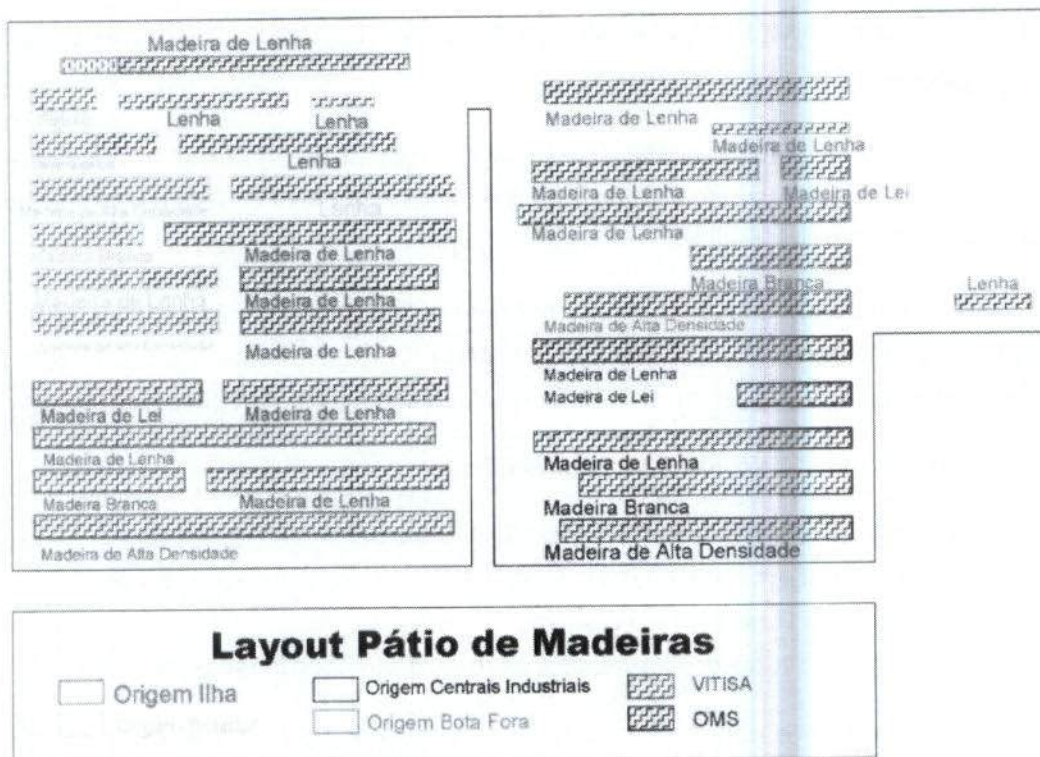


Figura 2: Croqui esquemático das pilhas de material lenhoso no Pátio de Madeiras UT01.

4. ORGANIZAÇÃO DA MADEIRA

As atividades de supressão vegetal estão sendo realizadas para a implantação do canteiro de obras da Futura Usina Hidrelétrica de São Manoel desde o dia 29/08/2014. O início da supressão vegetal do canteiro de obras ocorreu após a mobilização da equipe de fauna devidamente licenciada pela autorização para resgate da fauna ACCTMB-510/2014, emitida em 19/08/2014 pelo IBAMA – DF.

Após a realização dos procedimentos de resgate de fauna e flora, demarcação topográfica, derrubada do sub-bosque com esteiras e motosserras, traçamento do material lenhoso e transporte para o pátio de madeiras, foram realizadas as atividades de triagem e empilhamento das espécies florestais no pátio de madeiras denominado UT01, localizado nas coordenadas 496234E e 8986090S.

Todas as atividades de supressão foram realizadas em conformidade com o plano de supressão que consubstanciou o pedido da ASV, em conformidade com o programa ambiental do Plano Básico Ambiental que gerou a Licença de Instalação da UHE São Manoel.

4.1 DESCARREGAMENTO, CLASSIFICAÇÃO E EMPILHAMENTO DA MADEIRA E ROMANEIO

Toda a madeira oriunda das áreas de supressão do Britador e da Ilha a Montante da tomada de água, identificadas no mapa do anexo 01 foram transportadas por caminhões basculantes e descarregadas no pátio.

O local do pátio foi escolhido e liberado pela Empresa de Energia São Manoel, no local foram realizadas as atividades de limpeza da área, decapagem, organização da drenagem com a confecção de curvas em nível, cercado e devidamente identificado.

As atividades de romaneio compreenderam:

- Identificação (nome comum e científico das espécies com $\varnothing > 40$ cm);
- Plaqueteamento individual das toras existentes nos pátios com $\varnothing > 40$ cm;
- Volumetria - toras (m^3) e lenha (st);
- Identificação física dos pátios com as respectivas coordenadas geográficas.

A separação e empilhamento foi feito com o uso de pessoal especializado e com o uso de tratores, empilhadeiras com garfos, e carregadeiras com pinças, todos equipamentos devidamente protegidos.

Após a chegada ao pátio de estocagem, o material lenhoso foi classificado de acordo com suas características madeiráveis e divididas em quatro tipologias:

- Madeira de alta densidade: as madeiras consideradas duras, com densidade superior $0,70g/cm^3$, com potencial de destinação comercial;
- Madeira branca: madeiras geralmente utilizadas em construção civil como caixarias;
- Madeira protegida por lei: as madeiras que são proibidas a comercialização por lei, tendo destinação diferenciada, com a doação, entre outras formas;
- Madeira de lenha: madeiras que não possuem destinação comercial na região, não servem para utilização na construção civil;
- Madeira de rejeito: material remanescente dos processos de destopo, destoca e enleiramento das árvores. Este material será destinado para a cobertura e posterior incorporação do solo orgânico oriundo da decapagem do solo, compondo o solo orgânico a ser utilizado na recuperação das áreas degradadas.

As toras destinadas ao uso em serrarias e/ou laminadoras foram medidas na sua base, no seu extremo e o comprimento, resultando em um volume, em m^3 , bruto. As madeiras destinadas para energia (lenha) foram medidas em estéreo (st).

A pilhas foram agrupadas em relação ao local de origem, de modo que não houvesse e mistura de material lenhoso entre locais de supressão. A organização das pilhas se deu da seguinte forma:

4.2 MADEIRA EM TORAS (DAP \geq 40 CM)

- Pilhas de madeira com $\varnothing \geq 40$ cm;
- Pilhas de madeira de espécies protegidas por lei;
- As leiras foram montadas com altura média de 2,00 metros, comprimento máximo de 100,00 (cem) metros e espaçamento nunca inferior a 10 metros entre pilhas.

4.3 MADEIRA PARA LENHA/CARVÃO

- Pilhas de lenha (madeira fina com $\varnothing > 10$, com toretes traçados com 1,10 m de comprimento ou manutenção das toras com até 5m de comprimento, para um melhor aproveitamento do material lenhoso em obras de arte e obras de gestão a vista no canteiro de obras;
- Este material foi empilhado separadamente nos pátios em linhas duplas, com espaçamento de 4 metros entre linhas para facilitar o processo de cubagem e o deslocamento dos caminhões. O tamanho da pilha não excedeu 50m e altura máxima de 2m.

5. RESULTADOS OBTIDOS

O trabalho de supressão e romaneio das áreas do britador e da ilha a montante do barramento está finalizado.

A quantidade de madeiras estocada no pátio UT01 está relacionada Tabela 01 e detalhada no anexo 02, na relação de romaneio.

Tabela 1: Relação das quantidades de madeiras obtidas no processo de supressão e que estão armazenadas no Pátio UT01 à disposição da fiscalização.

Local	Tipo de material	Quantidade (Toras)	Rendimento Lenhoso
Ilha a Montante da Tomada de Água	Madeira em toras	934	Toras – 1.157,88m ³
	Lenha	-	Lenha – 3.128,45st
Britador	Madeira em toras	742	Toras – 956,01m ³

	Lenha	-	Lenha – 2.061,03st
Centrais Industriais e Acessos	Madeira em toras	482	Toras – 1.051,56m ³
	Lenha	-	Lenha – 2.236,50st
Bota Fora 1	Lenha	-	Lenha – 2.761,40st
Total	Madeira em toras	2.158	Toras – 3.165,45m³
	Lenha	-	Lenha – 10.187,38st

O volume total de madeira já estocada é de 3.165,45m³ em toras e 10.187,38st de lenha.

6. DESTINAÇÃO DA MADEIRA DENTRO DO CANTEIRO DE OBRAS

A quantidade de material lenhoso utilizado dentro do canteiro de obras provisório e definitivo, em estruturas para base para caixas de água, postes, moirões, pilares de galpões, entre outros usos é apresentado na tabela 02.

Tabela 2: Relação de toras utilizadas em estruturas provisórias e definitivas no canteiro de obras da UHE São Manoel.

Local de Origem	Destino	Quantidade	Volume Total
Ilha	ETE	8	2,83
Ilha	Paio de Explosivos	12	4,24
Ilha	Aterro Sanitário	12	4,24
Ilha	Faz. Fortuna	12	7,54
Ilha	Central de Ar	8	2,83
Ilha	AM	8	0,86
Centrais Industriais	Central de britagem provisória	20	12,57
Ilha	Pontes	12	27,71
Ilha/britador	Passagem	20	33,93
Centrais Industriais	Galpão Incinerador (CGR)	25	26,70
Centrais Industriais	Central de Britagem definitiva	5	5,03
Centrais Industriais	BF 01 (passagem molhada)	2	7,63
Centrais Industriais	Ilha (passagem molhada)	4	15,71
Centrais Industriais	Festa Junina	25	5,40
Ilha	Elétrica	4	3,02
Centrais Industriais	CGR	4	3,02
Centrais Industriais	AM/TD/CF/Vertedouro	16	10,05
Total		197	173,30

O volume total de madeira já utilizado no canteiro de obras é da ordem de 173 m³.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades de supressão vegetal estão suspensas até o momento, podem voltar a ocorrer de maneira complementar nas áreas já suprimidas, em casos de ajustes e outras necessidades.

As atividades de transbordo do material lenhoso para o pátio já foram concluídas baseadas nas áreas já abertas.

Resta a organização das pilhas e o romaneio das áreas das centrais industriais e da região do bota fora, que devem ser concluídas até o início de julho de 2015.

A supressão da margem esquerda do rio Teles Pires aguarda a programação da obra para ser executada o que deverá ocorrer no ano de 2015.

Jacareacanga, 24 de agosto de 2015.

Eng. Florestal João Carlos de Jesus Freitas
CREAPA 121.001.391-6

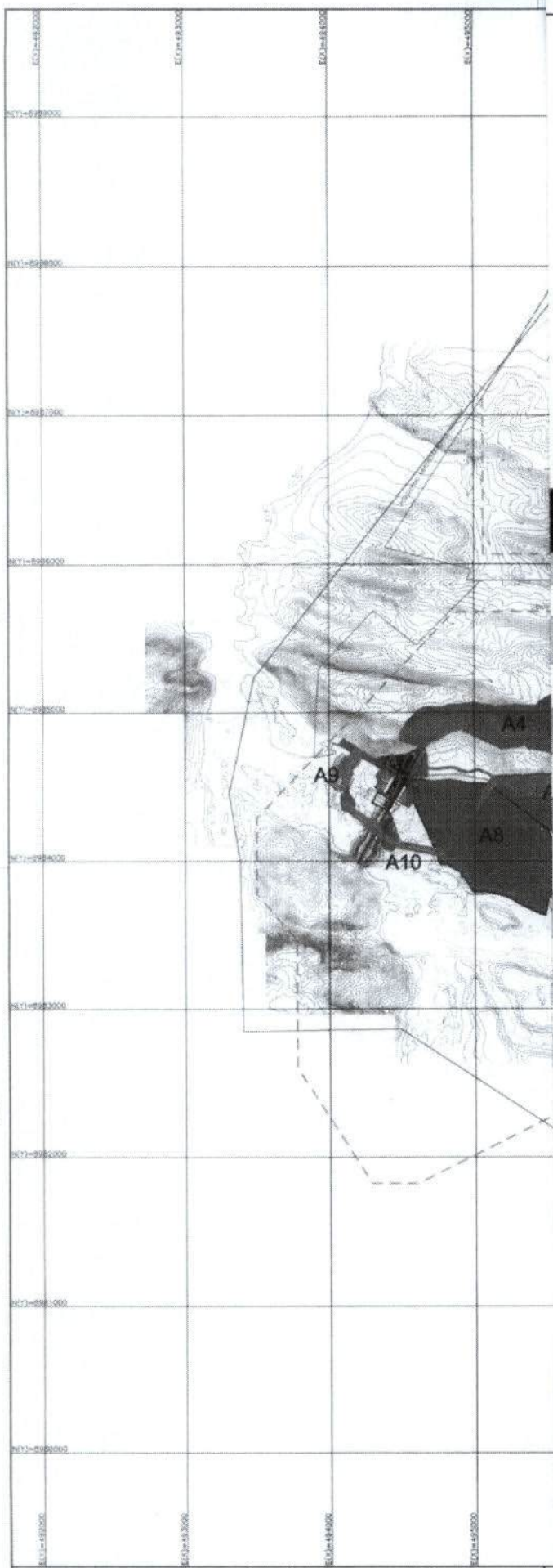
Empresa de Energia São Manoel

EM BRANCO

ANEXO 01

MAPA DAS ÁREAS DE SUPRESSÃO (Anexo digital)

EM BRANCO



ÁREA	ÁREA TOTAL (m ²)	ESTRUTURAS
A1	5.992,50	ETE
A2	469.420,54	Canteiro de Obras
A3	25.247,18	Área de Estocagem de Madeira
A4	381.468,85	Acesso, ETA, Subestação, Plante de Combustível.
A5	45.096,67	Acesso, TowGo, Plante de Combustível
A6	192.723,82	Acesso, Carpintaria, Pátio de Ferro.
A7	58.148,58	Área de Montagem
A8	616.987,00	Canal de Adução, Central Concreto / Britador e Ensecadeira de Montante.
A9	13.436,49	Ensecadeira Longitudinal e de Jusante
A10	19.466,50	Ensecadeira Longitudinal.
A11	250.884,00	Central de Britagem
A12	385.959,56	Bota fora 1
A13	42.201,98	Acesso ao Britador

LEGENDA:

- POLIGONAL ARRENDAMENTO FAZENDA / ACESSO
- LI (LIMITE INVENTÁRIO)
- POLIGONAL DE LICENCIADA (LI)
- POLIGONAL DE SUPRESSÃO VEGETAL
- LIMPEZA DE ÁREA ANTRÓPICA

DESENHOS DE REFERÊNCIA

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO	VERIF.

CONSÓRCIO UHE SÃO MANOEL	
DESENHO:	EDUARDO CARNEIRO SOUSA
VERIFICADO:	PAULO CESAR DOS SANTOS
APROVADO:	MARCILIO MARTINS DIAS
DESENHO Nº:	COLETAR COM A QUALIDADE APÓS APROVAÇÃO
ESCALA:	1/20.000
Nº:	0

EM BRANCO

EM BRANCO



ANEXO 02

**ROMANEIO PARA AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA
FLORESTAL PROVENIENTES DA INSTALAÇÃO DA INFRAESTRUTURA.**

13

EM BRANCO

**ROMANEIO PARA AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA FLORESTAL
PROVENIENTES DA INSTALAÇÃO DA INFRAESTRUTURA**

1. Dados do processo: 02001.004420/07-65	
Protocolo:	
AUTEX Nº: 01/UHESM	Validade:
Detentor do PMFS: Empresa de Energia São Manoel S.A.	
Responsável Técnico: Eng. Florestal João Carlos de Jesus Freitas	

1

TABELA 1 – ESTOQUE DE MADEIRA EM TORAS PROVENIENTE DA ILHA A MONTANTE DA TOMADA DE ÁGUA:

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Anacardium giganteum</i>	10	0,509	0,532	5,16	1,1
<i>Anacardium giganteum</i>	37	0,662	0,835	5,14	2,26
<i>Anacardium giganteum</i>	41	0,442	0,525	5,09	0,94
<i>Anacardium giganteum</i>	95	0,547	0,505	4,23	0,92
<i>Anacardium giganteum</i>	185	0,64	0,65	5,12	1,67
<i>Anacardium giganteum</i>	190	0,59	0,51	4,92	1,17
<i>Anacardium giganteum</i>	442	0,395	0,56	5,24	0,94
<i>Anacardium giganteum</i>	501	0,39	0,44	5,1	0,69
<i>Anacardium giganteum</i>	539	0,415	0,605	5	1,02
<i>Anacardium giganteum</i>	768	0,55	0,605	5,35	1,4
<i>Anacardium giganteum</i>	796	0,55	0,5	4,15	0,9
<i>Anacardium giganteum</i>	799	0,67	0,765	5	2,02
<i>Anacardium giganteum</i>	801	0,56	0,68	5,45	1,65
<i>Anacardium giganteum</i>	805	0,72	0,945	5,05	2,75
<i>Anacardium giganteum</i>	813	0,345	0,47	5	0,65
<i>Anacardium giganteum</i>	818	0,475	0,435	5,2	0,85
<i>Anacardium giganteum</i>	821	0,65	0,555	4,14	1,18
<i>Andira anthelmia</i>	1	0,926	0,875	5,05	3,22
<i>Andira anthelmia</i>	7	0,519	0,468	5,04	0,96
<i>Andira anthelmia</i>	268	0,395	0,415	5,21	0,67
<i>Andira anthelmia</i>	269	0,745	0,61	5,08	1,83
<i>Andira anthelmia</i>	426	0,565	0,48	4,77	1,02

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Andira anthelmia</i>	492	0,545	0,46	5,13	1,02
<i>Andira anthelmia</i>	516	0,47	0,37	5,18	0,72
<i>Andira anthelmia</i>	590	0,55	0,625	5,4	1,46
<i>Andira anthelmia</i>	591	0,495	0,585	5,28	1,21
<i>Andira anthelmia</i>	679	0,51	0,595	4,95	1,19
<i>Apuleia leiocarpa</i>	204	0,57	0,53	5,5	1,31
<i>Apuleia leiocarpa</i>	215	0,415	0,515	5,16	0,88
<i>Apuleia leiocarpa</i>	217	0,685	0,62	4,68	1,56
<i>Apuleia leiocarpa</i>	224	0,595	0,63	2,28	0,67
<i>Apuleia leiocarpa</i>	377	0,45	0,735	5,28	1,46
<i>Apuleia leiocarpa</i>	564	0,355	0,54	5,24	0,82
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	259	0,465	0,535	5	0,98
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	271	0,585	0,48	5,29	1,18
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	387	0,5	0,53	3,62	0,75
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	419	0,41	0,38	5,2	0,64
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	480	0,65	0,535	5,1	1,41
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	503	0,41	0,335	5,3	0,58
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	507	0,355	0,435	5,08	0,62
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	510	0,38	0,485	5,14	0,76
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	511	0,385	0,43	5,8	0,76
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	519	0,4	0,465	3	0,44
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	521	0,555	0,61	5,08	1,35
<i>Astronium graveolens</i>	251	0,46	0,535	5,1	0,99
<i>Astronium graveolens</i>	787	0,36	0,48	5,36	0,74
<i>Astronium graveolens</i>	807	0,44	0,4	5,3	0,73
<i>Astronium lecointei</i>	785	0,455	0,49	4,7	0,82
<i>Bertholletia excelsa</i>	825	1,465	1,645	4,78	9,08
<i>Bertholletia excelsa</i>	828	1,325	1,22	4,53	5,76
<i>Bertholletia excelsa</i>	831	0,985	0,995	4,7	3,62
<i>Bertholletia excelsa</i>	833	1,37	1,37	4,71	6,94
<i>Bertholletia excelsa</i>	834	0,985	1,065	4,63	3,82
<i>Bertholletia excelsa</i>	836	0,84	0,8	5,11	2,7
<i>Bertholletia excelsa</i>	838	1,26	1,285	4,23	5,38
<i>Bertholletia excelsa</i>	840	0,905	0,86	4,19	2,56
<i>Bertholletia excelsa</i>	841	0,97	1,015	4,31	3,33

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Bertholletia excelsa</i>	842	0,96	0,975	4,58	3,37
<i>Bertholletia excelsa</i>	843	0,905	0,965	4,66	3,2
<i>Bertholletia excelsa</i>	844	0,715	0,73	4,5	1,84
<i>Bertholletia excelsa</i>	845	1,565	1,555	4,19	8,01
<i>Bertholletia excelsa</i>	846	0,665	0,63	5,1	1,68
<i>Bertholletia excelsa</i>	848	0,905	0,84	4,78	2,86
<i>Bertholletia excelsa</i>	849	0,415	0,445	4,56	0,66
<i>Bertholletia excelsa</i>	851	1,3	1,125	4,42	5,1
<i>Bertholletia excelsa</i>	852	1,165	1,125	4,51	4,64
<i>Bertholletia excelsa</i>	853	1,13	1,045	4,77	4,43
<i>Bertholletia excelsa</i>	856	0,445	0,41	4,81	0,69
<i>Bertholletia excelsa</i>	857	0,61	0,605	4,33	1,26
<i>Bertholletia excelsa</i>	858	0,49	0,495	5,12	0,98
<i>Bertholletia excelsa</i>	864	0,44	0,44	5,01	0,76
<i>Bertholletia excelsa</i>	865	0,815	0,815	4,12	2,15
<i>Bertholletia excelsa</i>	866	0,66	0,675	5,15	1,8
<i>Bertholletia excelsa</i>	869	0,705	0,7	4,97	1,93
<i>Bertholletia excelsa</i>	870	0,355	0,335	4,81	0,45
<i>Bertholletia excelsa</i>	873	0,49	0,41	4,95	0,79
<i>Bertholletia excelsa</i>	880	0,385	0,365	5,11	0,56
<i>Bertholletia excelsa</i>	881	0,365	0,345	4,76	0,47
<i>Bertholletia excelsa</i>	883	0,735	0,72	4,44	1,85
<i>Bertholletia excelsa</i>	888	0,705	0,63	4,87	1,7
<i>Bertholletia excelsa</i>	894	0,41	0,335	4,88	0,53
<i>Bertholletia excelsa</i>	895	0,73	0,63	4,83	1,75
<i>Bertholletia excelsa</i>	896	0,555	0,625	5	1,37
<i>Bertholletia excelsa</i>	897	0,73	0,77	4,86	2,15
<i>Bertholletia excelsa</i>	898	0,48	0,5	3,69	0,7
<i>Bertholletia excelsa</i>	900	1,06	1,32	5,15	5,73
<i>Bertholletia excelsa</i>	901	0,495	0,54	5,89	1,24
<i>Bertholletia excelsa</i>	902	0,715	0,915	5,38	2,81
<i>Bertholletia excelsa</i>	903	0,585	0,62	5,04	1,44
<i>Bertholletia excelsa</i>	904	1,38	1,24	5,24	7,06
<i>Bertholletia excelsa</i>	914	0,44	0,44	3,65	0,55
<i>Bertholletia excelsa</i>	920	0,715	0,675	5,05	1,92

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Bertholletia excelsa</i>	921	0,375	0,37	4,94	0,54
<i>Bertholletia excelsa</i>	929	0,515	0,365	5,1	0,78
<i>Bertholletia excelsa</i>	935	0,92	0,905	4,5	2,94
<i>Bertholletia excelsa</i>	936	1	1,18	5,75	5,37
<i>Caryocar glabrum</i>	191	0,635	0,6	3,12	0,93
<i>Caryocar glabrum</i>	886	0,28	0,36	5,4	0,43
<i>Caryocar glabrum</i>	889	0,915	0,865	5,26	3,27
<i>Ceiba pentandra</i>	22	0,388	0,46	5,07	0,72
<i>Ceiba pentandra</i>	701	0,535	0,58	5,05	1,23
<i>Ceiba pentandra</i>	710	0,495	0,69	5	1,38
<i>Ceiba speciosa</i>	112	0,732	0,68	5,2	2,04
<i>Ceiba speciosa</i>	126	0,382	0,535	5,4	0,89
<i>Ceiba speciosa</i>	130	0,382	0,535	5,31	0,88
<i>Ceiba speciosa</i>	134	0,366	0,48	4,93	0,69
<i>Ceiba speciosa</i>	135	0,557	0,56	5,41	1,33
<i>Ceiba speciosa</i>	594	0,47	0,52	5,3	1,02
<i>Ceiba speciosa</i>	602	0,53	0,505	5,1	1,07
<i>Ceiba speciosa</i>	625	0,435	0,4	4,98	0,68
<i>Ceiba speciosa</i>	638	0,615	0,6	4,84	1,4
<i>Ceiba speciosa</i>	656	0,51	0,65	5,06	1,34
<i>Ceiba speciosa</i>	662	0,47	0,42	5,05	0,79
<i>Ceiba speciosa</i>	669	0,445	0,51	5,57	1
<i>Ceiba speciosa</i>	714	0,575	0,535	5,23	1,27
<i>Ceiba speciosa</i>	722	0,68	0,615	4,98	1,64
<i>Ceiba speciosa</i>	731	0,53	0,46	4,93	0,95
<i>Ceiba speciosa</i>	733	0,275	0,38	5,2	0,44
<i>Ceiba speciosa</i>	751	0,45	0,52	4,97	0,92
<i>Ceiba speciosa</i>	752	0,475	0,475	4,99	0,88
<i>Ceiba speciosa</i>	753	0,5	0,43	5,13	0,87
<i>Colophyllum brasiliense</i>	14	0,452	0,52	5,08	0,94
<i>Colophyllum brasiliense</i>	19	0,487	0,55	5,04	1,06
<i>Colophyllum brasiliense</i>	53	0,43	0,532	5,21	0,95
<i>Colophyllum brasiliense</i>	54	0,379	0,42	5,3	0,66
<i>Colophyllum brasiliense</i>	58	0,376	0,39	5,03	0,58
<i>Colophyllum brasiliense</i>	89	0,427	0,465	5,14	0,8

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Colophyllum brasiliense</i>	102	0,522	0,47	4,26	0,82
<i>Colophyllum brasiliense</i>	113	0,589	0,83	5,21	2,06
<i>Colophyllum brasiliense</i>	115	0,583	0,69	4,92	1,56
<i>Colophyllum brasiliense</i>	136	0,458	0,495	5,1	0,91
<i>Colophyllum brasiliense</i>	139	0,573	0,705	5,44	1,74
<i>Colophyllum brasiliense</i>	140	0,958	0,85	5,34	3,43
<i>Colophyllum brasiliense</i>	143	0,586	0,575	5,2	1,38
<i>Colophyllum brasiliense</i>	193	0,515	0,52	4,57	0,96
<i>Colophyllum brasiliense</i>	197	0,395	0,4	3,5	0,43
<i>Colophyllum brasiliense</i>	203	0,465	0,42	5,4	0,83
<i>Colophyllum brasiliense</i>	242	0,685	0,545	5	1,49
<i>Colophyllum brasiliense</i>	260	0,65	0,535	3,2	0,88
<i>Colophyllum brasiliense</i>	267	0,405	0,43	3,7	0,51
<i>Colophyllum brasiliense</i>	274	0,43	0,38	5,13	0,66
<i>Colophyllum brasiliense</i>	279	0,43	0,5	4,5	0,76
<i>Colophyllum brasiliense</i>	289	0,455	0,44	4,78	0,75
<i>Colophyllum brasiliense</i>	295	0,505	0,515	5,01	1,02
<i>Colophyllum brasiliense</i>	296	0,5	0,44	5,23	0,91
<i>Colophyllum brasiliense</i>	309	0,475	0,49	5,26	0,96
<i>Colophyllum brasiliense</i>	315	0,565	0,46	5	1,03
<i>Colophyllum brasiliense</i>	322	0,395	0,49	4,32	0,66
<i>Colophyllum brasiliense</i>	334	0,375	0,595	4,82	0,89
<i>Colophyllum brasiliense</i>	335	0,46	0,39	4,99	0,71
<i>Colophyllum brasiliense</i>	382	0,58	0,52	5,08	1,21
<i>Colophyllum brasiliense</i>	388	0,41	0,365	5,02	0,59
<i>Colophyllum brasiliense</i>	397	0,43	0,445	4,48	0,67
<i>Colophyllum brasiliense</i>	408	0,365	0,38	5	0,54
<i>Colophyllum brasiliense</i>	410	0,36	0,495	4,92	0,71
<i>Colophyllum brasiliense</i>	418	0,45	0,545	4,74	0,92
<i>Colophyllum brasiliense</i>	422	0,4	0,425	5,55	0,74
<i>Colophyllum brasiliense</i>	424	0,405	0,525	4,21	0,71
<i>Colophyllum brasiliense</i>	425	0,485	0,4	5,6	0,86
<i>Colophyllum brasiliense</i>	429	0,485	0,515	5,19	1,02
<i>Colophyllum brasiliense</i>	431	0,41	0,4	5,44	0,7
<i>Colophyllum brasiliense</i>	437	0,4	0,41	2,42	0,31

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Colophyllum brasiliense</i>	441	0,42	0,45	5,13	0,76
<i>Colophyllum brasiliense</i>	445	0,615	0,75	4,76	1,74
<i>Colophyllum brasiliense</i>	451	0,375	0,375	4,1	0,45
<i>Colophyllum brasiliense</i>	455	0,415	0,465	4,9	0,75
<i>Colophyllum brasiliense</i>	472	0,4	0,45	5,07	0,72
<i>Colophyllum brasiliense</i>	481	0,735	0,535	4,9	1,55
<i>Colophyllum brasiliense</i>	483	0,395	0,48	5,05	0,76
<i>Colophyllum brasiliense</i>	502	0,4	0,465	5,12	0,75
<i>Colophyllum brasiliense</i>	512	0,42	0,435	5,4	0,78
<i>Colophyllum brasiliense</i>	517	0,53	0,43	5,25	0,95
<i>Colophyllum brasiliense</i>	518	0,62	0,57	5,07	1,41
<i>Colophyllum brasiliense</i>	520	0,65	0,54	5	1,39
<i>Colophyllum brasiliense</i>	528	0,59	0,46	5	1,08
<i>Colophyllum brasiliense</i>	584	0,595	0,625	5,45	1,59
<i>Copaifera guianensis</i>	45	0,541	0,485	5,23	1,08
<i>Copaifera guianensis</i>	50	0,474	0,43	5,2	0,83
<i>Couratari guianensis</i>	16	0,392	0,35	4,93	0,53
<i>Couratari guianensis</i>	20	0,379	0,36	5,12	0,55
<i>Couratari guianensis</i>	21	0,372	0,49	5,05	0,74
<i>Couratari guianensis</i>	65	0,442	0,37	5,15	0,67
<i>Couratari guianensis</i>	384	0,49	0,37	5,24	0,76
<i>Couratari guianensis</i>	545	0,375	0,42	5,5	0,68
<i>Couratari guianensis</i>	612	0,46	0,425	5,44	0,84
<i>Couratari guianensis</i>	617	0,54	0,495	5,4	1,14
<i>Couratari guianensis</i>	618	0,51	0,43	5,4	0,94
<i>Couratari guianensis</i>	619	0,515	0,505	3,61	0,74
<i>Couratari guianensis</i>	622	0,655	0,595	5,04	1,55
<i>Couratari guianensis</i>	623	0,525	0,43	5,47	0,98
<i>Couratari guianensis</i>	629	0,58	0,555	5,13	1,3
<i>Couratari guianensis</i>	630	0,44	0,41	4,76	0,68
<i>Couratari guianensis</i>	645	0,46	0,4	5,05	0,73
<i>Couratari guianensis</i>	646	0,52	0,53	4,34	0,94
<i>Couratari guianensis</i>	657	0,36	0,42	4,82	0,58
<i>Couratari guianensis</i>	658	0,51	0,545	5,38	1,18
<i>Couratari guianensis</i>	667	0,415	0,515	4,9	0,83

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Couratari guianensis</i>	672	0,44	0,53	4	0,74
<i>Couratari guianensis</i>	676	0,99	1,025	5,24	4,18
<i>Couratari guianensis</i>	680	0,44	0,38	5,38	0,71
<i>Couratari guianensis</i>	689	0,4	0,38	5	0,6
<i>Couratari guianensis</i>	698	0,435	0,405	5,15	0,71
<i>Couratari guianensis</i>	699	0,385	0,44	5,02	0,67
<i>Couratari guianensis</i>	739	0,525	0,435	5,3	0,96
<i>Couratari guianensis</i>	755	0,5	0,485	5,37	1,02
<i>Couratari guianensis</i>	765	0,43	0,505	5,07	0,87
<i>Couratari guianensis</i>	777	0,405	0,445	5,08	0,72
<i>Couratari guianensis</i>	778	0,415	0,435	5,27	0,75
<i>Couratari guianensis</i>	788	0,465	0,53	4,5	0,87
<i>Couratari guianensis</i>	804	0,375	0,39	5,5	0,63
<i>Couratari guianensis</i>	809	0,51	0,65	3,43	0,91
<i>Couratari guianensis</i>	810	0,64	0,615	5,17	1,6
<i>Couratari guianensis</i>	811	0,475	0,705	5,4	1,48
<i>Couratari guianensis</i>	815	0,36	0,36	5,11	0,52
<i>Couratari guianensis</i>	822	0,435	0,48	4,87	0,8
<i>Couratari stellata</i>	392	0,46	0,43	5	0,78
<i>Couratari stellata</i>	405	0,48	0,395	4,67	0,7
<i>Couratari stellata</i>	635	0,49	0,51	5,28	1,04
<i>Couratari stellata</i>	637	0,52	0,575	5,39	1,27
<i>Couratari stellata</i>	643	0,555	0,52	5,09	1,15
<i>Couratari stellata</i>	648	0,415	0,44	5,08	0,73
<i>Couratari stellata</i>	649	0,495	0,46	5,17	0,93
<i>Couratari stellata</i>	650	0,335	0,455	4,64	0,57
<i>Couratari stellata</i>	652	0,725	0,67	5,12	1,96
<i>Couratari stellata</i>	673	0,54	0,58	5,09	1,25
<i>Couratari stellata</i>	688	0,575	0,49	5,27	1,17
<i>Couratari stellata</i>	692	0,675	0,845	5,26	2,39
<i>Couratari stellata</i>	694	0,475	0,535	5,15	1,03
<i>Couratari stellata</i>	717	0,43	0,495	4,85	0,81
<i>Couratari stellata</i>	718	0,57	0,46	3,8	0,79
<i>Couratari stellata</i>	723	0,755	0,775	4,12	1,89
<i>Couratari stellata</i>	742	0,42	0,375	5,06	0,63

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Couratari steliata</i>	745	0,545	0,59	5,28	1,34
<i>Dypterix odorata</i>	39	0,468	0,52	4,32	0,83
<i>Dypterix odorata</i>	114	0,452	0,36	5,12	0,66
<i>Dypterix odorata</i>	129	0,509	0,51	5,18	1,06
<i>Dypterix odorata</i>	214	0,395	0,45	4,28	0,6
<i>Dypterix odorata</i>	34	0,497	0,73	5,52	1,63
<i>Dypterix odorata</i>	47	0,417	0,4	5,03	0,66
<i>Dypterix odorata</i>	48	0,404	0,45	5,14	0,74
<i>Dypterix odorata</i>	49	0,42	0,485	5,12	0,82
<i>Dypterix odorata</i>	62	0,484	0,53	5,24	1,06
<i>Dypterix odorata</i>	96	0,519	0,5	5,22	1,06
<i>Dypterix odorata</i>	106	0,637	0,55	5,35	1,48
<i>Dypterix odorata</i>	109	0,522	0,5	4,5	0,92
<i>Dypterix odorata</i>	118	0,43	0,38	4,8	0,62
<i>Dypterix odorata</i>	145	0,49	0,47	4,98	0,9
<i>Dypterix odorata</i>	148	0,738	0,74	5,49	2,36
<i>Dypterix odorata</i>	151	0,621	0,695	5,41	1,84
<i>Dypterix odorata</i>	154	0,592	0,565	4,78	1,26
<i>Dypterix odorata</i>	157	0,509	0,72	5,5	1,63
<i>Dypterix odorata</i>	159	0,547	0,595	4,97	1,27
<i>Dypterix odorata</i>	181	0,385	0,405	5,19	0,64
<i>Dypterix odorata</i>	210	0,42	0,45	5,25	0,78
<i>Dypterix odorata</i>	211	0,445	0,35	5,03	0,62
<i>Dypterix odorata</i>	225	0,465	0,505	5,32	0,98
<i>Dypterix odorata</i>	241	0,665	0,79	5,14	2,14
<i>Dypterix odorata</i>	277	0,645	0,575	5,08	1,48
<i>Dypterix odorata</i>	310	0,43	0,445	4,59	0,69
<i>Dypterix odorata</i>	317	0,53	0,505	5	1,05
<i>Dypterix odorata</i>	329	0,465	0,565	4,22	0,88
<i>Dypterix odorata</i>	332	0,665	0,695	5,08	1,84
<i>Dypterix odorata</i>	336	0,47	0,555	4,76	0,98
<i>Dypterix odorata</i>	338	0,55	0,435	5,06	0,96
<i>Dypterix odorata</i>	341	0,535	0,54	4,48	1,02
<i>Dypterix odorata</i>	360	0,51	0,46	5,57	1,03
<i>Dypterix odorata</i>	361	0,51	0,43	4,81	0,83

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Dypterix odorata</i>	416	0,49	0,515	4,35	0,86
<i>Dypterix odorata</i>	482	0,48	0,495	5,31	0,99
<i>Dypterix odorata</i>	485	0,575	0,485	5	1,1
<i>Dypterix odorata</i>	498	0,435	0,365	5,22	0,66
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	280	0,535	0,685	4,22	1,23
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	342	0,75	0,715	5,24	2,21
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	370	0,575	0,675	5,57	1,71
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	378	0,48	0,6	5,17	1,18
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	404	0,63	0,5	5	1,25
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	409	0,57	0,63	5,12	1,45
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	454	0,71	0,755	5,27	2,22
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	601	0,545	0,665	5	1,44
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	616	0,68	0,535	5,26	1,52
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	632	0,655	0,54	5,15	1,44
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	633	0,515	0,53	5,35	1,15
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	682	0,47	0,52	5,27	1,01
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	716	0,435	0,355	5,17	0,63
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	758	0,34	0,4	5,1	0,55
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	761	0,925	0,855	5,11	3,18
<i>Erisma uncinatum</i>	585	0,405	0,44	4,4	0,62
<i>Erisma uncinatum</i>	663	0,415	0,385	5,44	0,68
<i>Erisma uncinatum</i>	709	0,45	0,555	4,95	0,98
<i>Erisma uncinatum</i>	727	0,405	0,72	5,18	1,29
<i>Ficus adhatodifolia</i>	77	0,385	0,41	5,3	0,66
<i>Ficus adhatodifolia</i>	169	0,449	0,51	5,1	0,92
<i>Ficus adhatodifolia</i>	239	0,455	0,37	5,14	0,69
<i>Ficus adhatodifolia</i>	282	0,425	0,47	4,5	0,71
<i>Ficus adhatodifolia</i>	302	0,475	0,575	4,86	1,05
<i>Ficus adhatodifolia</i>	313	0,495	0,53	5,01	1,03
<i>Ficus adhatodifolia</i>	324	0,355	0,485	5	0,69
<i>Ficus adhatodifolia</i>	683	0,41	0,39	5,2	0,65
<i>Ficus adhatodifolia</i>	697	0,62	0,555	2,57	0,7
<i>Ficus adhatodifolia</i>	705	0,51	0,335	5,14	0,72
<i>Ficus adhatodifolia</i>	725	0,39	0,52	5,13	0,83
<i>Ficus adhatodifolia</i>	763	0,46	0,415	5,22	0,78

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Ficus adhatodifolia</i>	766	0,365	0,33	5,12	0,49
<i>Goupia glabra</i>	23	0,57	0,89	5,14	2,15
<i>Goupia glabra</i>	105	0,398	0,48	5,05	0,76
<i>Goupia glabra</i>	117	0,385	0,82	5,43	1,55
<i>Goupia glabra</i>	137	0,57	0,7	4,99	1,58
<i>Goupia glabra</i>	147	0,726	0,79	5,66	2,55
<i>Goupia glabra</i>	152	0,452	0,305	5,09	0,57
<i>Goupia glabra</i>	156	0,872	0,865	5,18	3,07
<i>Goupia glabra</i>	158	0,732	0,53	5,35	1,67
<i>Goupia glabra</i>	175	0,401	0,385	4,92	0,6
<i>Goupia glabra</i>	176	0,595	0,575	5,2	1,4
<i>Goupia glabra</i>	178	0,649	0,65	5,12	1,7
<i>Goupia glabra</i>	195	0,51	0,47	5,03	0,95
<i>Goupia glabra</i>	206	0,385	0,36	4,7	0,51
<i>Goupia glabra</i>	207	0,455	0,45	5,2	0,84
<i>Goupia glabra</i>	209	0,65	0,59	4,3	1,3
<i>Goupia glabra</i>	212	0,63	0,57	2,5	0,71
<i>Goupia glabra</i>	228	0,74	0,68	4,9	1,94
<i>Goupia glabra</i>	229	0,735	0,675	5	1,95
<i>Goupia glabra</i>	240	0,43	0,58	5,13	1,03
<i>Goupia glabra</i>	243	0,51	0,56	4,3	0,97
<i>Goupia glabra</i>	247	0,555	0,62	5,29	1,43
<i>Goupia glabra</i>	249	0,795	0,585	5,04	1,88
<i>Goupia glabra</i>	276	0,785	0,645	5,52	2,22
<i>Goupia glabra</i>	283	0,7	0,6	4,4	1,46
<i>Goupia glabra</i>	298	0,435	0,5	4,79	0,82
<i>Goupia glabra</i>	300	0,525	0,525	3,44	0,74
<i>Goupia glabra</i>	303	0,86	0,81	5,26	2,88
<i>Goupia glabra</i>	331	0,42	0,45	5,15	0,77
<i>Goupia glabra</i>	340	0,875	0,79	3,4	1,85
<i>Goupia glabra</i>	344	0,43	0,47	5,08	0,81
<i>Goupia glabra</i>	345	0,56	0,515	5,18	1,18
<i>Goupia glabra</i>	348	0,695	0,645	5,41	1,91
<i>Goupia glabra</i>	371	1,02	0,855	4,97	3,43
<i>Goupia glabra</i>	381	0,5	0,47	3,84	0,71

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Goupia glabra</i>	403	0,645	0,6	5,2	1,58
<i>Goupia glabra</i>	420	0,83	0,715	5,38	2,52
<i>Goupia glabra</i>	433	0,795	0,74	5,33	2,47
<i>Goupia glabra</i>	443	0,51	0,635	5,2	1,34
<i>Goupia glabra</i>	457	0,55	0,55	5,16	1,23
<i>Goupia glabra</i>	458	0,48	0,545	4,55	0,94
<i>Goupia glabra</i>	464	0,7	0,625	5	1,72
<i>Goupia glabra</i>	471	0,545	0,65	5,13	1,44
<i>Goupia glabra</i>	515	0,54	0,66	5,17	1,46
<i>Goupia glabra</i>	525	0,72	0,75	3,95	1,68
<i>Goupia glabra</i>	534	0,635	0,54	5	1,36
<i>Goupia glabra</i>	557	0,43	0,455	4,7	0,72
<i>Goupia glabra</i>	561	0,59	0,83	4,39	1,74
<i>Goupia glabra</i>	569	0,44	0,705	5,21	1,34
<i>Goupia glabra</i>	577	0,475	0,65	5,2	1,29
<i>Goupia glabra</i>	671	0,715	0,76	4,87	2,08
<i>Goupia glabra</i>	816	0,5	0,415	4,91	0,81
<i>Guarea guidonia</i>	605	0,55	0,465	5,11	1,03
<i>Guarea guidonia</i>	606	0,505	0,415	5,11	0,85
<i>Guarea guidonia</i>	610	0,435	0,445	4,9	0,75
<i>Guarea guidonia</i>	611	0,535	0,545	4,91	1,12
<i>Guarea guidonia</i>	614	0,465	0,405	5,14	0,76
<i>Guarea guidonia</i>	642	0,46	0,395	4,8	0,69
<i>Guarea guidonia</i>	651	0,54	0,495	5,33	1,12
<i>Guarea guidonia</i>	665	0,505	0,49	5,23	1,02
<i>Guarea guidonia</i>	677	0,4	0,47	5,04	0,75
<i>Guarea guidonia</i>	687	0,41	0,575	4,91	0,94
<i>Guarea guidonia</i>	693	0,36	0,38	5,28	0,57
<i>Guarea guidonia</i>	700	0,42	0,475	5,18	0,81
<i>Guarea guidonia</i>	702	0,445	0,495	5,22	0,91
<i>Guarea guidonia</i>	719	0,39	0,455	5,24	0,73
<i>Guarea guidonia</i>	819	0,52	0,445	5	0,91
<i>Handroanthus serratifolius</i>	5	0,764	0,675	4,01	1,63
<i>Handroanthus serratifolius</i>	43	0,004	0,435	4,83	0,18
<i>Handroanthus serratifolius</i>	70	0,751	0,77	5,27	2,39

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Handroanthus serratifolius</i>	196	0,45	0,48	5,5	0,93
<i>Handroanthus serratifolius</i>	415	0,63	0,64	4,92	1,56
<i>Handroanthus serratifolius</i>	456	0,505	0,685	5,21	1,45
<i>Hevea guianensis</i>	823	0,475	0,535	5,31	1,06
<i>Hevea guianensis</i>	824	0,51	0,475	2,9	0,55
<i>Hevea guianensis</i>	826	0,66	0,575	4,9	1,47
<i>Hevea guianensis</i>	827	0,49	0,43	4,64	0,77
<i>Hevea guianensis</i>	829	0,6	0,605	5	1,43
<i>Hevea guianensis</i>	830	0,51	0,535	4,88	1,05
<i>Hevea guianensis</i>	832	0,3	0,34	5,12	0,41
<i>Hevea guianensis</i>	835	0,41	0,425	4,24	0,58
<i>Hevea guianensis</i>	837	0,39	0,42	4,99	0,64
<i>Hevea guianensis</i>	839	0,295	0,3	4,65	0,32
<i>Hevea guianensis</i>	847	0,66	0,63	4,84	1,58
<i>Hevea guianensis</i>	850	0,355	0,36	4,63	0,46
<i>Hevea guianensis</i>	854	0,845	0,8	5,02	2,67
<i>Hevea guianensis</i>	855	0,55	0,605	5,18	1,36
<i>Hevea guianensis</i>	859	0,335	0,34	4,67	0,42
<i>Hevea guianensis</i>	860	0,695	0,73	4,35	1,73
<i>Hevea guianensis</i>	861	0,375	0,34	4,36	0,44
<i>Hevea guianensis</i>	862	0,545	0,54	4,88	1,13
<i>Hevea guianensis</i>	863	0,38	0,385	4,93	0,57
<i>Hevea guianensis</i>	867	0,485	0,485	4,77	0,88
<i>Hevea guianensis</i>	868	0,325	0,325	4,57	0,38
<i>Hevea guianensis</i>	871	0,545	0,54	4,29	0,99
<i>Hevea guianensis</i>	872	0,35	0,355	5,25	0,51
<i>Hevea guianensis</i>	874	0,385	0,37	4,17	0,47
<i>Hevea guianensis</i>	875	0,325	0,305	4,48	0,35
<i>Hevea guianensis</i>	876	0,345	0,305	4,99	0,41
<i>Hevea guianensis</i>	877	0,315	0,325	4,63	0,37
<i>Hevea guianensis</i>	878	0,59	0,62	4,63	1,33
<i>Hevea guianensis</i>	879	0,445	0,42	4,23	0,62
<i>Hevea guianensis</i>	882	0,445	0,38	4,96	0,66
<i>Hevea guianensis</i>	884	0,535	0,455	5,43	1,04
<i>Hevea guianensis</i>	885	0,375	0,445	5,37	0,71

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Hevea guianensis</i>	887	0,28	0,19	4,55	0,2
<i>Hevea guianensis</i>	890	0,445	0,455	5,02	0,8
<i>Hevea guianensis</i>	891	0,385	0,46	5,86	0,82
<i>Hevea guianensis</i>	892	0,37	0,4	5,4	0,63
<i>Hevea guianensis</i>	893	0,295	0,295	4,69	0,32
<i>Hevea guianensis</i>	899	0,415	0,31	4,23	0,44
<i>Hevea guianensis</i>	905	0,32	0,385	4,92	0,48
<i>Hevea guianensis</i>	906	0,505	0,4	5,05	0,81
<i>Hevea guianensis</i>	907	0,295	0,315	3,87	0,28
<i>Hevea guianensis</i>	908	0,4	0,35	4,83	0,53
<i>Hevea guianensis</i>	910	0,345	0,475	5,05	0,67
<i>Hevea guianensis</i>	911	0,55	0,5	4,21	0,91
<i>Hevea guianensis</i>	912	0,44	0,52	5,24	0,95
<i>Hevea guianensis</i>	913	0,32	0,305	5,26	0,4
<i>Hevea guianensis</i>	915	0,315	0,47	5,15	0,62
<i>Hevea guianensis</i>	916	0,41	0,545	4,87	0,87
<i>Hevea guianensis</i>	917	0,32	0,36	5,2	0,47
<i>Hevea guianensis</i>	918	0,46	0,3	5,04	0,57
<i>Hevea guianensis</i>	919	0,44	0,38	5,29	0,7
<i>Hevea guianensis</i>	922	0,59	0,55	5,04	1,29
<i>Hevea guianensis</i>	923	0,365	0,565	5,27	0,89
<i>Hevea guianensis</i>	924	0,49	0,455	4,3	0,75
<i>Hevea guianensis</i>	925	0,485	0,6	5,07	1,17
<i>Hevea guianensis</i>	926	0,66	0,5	5,22	1,38
<i>Hevea guianensis</i>	927	0,455	0,4	5,81	0,83
<i>Hevea guianensis</i>	928	0,595	0,515	4,94	1,2
<i>Hevea guianensis</i>	930	0,345	0,26	5,06	0,36
<i>Hevea guianensis</i>	931	0,45	0,32	5,23	0,61
<i>Hevea guianensis</i>	932	0,39	0,31	4,5	0,43
<i>Hevea guianensis</i>	933	0,355	0,25	5	0,36
<i>Hymenaea intermedia</i>	9	0,506	0,42	4,94	0,83
<i>Hymenaea intermedia</i>	11	0,407	0,388	4,97	0,62
<i>Hymenaea intermedia</i>	28	0,659	0,77	5,22	2,09
<i>Hymenaea intermedia</i>	32	0,637	0,6	5,07	1,52
<i>Hymenaea intermedia</i>	33	0,433	0,53	5,02	0,91

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Hymenaea intermedia</i>	40	0,598	0,465	4,23	0,94
<i>Hymenaea intermedia</i>	57	0,404	0,64	5,06	1,08
<i>Hymenaea intermedia</i>	60	0,573	0,47	5,2	1,11
<i>Hymenaea intermedia</i>	68	0,417	0,475	5,12	0,8
<i>Hymenaea intermedia</i>	69	0,512	0,65	5,02	1,33
<i>Hymenaea intermedia</i>	72	0,398	0,412	5,02	0,65
<i>Hymenaea intermedia</i>	78	0,439	0,48	5	0,83
<i>Hymenaea intermedia</i>	80	0,465	0,5	5	0,91
<i>Hymenaea intermedia</i>	84	0,567	0,51	4,5	1,02
<i>Hymenaea intermedia</i>	87	0,423	0,41	5,21	0,71
<i>Hymenaea intermedia</i>	94	0,57	0,495	5,3	1,18
<i>Hymenaea intermedia</i>	98	0,586	0,55	5,1	1,29
<i>Hymenaea intermedia</i>	104	0,433	0,425	465	67,2
<i>Hymenaea intermedia</i>	108	0,481	0,35	5	0,68
<i>Hymenaea intermedia</i>	111	0,541	0,58	5,24	1,29
<i>Hymenaea intermedia</i>	128	0,395	0,5	4,95	0,78
<i>Hymenaea intermedia</i>	132	0,703	0,62	5,13	1,76
<i>Hymenaea intermedia</i>	141	0,579	0,51	4,91	1,14
<i>Hymenaea intermedia</i>	160	0,675	0,835	5,13	2,3
<i>Hymenaea intermedia</i>	177	0,773	0,62	5,44	2,07
<i>Hymenaea intermedia</i>	179	0,589	0,71	5,16	1,71
<i>Hymenaea intermedia</i>	201	0,53	0,5	4,37	0,91
<i>Hymenaea intermedia</i>	219	0,63	0,56	4,09	1,14
<i>Hymenaea intermedia</i>	226	0,475	0,44	5,25	0,86
<i>Hymenaea intermedia</i>	227	0,595	0,685	5,35	1,72
<i>Hymenaea intermedia</i>	244	0,405	0,43	5,19	0,71
<i>Hymenaea intermedia</i>	256	0,385	0,415	5,14	0,65
<i>Hymenaea intermedia</i>	270	0,425	0,425	5,17	0,73
<i>Hymenaea intermedia</i>	273	0,555	0,5	4,93	1,08
<i>Hymenaea intermedia</i>	285	0,53	0,455	5,26	1
<i>Hymenaea intermedia</i>	288	0,53	0,49	4,29	0,88
<i>Hymenaea intermedia</i>	290	0,555	0,565	5,4	1,33
<i>Hymenaea intermedia</i>	291	0,535	0,63	5,56	1,48
<i>Hymenaea intermedia</i>	297	0,45	0,48	4,24	0,72
<i>Hymenaea intermedia</i>	299	0,455	0,49	5,9	1,03

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Hymenaea intermedia</i>	305	0,505	0,5	5,08	1,01
<i>Hymenaea intermedia</i>	314	0,37	0,415	5,1	0,62
<i>Hymenaea intermedia</i>	316	0,44	0,5	5,11	0,89
<i>Hymenaea intermedia</i>	343	0,53	0,51	5,14	1,09
<i>Hymenaea intermedia</i>	350	0,51	0,42	5,17	0,88
<i>Hymenaea intermedia</i>	353	0,49	0,44	5,11	0,87
<i>Hymenaea intermedia</i>	389	0,46	0,515	5,75	1,07
<i>Hymenaea intermedia</i>	395	0,455	0,505	5,12	0,93
<i>Hymenaea intermedia</i>	413	0,465	0,505	3,39	0,63
<i>Hymenaea intermedia</i>	427	0,415	0,425	4,97	0,69
<i>Hymenaea intermedia</i>	473	0,47	0,4	3,66	0,54
<i>Hymenaea intermedia</i>	474	0,44	0,42	4,2	0,61
<i>Hymenaea intermedia</i>	475	0,455	0,675	4,4	1,1
<i>Hymenaea intermedia</i>	495	0,365	0,38	4,75	0,52
<i>Hymenaea intermedia</i>	496	0,405	0,425	5,13	0,69
<i>Hymenaea intermedia</i>	500	0,455	0,35	3,62	0,46
<i>Hymenaea intermedia</i>	504	0,365	0,345	5,2	0,51
<i>Hymenaea intermedia</i>	505	0,455	0,425	2,9	0,44
<i>Hymenaea intermedia</i>	523	0,385	0,345	5,26	0,55
<i>Hymenaea intermedia</i>	540	0,385	0,415	4,59	0,58
<i>Hymenaea intermedia</i>	544	0,445	0,355	5,26	0,66
<i>Hymenaea intermedia</i>	576	0,695	0,44	5,23	1,32
<i>Hymenolobium modestum</i>	417	0,43	0,665	4,95	1,17
<i>Hymenolobium modestum</i>	428	0,4	0,44	3,64	0,5
<i>Inga alba</i>	30	0,395	0,38	5,4	0,64
<i>Inga alba</i>	46	0,455	0,43	5,24	0,81
<i>Inga alba</i>	52	0,385	0,31	5,3	0,5
<i>Inga alba</i>	142	0,567	0,625	5,05	1,41
<i>Inga alba</i>	171	0,547	0,58	3,03	0,76
<i>Inga alba</i>	172	0,614	0,535	5,44	1,41
<i>Inga alba</i>	208	0,545	0,55	5,16	1,21
<i>Inga alba</i>	220	0,45	0,45	5,2	0,83
<i>Inga alba</i>	307	0,505	0,535	5	1,06
<i>Inga alba</i>	311	0,465	0,66	5,44	1,35
<i>Inga alba</i>	323	0,445	0,525	5,02	0,93

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Inga alba</i>	327	0,41	0,445	5,31	0,76
<i>Inga alba</i>	330	0,395	0,45	5,33	0,75
<i>Inga alba</i>	339	0,535	0,58	4,81	1,17
<i>Inga alba</i>	346	0,565	0,535	3,85	0,91
<i>Inga alba</i>	351	0,845	0,695	5,14	2,39
<i>Inga alba</i>	372	0,525	0,505	4,48	0,93
<i>Inga alba</i>	438	0,38	0,495	4,71	0,71
<i>Inga alba</i>	439	0,425	0,48	3,41	0,55
<i>Inga alba</i>	440	0,515	0,57	5,56	1,29
<i>Inga alba</i>	446	0,365	0,445	4,62	0,6
<i>Inga alba</i>	450	0,69	0,81	5,27	2,33
<i>Inga alba</i>	463	0,41	0,485	5	0,79
<i>Inga alba</i>	476	0,575	0,485	4,3	0,95
<i>Inga alba</i>	490	0,54	0,485	5,27	1,09
<i>Inga alba</i>	586	0,385	0,39	4,41	0,52
<i>Inga alba</i>	587	0,375	0,395	4,42	0,51
<i>Inga alba</i>	596	0,395	0,585	5,74	1,08
<i>Inga alba</i>	598	0,515	0,42	5,04	0,87
<i>Inga alba</i>	599	0,64	0,56	5,31	1,5
<i>Inga alba</i>	750	0,34	0,425	4,56	0,52
<i>Inga alba</i>	754	0,74	0,655	4,95	1,89
<i>Inga alba</i>	770	0,46	0,355	5,05	0,66
<i>Inga alba</i>	771	0,395	0,39	5	0,6
<i>Inga alba</i>	781	0,385	0,435	5	0,66
<i>Inga alba</i>	790	0,575	0,715	5	1,63
<i>Inga alba</i>	802	0,59	0,49	5,18	1,19
<i>Jacaranda copaia</i>	669	0,49	0,4	5,08	0,79
<i>Laetia procera</i>	74	0,583	0,67	5,27	1,62
<i>Laetia procera</i>	396	0,61	0,72	5,33	1,85
<i>Laetia procera</i>	421	0,85	0,73	4,94	2,42
<i>Laetia procera</i>	508	0,525	0,45	4,55	0,85
<i>Laetia procera</i>	578	0,66	0,505	5,24	1,4
<i>Laetia procera</i>	593	0,52	0,575	5,58	1,31
<i>Laetia procera</i>	595	0,505	0,46	4,4	0,8
<i>Laetia procera</i>	597	0,645	0,535	5,01	1,37

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Laetia procera</i>	603	0,595	0,6	3,81	1,07
<i>Laetia procera</i>	607	0,55	0,52	5,12	1,15
<i>Laetia procera</i>	615	0,575	0,51	5,4	1,25
<i>Laetia procera</i>	620	0,675	0,615	5,27	1,72
<i>Laetia procera</i>	621	0,705	0,815	5,07	2,3
<i>Laetia procera</i>	624	0,67	0,61	5	1,61
<i>Laetia procera</i>	626	0,485	0,39	5,15	0,77
<i>Laetia procera</i>	627	0,835	0,825	5,16	2,79
<i>Laetia procera</i>	628	0,6	0,555	5,4	1,41
<i>Laetia procera</i>	631	0,345	0,45	4,93	0,61
<i>Laetia procera</i>	634	0,615	0,595	5,3	1,52
<i>Laetia procera</i>	636	0,525	0,51	4,6	0,97
<i>Laetia procera</i>	639	0,72	0,69	5,11	1,99
<i>Laetia procera</i>	640	0,51	0,535	5	1,07
<i>Laetia procera</i>	641	0,515	0,435	5,03	0,89
<i>Laetia procera</i>	644	0,725	0,735	3,84	1,61
<i>Laetia procera</i>	647	0,44	0,5	4,7	0,82
<i>Laetia procera</i>	654	0,6	0,505	5,33	1,28
<i>Laetia procera</i>	655	0,715	0,66	4,3	1,6
<i>Laetia procera</i>	660	0,46	0,505	5,28	0,97
<i>Laetia procera</i>	661	0,575	0,71	5,64	1,83
<i>Laetia procera</i>	664	0,51	0,475	5,22	0,99
<i>Laetia procera</i>	666	0,58	0,48	5,06	1,12
<i>Laetia procera</i>	668	0,575	0,655	5	1,49
<i>Laetia procera</i>	671	0,935	0,95	3,06	2,13
<i>Laetia procera</i>	674	0,73	0,645	3,77	1,4
<i>Laetia procera</i>	675	0,76	0,67	5,8	2,33
<i>Laetia procera</i>	678	0,99	0,935	5,63	4,1
<i>Laetia procera</i>	681	0,375	0,425	4,09	0,51
<i>Laetia procera</i>	685	1,005	0,83	5,34	3,53
<i>Laetia procera</i>	686	0,595	0,51	5,18	1,24
<i>Laetia procera</i>	691	0,42	0,495	5,11	0,84
<i>Laetia procera</i>	695	0,49	0,41	4	0,64
<i>Laetia procera</i>	696	0,365	0,42	5	0,6
<i>Laetia procera</i>	703	0,535	0,415	5,04	0,89

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Laetia procera</i>	704	0,43	0,485	4,94	0,81
<i>Laetia procera</i>	707	0,51	0,47	5,07	0,96
<i>Laetia procera</i>	708	0,36	0,425	4,82	0,58
<i>Laetia procera</i>	711	0,375	0,39	4,96	0,57
<i>Laetia procera</i>	712	0,515	0,52	4,94	1,04
<i>Laetia procera</i>	713	0,45	0,54	5,8	1,12
<i>Laetia procera</i>	720	0,49	0,54	4,52	0,94
<i>Laetia procera</i>	724	0,575	0,41	4,91	0,94
<i>Laetia procera</i>	728	0,51	0,37	4,97	0,76
<i>Laetia procera</i>	729	0,725	0,825	4,98	2,35
<i>Laetia procera</i>	730	0,775	0,835	4,23	2,15
<i>Laetia procera</i>	737	0,845	0,79	5,23	2,75
<i>Laetia procera</i>	743	0,525	0,455	4,93	0,93
<i>Laetia procera</i>	744	0,91	0,815	5,14	3
<i>Laetia procera</i>	746	0,44	0,47	5,24	0,85
<i>Laetia procera</i>	747	0,385	0,435	4,93	0,65
<i>Laetia procera</i>	748	0,465	0,43	5,24	0,82
<i>Laetia procera</i>	759	0,665	0,85	5,3	2,39
<i>Laetia procera</i>	764	0,455	0,49	4,26	0,75
<i>Laetia procera</i>	767	0,45	0,39	6,03	0,84
<i>Laetia procera</i>	772	0,46	0,575	5,2	1,09
<i>Laetia procera</i>	773	0,475	0,45	5,1	0,86
<i>Laetia procera</i>	774	0,46	0,4	5,15	0,75
<i>Laetia procera</i>	775	0,495	0,585	4,96	1,14
<i>Laetia procera</i>	779	0,52	0,49	3,65	0,73
<i>Laetia procera</i>	782	0,67	0,635	4,85	1,62
<i>Laetia procera</i>	784	0,53	0,495	3,88	0,8
<i>Laetia procera</i>	786	0,37	0,435	5,06	0,64
<i>Laetia procera</i>	794	0,37	0,41	5,26	0,63
<i>Laetia procera</i>	795	0,36	0,4	5,3	0,6
<i>Laetia procera</i>	797	0,6	0,67	5,06	1,6
<i>Laetia procera</i>	798	0,465	0,435	3,65	0,58
<i>Laetia procera</i>	800	0,515	0,47	3,36	0,64
<i>Laetia procera</i>	814	0,46	0,405	4,88	0,72
<i>Laetia procera</i>	909	0,665	0,55	4	1,16

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Macrobium suaveolens</i>	24	0,987	0,93	5,22	3,77
<i>Macrobium suaveolens</i>	51	0,43	0,38	5,1	0,66
<i>Macrobium suaveolens</i>	67	0,481	0,51	4,93	0,95
<i>Macrobium suaveolens</i>	165	0,847	0,65	4,84	2,13
<i>Macrobium suaveolens</i>	180	0,742	0,85	3,6	1,79
<i>Macrobium suaveolens</i>	258	0,415	0,405	4,9	0,65
<i>Macrobium suaveolens</i>	263	0,49	0,43	5,16	0,86
<i>Macrobium suaveolens</i>	284	0,76	0,805	5,62	2,7
<i>Macrobium suaveolens</i>	292	0,825	0,82	4,22	2,24
<i>Macrobium suaveolens</i>	362	0,47	0,4	5,69	0,85
<i>Macrobium suaveolens</i>	399	0,615	0,6	5,15	1,49
<i>Macrobium suaveolens</i>	430	0,555	0,525	3,3	0,76
<i>Macrobium suaveolens</i>	478	0,445	0,47	5	0,82
<i>Manilkara huberi</i>	2	0,614	0,519	5,06	1,28
<i>Manilkara huberi</i>	3	0,481	0,436	5,13	0,85
<i>Manilkara huberi</i>	4	0,824	0,656	5,16	2,22
<i>Manilkara huberi</i>	6	0,401	0,372	4,8	0,56
<i>Manilkara huberi</i>	8	0,401	0,372	4,8	0,56
<i>Manilkara huberi</i>	12	0,723	0,672	5,14	1,96
<i>Manilkara huberi</i>	17	0,758	0,78	4,89	2,27
<i>Manilkara huberi</i>	25	0,417	0,54	4,91	0,88
<i>Manilkara huberi</i>	26	0,56	0,57	4,88	1,22
<i>Manilkara huberi</i>	31	0,633	0,7	3,58	1,25
<i>Manilkara huberi</i>	35	0,649	0,59	4,9	1,48
<i>Manilkara huberi</i>	42	0,452	0,005	4,73	0,19
<i>Manilkara huberi</i>	55	0,618	0,575	5,05	1,41
<i>Manilkara huberi</i>	73	0,547	0,003	5,25	0,31
<i>Manilkara huberi</i>	81	0,547	0,6	5,05	1,31
<i>Manilkara huberi</i>	86	0,576	0,53	5,2	1,25
<i>Manilkara huberi</i>	97	0,783	0,805	5,06	2,51
<i>Manilkara huberi</i>	99	0,547	0,74	4,98	1,62
<i>Manilkara huberi</i>	100	0,633	0,76	4,69	1,79
<i>Manilkara huberi</i>	101	0,649	0,6	4,61	1,41
<i>Manilkara huberi</i>	107	0,63	0,58	4,65	1,34
<i>Manilkara huberi</i>	110	0,618	0,48	4,75	1,12

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Manilkara huberi</i>	133	0,474	0,4	4,4	0,66
<i>Manilkara huberi</i>	138	0,497	0,5	5,18	1,01
<i>Manilkara huberi</i>	146	0,436	0,44	4,07	0,61
<i>Manilkara huberi</i>	155	0,583	0,605	5,14	1,42
<i>Manilkara huberi</i>	161	0,605	0,72	4,86	1,67
<i>Manilkara huberi</i>	163	0,471	0,54	4,96	1
<i>Manilkara huberi</i>	170	0,474	0,445	5,04	0,84
<i>Manilkara huberi</i>	174	0,573	0,43	3,3	0,65
<i>Manilkara huberi</i>	184	0,625	0,72	5,21	1,85
<i>Manilkara huberi</i>	188	0,565	0,64	5,5	1,57
<i>Manilkara huberi</i>	189	0,4	0,39	4,94	0,61
<i>Manilkara huberi</i>	194	0,715	0,73	5,27	2,16
<i>Manilkara huberi</i>	199	0,345	0,56	5,09	0,82
<i>Manilkara huberi</i>	202	0,42	0,43	4,19	0,59
<i>Manilkara huberi</i>	205	0,6	0,61	5,03	1,45
<i>Manilkara huberi</i>	216	0,445	0,425	5	0,74
<i>Manilkara huberi</i>	221	0,4	0,49	5,03	0,78
<i>Manilkara huberi</i>	223	0,585	0,715	5,15	1,71
<i>Manilkara huberi</i>	230	0,5	0,665	5,4	1,44
<i>Manilkara huberi</i>	232	0,685	0,71	4,98	1,9
<i>Manilkara huberi</i>	248	0,62	0,67	5,05	1,65
<i>Manilkara huberi</i>	250	0,71	0,745	5,12	2,13
<i>Manilkara huberi</i>	257	0,715	0,8	4,91	2,21
<i>Manilkara huberi</i>	265	0,725	0,695	4,87	1,93
<i>Manilkara huberi</i>	266	0,675	0,725	5,46	2,1
<i>Manilkara huberi</i>	293	0,77	0,7	5,18	2,2
<i>Manilkara huberi</i>	294	0,685	0,695	5,33	1,99
<i>Manilkara huberi</i>	301	0,7	0,74	5,14	2,09
<i>Manilkara huberi</i>	304	0,485	0,525	5,35	1,07
<i>Manilkara huberi</i>	318	0,265	0,865	4,41	1,11
<i>Manilkara huberi</i>	319	0,525	0,725	5,23	1,6
<i>Manilkara huberi</i>	325	0,96	0,835	5,02	3,18
<i>Manilkara huberi</i>	349	0,57	0,485	5,38	1,18
<i>Manilkara huberi</i>	352	0,455	0,41	5,61	0,82
<i>Manilkara huberi</i>	355	0,5	0,46	5,5	1

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Manilkara huberi</i>	356	0,495	0,48	4,43	0,83
<i>Manilkara huberi</i>	357	0,63	0,5	5,54	1,39
<i>Manilkara huberi</i>	363	0,45	0,4	5,3	0,75
<i>Manilkara huberi</i>	364	0,515	0,495	5,18	1,04
<i>Manilkara huberi</i>	365	0,605	0,51	5,3	1,29
<i>Manilkara huberi</i>	379	0,755	0,785	4,25	1,98
<i>Manilkara huberi</i>	380	0,6	0,725	4,98	1,72
<i>Manilkara huberi</i>	390	0,85	0,62	5,07	2,15
<i>Manilkara huberi</i>	398	0,675	0,775	5,09	2,1
<i>Manilkara huberi</i>	407	0,675	0,575	4,8	1,47
<i>Manilkara huberi</i>	411	0,505	0,51	4,88	0,99
<i>Manilkara huberi</i>	412	0,8	0,67	2,85	1,21
<i>Manilkara huberi</i>	414	0,515	0,55	4,2	0,94
<i>Manilkara huberi</i>	432	0,48	0,54	5,33	1,09
<i>Manilkara huberi</i>	436	0,565	0,555	4,03	0,99
<i>Manilkara huberi</i>	444	0,48	0,485	5,24	0,96
<i>Manilkara huberi</i>	453	0,435	0,43	5,33	0,78
<i>Manilkara huberi</i>	461	0,415	0,475	3,87	0,6
<i>Manilkara huberi</i>	497	0,43	0,465	5,27	0,83
<i>Manilkara huberi</i>	499	0,455	0,41	5,14	0,76
<i>Manilkara huberi</i>	506	0,6	0,615	3	0,87
<i>Manilkara huberi</i>	514	0,445	0,42	5	0,73
<i>Manilkara huberi</i>	524	0,36	0,37	5,3	0,55
<i>Manilkara huberi</i>	526	0,575	0,56	4,92	1,24
<i>Manilkara huberi</i>	531	0,565	0,475	5,23	1,11
<i>Manilkara huberi</i>	532	0,555	0,505	5,27	1,16
<i>Manilkara huberi</i>	533	0,53	0,495	5	1,03
<i>Manilkara huberi</i>	535	0,47	0,46	5,4	0,92
<i>Manilkara huberi</i>	536	0,495	0,53	5,4	1,11
<i>Manilkara huberi</i>	537	0,56	0,705	5,26	1,65
<i>Manilkara huberi</i>	542	0,48	0,445	5,42	0,91
<i>Manilkara huberi</i>	543	0,705	0,66	5,1	1,87
<i>Manilkara huberi</i>	546	0,43	0,565	5,34	1,04
<i>Manilkara huberi</i>	547	0,6	0,495	4,92	1,16
<i>Manilkara huberi</i>	548	0,61	0,585	4,86	1,36

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Manilkara huberi</i>	549	0,49	0,37	4,7	0,68
<i>Manilkara huberi</i>	550	0,415	0,545	5,23	0,95
<i>Manilkara huberi</i>	552	0,845	0,6	4,92	2,02
<i>Manilkara huberi</i>	553	0,505	0,645	5,12	1,33
<i>Manilkara huberi</i>	555	0,42	0,815	4,94	1,48
<i>Manilkara huberi</i>	562	0,72	0,515	5,25	1,57
<i>Manilkara huberi</i>	563	0,425	0,335	4	0,45
<i>Manilkara huberi</i>	565	0,495	0,485	4,88	0,92
<i>Manilkara huberi</i>	566	0,51	0,635	5,1	1,31
<i>Manilkara huberi</i>	570	0,805	0,49	5,45	1,79
<i>Manilkara huberi</i>	572	0,39	0,915	5,16	1,73
<i>Manilkara huberi</i>	573	0,685	0,535	5,18	1,51
<i>Manilkara huberi</i>	574	0,485	0,54	5,06	1,04
<i>Manilkara huberi</i>	575	0,44	0,46	4,42	0,7
<i>Manilkara huberi</i>	579	0,595	0,425	5,2	1,06
<i>Manilkara huberi</i>	580	0,73	0,685	4,95	1,95
<i>Manilkara huberi</i>	581	0,71	0,8	4,43	1,98
<i>Microphylis venulosa</i>	653	0,78	0,735	4,94	2,23
<i>Microphylis venulosa</i>	659	0,945	0,805	5,28	3,17
<i>Microphylis venulosa</i>	721	0,695	0,795	5,05	2,2
<i>Microphylis venulosa</i>	726	0,73	0,49	5,14	1,5
<i>Microphylis venulosa</i>	806	0,42	0,475	6,06	0,95
<i>Microphylis venulosa</i>	934	0,49	0,435	5,83	0,98
<i>Nectandra robusta</i>	18	0,446	0,77	5,03	1,46
<i>Nectandra robusta</i>	66	0,395	0,35	5,06	0,55
<i>Nectandra robusta</i>	91	0,449	0,42	5,23	0,78
<i>Nectandra robusta</i>	103	0,506	0,465	5	0,93
<i>Nectandra robusta</i>	144	0,439	0,545	5,6	1,07
<i>Nectandra robusta</i>	347	0,465	0,465	5,15	0,87
<i>Nectandra robusta</i>	817	0,395	0,465	5	0,73
<i>Nectandra robusta</i>	820	0,39	0,375	5	0,57
<i>Protium subserratum</i>	253	0,515	0,4	5,27	0,87
<i>Protium subserratum</i>	326	0,385	0,41	4,9	0,61
<i>Protium subserratum</i>	337	0,515	0,42	5,36	0,92
<i>Protium subserratum</i>	358	0,53	0,585	5,04	1,23

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Protium suberratum</i>	359	0,565	0,515	5,07	1,16
<i>Protium suberratum</i>	366	0,51	0,66	5,25	1,41
<i>Protium suberratum</i>	369	0,51	0,535	4,06	0,87
<i>Protium suberratum</i>	373	0,445	0,455	3,68	0,59
<i>Protium suberratum</i>	376	0,42	0,39	5,23	0,67
<i>Protium suberratum</i>	385	0,415	0,42	5,15	0,71
<i>Protium suberratum</i>	400	0,37	0,39	5,3	0,6
<i>Protium suberratum</i>	447	0,405	0,42	4,67	0,62
<i>Protium suberratum</i>	452	0,465	0,4	5,07	0,74
<i>Protium suberratum</i>	462	0,415	0,395	5,12	0,66
<i>Protium suberratum</i>	484	0,47	0,39	5,37	0,78
<i>Protium suberratum</i>	488	0,455	0,45	5,16	0,83
<i>Protium suberratum</i>	491	0,405	0,445	4,77	0,68
<i>Protium suberratum</i>	493	0,385	0,39	4,82	0,57
<i>Protium suberratum</i>	783	0,395	0,38	5,17	0,61
<i>Pseudomedia paevigata</i>	27	0,388	0,42	5,04	0,65
<i>Pseudomedia paevigata</i>	29	0,392	0,43	5,12	0,68
<i>Pseudomedia paevigata</i>	36	0,366	0,44	4,95	0,63
<i>Pseudomedia paevigata</i>	38	0,379	0,41	5,04	0,62
<i>Pseudomedia paevigata</i>	44	0,385	0,48	5,22	0,77
<i>Pseudomedia paevigata</i>	64	0,579	0,54	5,25	1,29
<i>Pseudomedia paevigata</i>	92	0,395	0,58	5,19	0,97
<i>Pseudomedia paevigata</i>	93	0,382	0,45	5,36	0,73
<i>Pseudomedia paevigata</i>	127	0,589	0,77	6,25	2,27
<i>Pseudomedia paevigata</i>	149	0,649	0,75	5,62	2,16
<i>Pseudomedia paevigata</i>	173	0,43	0,375	5,23	0,66
<i>Pseudomedia paevigata</i>	182	0,47	0,48	5,11	0,91
<i>Pseudomedia paevigata</i>	187	0,405	0,41	4,1	0,53
<i>Pseudomedia paevigata</i>	233	0,51	0,475	4,95	0,94
<i>Pseudomedia paevigata</i>	234	0,41	0,515	5,3	0,89
<i>Pseudomedia paevigata</i>	236	0,54	0,41	5,09	0,9
<i>Pseudomedia paevigata</i>	237	0,365	0,42	5,04	0,61
<i>Pseudomedia paevigata</i>	238	0,425	0,465	5,24	0,81
<i>Pseudomedia paevigata</i>	245	0,375	0,44	5,21	0,68
<i>Pseudomedia paevigata</i>	246	0,535	0,53	4	0,89

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Pseudomedia paevigata</i>	254	0,47	0,425	5,46	0,86
<i>Pseudomedia paevigata</i>	262	0,41	0,365	4,94	0,58
<i>Pseudomedia paevigata</i>	281	0,43	0,44	4,52	0,67
<i>Pseudomedia paevigata</i>	287	0,49	0,485	4,46	0,83
<i>Pseudomedia paevigata</i>	306	0,395	0,445	4,06	0,56
<i>Pseudomedia paevigata</i>	354	0,48	0,495	5,24	0,98
<i>Pseudomedia paevigata</i>	367	0,425	0,455	3,45	0,52
<i>Pseudomedia paevigata</i>	383	0,475	0,45	5,08	0,85
<i>Pseudomedia paevigata</i>	460	0,38	0,375	4,67	0,52
<i>Pseudomedia paevigata</i>	465	0,365	0,36	5,25	0,54
<i>Pseudomedia paevigata</i>	466	0,405	0,4	5,14	0,65
<i>Pseudomedia paevigata</i>	467	0,385	0,465	5	0,71
<i>Pseudomedia paevigata</i>	468	0,44	0,465	5,03	0,81
<i>Pseudomedia paevigata</i>	470	0,54	0,44	5,08	0,96
<i>Pseudomedia paevigata</i>	477	0,45	0,41	5,35	0,78
<i>Pseudomedia paevigata</i>	513	0,53	0,495	5,15	1,06
<i>Pseudomedia paevigata</i>	530	0,35	0,415	5,1	0,59
<i>Pseudomedia paevigata</i>	670	0,38	0,4	5,12	0,61
<i>Pseudomedia paevigata</i>	791	0,36	0,39	5	0,55
<i>Pseudomedia paevigata</i>	792	0,365	0,425	5	0,61
<i>Pterodon emarginatus</i>	231	0,37	0,44	5	0,64
<i>Pterodon emarginatus</i>	489	0,395	0,46	4,44	0,64
<i>Pterodon emarginatus</i>	494	0,425	0,425	4,14	0,59
<i>Samanea tubulosa</i>	13	0,468	0,452	5,16	0,86
<i>Samanea tubulosa</i>	56	0,551	0,47	5,22	1,07
<i>Samanea tubulosa</i>	59	0,458	0,53	5,13	0,98
<i>Samanea tubulosa</i>	479	0,44	0,44	4,2	0,64
<i>Simarouba amara</i>	732	0,605	0,54	4,99	1,28
<i>Simarouba amara</i>	734	0,395	0,5	5,24	0,82
<i>Simarouba amara</i>	735	0,39	0,405	4,21	0,52
<i>Simarouba amara</i>	736	0,6	0,645	5,05	1,54
<i>Simarouba amara</i>	738	0,415	0,54	5,33	0,95
<i>Simarouba amara</i>	740	0,35	0,37	4,31	0,44
<i>Simarouba amara</i>	741	0,45	0,395	4,69	0,66
<i>Simarouba amara</i>	756	0,705	0,54	5,1	1,55

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Simarouba amara</i>	762	0,47	0,405	4,8	0,72
<i>Simarouba amara</i>	776	0,41	0,455	5,15	0,76
<i>Simarouba amara</i>	780	0,47	0,505	5	0,93
<i>Simarouba amara</i>	789	0,4	0,465	5,04	0,74
<i>Simarouba amara</i>	793	0,64	0,65	5	1,63
<i>Simarouba amara</i>	808	0,41	0,395	3,44	0,44
<i>Didymopanax morototonii</i>	15	0,557	0,5	5,14	1,13
<i>Didymopanax morototonii</i>	61	0,563	0,64	5,05	1,44
<i>Didymopanax morototonii</i>	79	0,551	0,69	5	1,51
<i>Didymopanax morototonii</i>	88	0,481	0,47	5	0,89
<i>Didymopanax morototonii</i>	119	0,481	0,525	5,23	1,04
<i>Didymopanax morototonii</i>	124	0,484	0,58	5,2	1,16
<i>Didymopanax morototonii</i>	272	0,405	0,44	4,75	0,67
<i>Didymopanax morototonii</i>	312	0,5	0,58	5,04	1,15
<i>Didymopanax morototonii</i>	556	0,87	0,435	4	1,34
<i>Didymopanax morototonii</i>	757	0,535	0,59	5,29	1,31
<i>Didymopanax morototonii</i>	760	0,685	0,585	5,25	1,66
<i>Tachigali multijuga</i>	82	0,005	0,46	4,7	0,2
<i>Tachigali multijuga</i>	123	0,462	0,425	4,98	0,77
<i>Tachigali multijuga</i>	150	0,477	0,475	4,78	0,85
<i>Tachigali multijuga</i>	166	0,484	0,65	5,2	1,31
<i>Tachigali multijuga</i>	200	0,465	0,39	4,27	0,61
<i>Tachigali multijuga</i>	213	0,585	0,405	5,03	0,97
<i>Tachigali multijuga</i>	235	0,575	0,405	5,36	1,01
<i>Tachigali multijuga</i>	252	0,48	0,505	3,54	0,67
<i>Tachigali multijuga</i>	264	0,47	0,57	5,02	1,07
<i>Tachigali multijuga</i>	386	0,495	0,5	5,26	1,02
<i>Tachigali multijuga</i>	434	0,495	0,58	3	0,68
<i>Tetragastris altissima</i>	63	0,567	0,535	5,04	1,2
<i>Tetragastris altissima</i>	122	0,506	0,595	5	1,19
<i>Tetragastris altissima</i>	125	0,726	0,625	5,23	1,87
<i>Tetragastris altissima</i>	261	0,43	0,45	5,2	0,79
<i>Tetragastris altissima</i>	275	0,575	0,565	5,06	1,29
<i>Tetragastris altissima</i>	374	0,47	0,45	3,19	0,53
<i>Tetragastris altissima</i>	406	0,385	0,41	5,13	0,64

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Tetragastris altissima</i>	558	0,44	0,55	2,5	0,48
<i>Tetragastris altissima</i>	592	0,605	0,57	5,4	1,46
<i>Tetragastris altissima</i>	600	0,39	0,46	5,16	0,73
<i>Tetragastris altissima</i>	604	0,495	0,555	4,51	0,98
<i>Tetragastris altissima</i>	608	0,475	0,45	4,5	0,76
<i>Tetragastris altissima</i>	609	0,395	0,52	5	0,82
<i>Tetragastris altissima</i>	613	0,46	0,51	5	0,92
<i>Tetragastris altissima</i>	715	0,59	0,645	4,91	1,47
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	769	0,495	0,5	4,87	0,95
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	803	0,465	0,475	5,43	0,94
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	812	0,375	0,415	5	0,61
<i>Vochysia citifolia</i>	71	0,43	0,005	5,22	0,19
<i>Vochysia citifolia</i>	75	0,433	0,465	5	0,79
<i>Vochysia citifolia</i>	76	0,465	0,41	5,3	0,8
<i>Vochysia citifolia</i>	83	0,379	0,41	5,05	0,62
<i>Vochysia citifolia</i>	85	0,576	0,41	5,1	0,97
<i>Vochysia citifolia</i>	90	0,382	0,365	4,9	0,54
<i>Vochysia citifolia</i>	116	0,385	0,41	5,07	0,63
<i>Vochysia citifolia</i>	121	0,528	0,48	5,05	1,01
<i>Vochysia citifolia</i>	131	0,35	0,42	5,1	0,59
<i>Vochysia citifolia</i>	153	0,487	0,575	5,17	1,14
<i>Vochysia citifolia</i>	162	0,503	0,455	5,14	0,93
<i>Vochysia citifolia</i>	164	0,401	0,515	5,4	0,89
<i>Vochysia citifolia</i>	167	0,5	0,43	5,05	0,86
<i>Vochysia citifolia</i>	168	0,605	0,51	5,12	1,25
<i>Vochysia citifolia</i>	186	0,57	0,55	5,3	1,31
<i>Vochysia citifolia</i>	192	0,465	0,4	5,17	0,76
<i>Vochysia citifolia</i>	198	0,4	0,47	5,3	0,79
<i>Vochysia citifolia</i>	218	0,675	0,77	5,4	2,21
<i>Vochysia citifolia</i>	222	0,545	0,53	5,09	1,15
<i>Vochysia citifolia</i>	255	0,49	0,655	5,6	1,44
<i>Vochysia citifolia</i>	278	0,43	0,385	5,13	0,67
<i>Vochysia citifolia</i>	286	0,475	0,52	5,15	1
<i>Vochysia citifolia</i>	308	0,46	0,4	5,31	0,77
<i>Vochysia citifolia</i>	320	0,535	0,51	4,12	0,88

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Vochysia citifolia</i>	321	0,52	0,615	5,21	1,32
<i>Vochysia citifolia</i>	328	0,47	0,42	5,24	0,81
<i>Vochysia citifolia</i>	333	0,46	0,405	5,27	0,77
<i>Vochysia citifolia</i>	368	0,59	0,51	5,2	1,24
<i>Vochysia citifolia</i>	375	0,37	0,425	4,89	0,61
<i>Vochysia citifolia</i>	391	0,48	0,43	4,95	0,8
<i>Vochysia citifolia</i>	393	0,385	0,445	5,28	0,71
<i>Vochysia citifolia</i>	394	0,395	0,47	3,92	0,58
<i>Vochysia citifolia</i>	401	0,43	0,45	3,41	0,52
<i>Vochysia citifolia</i>	402	0,43	0,415	5,06	0,71
<i>Vochysia citifolia</i>	423	0,61	0,52	3,33	0,83
<i>Vochysia citifolia</i>	435	0,455	0,635	4,74	1,11
<i>Vochysia citifolia</i>	448	0,44	0,39	4,81	0,65
<i>Vochysia citifolia</i>	449	0,52	0,45	5,1	0,94
<i>Vochysia citifolia</i>	459	0,475	0,5	5,03	0,94
<i>Vochysia citifolia</i>	469	0,535	0,47	4,84	0,96
<i>Vochysia citifolia</i>	486	0,475	0,47	5,07	0,89
<i>Vochysia citifolia</i>	487	0,455	0,435	3,55	0,55
<i>Vochysia citifolia</i>	522	0,45	0,38	5,2	0,7
<i>Vochysia citifolia</i>	529	0,39	0,445	5	0,68
<i>Vochysia citifolia</i>	538	0,82	0,75	5	2,42
<i>Vochysia citifolia</i>	541	0,42	0,37	5	0,61
<i>Vochysia citifolia</i>	551	0,57	0,945	5,5	2,48
<i>Vochysia citifolia</i>	554	0,465	0,505	3,87	0,71
<i>Vochysia citifolia</i>	559	0,56	0,435	5	0,97
<i>Vochysia citifolia</i>	560	0,45	0,545	3,62	0,7
<i>Vochysia citifolia</i>	567	0,675	0,35	3,6	0,74
<i>Vochysia citifolia</i>	571	0,485	0,45	5,37	0,92
<i>Vochysia citifolia</i>	670	0,515	0,565	4,47	1,02
<i>Vochysia citifolia</i>	690	0,61	0,465	5	1,13
<i>Vochysia citifolia</i>	706	0,575	0,535	4,08	0,99
<i>Vochysia citifolia</i>	749	0,405	0,435	4,5	0,62
<i>Zollernia latifolia</i>	120	0,376	0,42	5,18	0,64
<i>Zollernia latifolia</i>	183	0,43	0,38	5,1	0,66
<i>Zollernia latifolia</i>	509	0,635	0,59	4,62	1,36

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (m ³)
<i>Zollernia latifolia</i>	527	0,51	0,41	5,31	0,88
<i>Zollernia latifolia</i>	568	0,43	0,415	3,8	0,53

TABELA 2 – RESUMO DO VOLUME DE MADEIRA EM TORAS PROVENIENTE ILHA A MONTANTE DA TOMADA DE ÁGUA:

Espécie	Número de Toras	Volume total de toras (m ³)
<i>Anacardium giganteum</i>	17	22,11
<i>Andira anthelmia</i>	10	13,3
<i>Apuleia leiocarpa</i>	6	6,7
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	11	9,47
<i>Astronium graveolens</i>	3	2,46
<i>Astronium lecointei</i>	1	0,82
<i>Bertholletia excelsa</i>	48	131,25
<i>Caryocar glabrum</i>	3	4,63
<i>Ceiba pentandra</i>	3	3,33
<i>Ceiba speciosa</i>	19	20,1
<i>Colophyllum brasiliense</i>	55	54
<i>Copaifera guianensis</i>	2	1,91
<i>Couratari guianensis</i>	37	35,1
<i>Couratari stellata</i>	18	20,43
<i>Dypterix odorata</i>	38	40,93
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	15	22,17
<i>Erisma uncinatum</i>	4	3,57
<i>Ficus adhatodifolia</i>	13	9,92
<i>Goupia glabra</i>	51	75,61
<i>Guarea guidonia</i>	15	12,96
<i>Handroanthus serratifolius</i>	6	8,14
<i>Hevea guianensis</i>	62	48,1
<i>Hymenaea intermedia</i>	62	127,65
<i>Hymenolobium modestum</i>	2	1,67
<i>Inga alba</i>	37	37,76
<i>Jacaranda copaia</i>	1	0,79
<i>Laetia procera</i>	78	101,42
<i>Macrolobium suaveolens</i>	13	19,67

Espécie	Número de Toras	Volume total de toras (m ³)
<i>Manilkara huberi</i>	109	141,58
<i>Microphylis venulosa</i>	6	11,03
<i>Nectandra robusta</i>	8	6,96
<i>Protium subserratum</i>	19	15,13
<i>Pseudomedea paevigata</i>	40	32,83
<i>Pterodon emarginatus</i>	3	1,87
<i>Samanea tubulosa</i>	4	3,55
<i>Simarouba amara</i>	14	12,98
<i>Didymopanax morototonii</i>	11	13,3
<i>Tachigali multijuga</i>	11	9,16
<i>Tetragastris altissima</i>	15	15,13
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	3	2,5
<i>Vochysia citifolia</i>	56	51,82
<i>Zollernia latifolia</i>	5	4,07
TOTAL	934	1157,88

29

TABELA 3 – ESTOQUE DE MADEIRA EM TORAS PROVENIENTE DA ÁREA DO BRITADOR:

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Anacardium giganteum</i>	970	0,525	0,46	5,22	0,99
<i>Anacardium giganteum</i>	979	0,635	0,605	5,28	1,59
<i>Anacardium giganteum</i>	1016	0,635	0,565	5,03	1,42
<i>Anacardium giganteum</i>	1052	0,45	0,425	5,03	0,76
<i>Anacardium giganteum</i>	1057	0,58	0,62	5,10	1,44
<i>Anacardium giganteum</i>	1058	0,585	0,53	4,73	1,15
<i>Anacardium giganteum</i>	1148	0,525	0,495	5,13	1,05
<i>Anacardium giganteum</i>	1242	0,78	0,685	3,80	1,60
<i>Anacardium giganteum</i>	1244	0,69	0,64	4,50	1,56
<i>Anacardium giganteum</i>	1247	0,75	0,7	4,30	1,78
<i>Anacardium giganteum</i>	1365	0,44	0,51	6,05	1,07
<i>Anacardium giganteum</i>	1376	0,53	0,44	5,24	0,97
<i>Anacardium giganteum</i>	1393	0,53	0,465	5,00	0,97
<i>Anacardium giganteum</i>	1409	0,68	0,74	5,36	2,12
<i>Anacardium giganteum</i>	1419	0,87	0,905	5,13	3,17

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Anacardium giganteum</i>	1433	0,62	0,51	4,15	1,04
<i>Anacardium giganteum</i>	1440	0,695	0,58	5,30	1,69
<i>Anacardium giganteum</i>	1446	0,61	0,51	5,15	1,27
<i>Anacardium giganteum</i>	1463	0,555	0,465	5,20	1,06
<i>Anacardium giganteum</i>	1465	0,61	0,665	5,15	1,64
<i>Anacardium giganteum</i>	1484	0,62	0,46	6,20	1,42
<i>Anacardium giganteum</i>	1498	0,42	0,45	5,04	0,75
<i>Anacardium giganteum</i>	1504	0,395	0,505	5,01	0,80
<i>Anacardium giganteum</i>	1508	0,53	0,645	5,00	1,36
<i>Andira anthelmia</i>	1122	0,62	0,58	4,61	1,30
<i>Andira anthelmia</i>	1254	0,535	0,48	5,09	1,03
<i>Andira anthelmia</i>	1314	0,43	0,385	4,24	0,55
<i>Andira anthelmia</i>	1320	0,52	0,635	5,23	1,37
<i>Andira anthelmia</i>	1350	0,51	0,475	5,18	0,99
<i>Andira anthelmia</i>	1356	0,625	0,63	5,08	1,57
<i>Andira anthelmia</i>	1359	0,635	0,77	5,20	2,02
<i>Andira anthelmia</i>	1621	0,965	1,05	5,10	4,07
<i>Andira anthelmia</i>	1668	0,415	0,46	5,19	1,13
<i>Andira anthelmia</i>	1669	0,505	0,435	3,52	0,97
<i>Andira anthelmia</i>	1679	0,58	0,495	4,72	1,70
<i>Apuleia leiocarpa</i>	986	0,445	0,455	4,26	0,68
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1003	0,685	0,535	5,00	1,46
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1004	0,755	0,64	4,50	1,72
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1010	0,68	0,675	5,30	1,91
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1017	0,675	0,695	5,18	1,91
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1030	0,785	0,63	5,13	2,02
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1031	0,78	0,775	4,97	2,36
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1033	0,885	0,79	4,26	2,35
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1078	0,735	0,745	4,39	1,89
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1088	0,705	0,67	5,24	1,95
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1111	0,87	0,845	5,17	2,99
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1127	0,55	0,545	5,18	1,22
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1149	0,595	0,535	5,33	1,34
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1163	0,43	0,34	4,50	0,52
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1164	0,53	0,5	5,09	1,06

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1177	0,42	0,45	5,00	0,74
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1180	0,735	0,805	5,15	2,40
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1183	0,665	0,69	5,35	1,93
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1190	0,435	0,475	5,29	0,86
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1195	0,73	0,71	5,10	2,08
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1204	0,875	0,785	5,37	2,91
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1249	0,9	0,815	5,90	3,41
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1412	0,47	0,46	4,15	0,70
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1664	0,525	0,45	5,25	1,55
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	944	0,47	0,475	5,06	0,89
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	957	0,475	0,415	5,31	0,83
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	961	0,38	0,34	5,33	0,54
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	966	0,42	0,53	5,10	0,90
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	969	0,42	0,53	5,10	0,90
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	971	0,49	0,46	5,20	0,92
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	1005	0,5	0,41	5,18	0,84
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	1034	0,415	0,385	5,15	0,65
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	1043	0,615	0,525	4,55	1,16
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	1053	0,245	0,46	5,00	0,49
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	1097	0,4	0,395	5,24	0,65
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	1099	0,45	0,44	4,92	0,77
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	1210	0,59	0,56	6,00	1,56
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	1219	0,535	0,615	5,40	1,40
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	1229	0,465	0,505	4,00	0,74
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	1234	0,505	0,435	3,00	0,52
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	1237	0,485	0,415	5,21	0,83
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	1253	0,49	0,43	5,20	0,86
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	1283	0,325	0,31	4,00	0,32
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	1285	0,455	0,44	4,50	0,71
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	1286	0,63	0,58	5,13	1,47
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	1310	0,65	0,79	5,05	2,06
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	1313	0,575	0,565	5,29	1,35
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	1351	0,465	0,45	3,10	0,51
<i>Astronium graveolens</i>	1633	0,43	0,455	4,45	0,68
<i>Astronium lecointei</i>	1060	0,425	0,395	5,17	0,68

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Astronium lecointei</i>	1061	0,415	0,39	5,04	0,64
<i>Astronium lecointei</i>	1150	0,505	0,48	3,00	0,57
<i>Astronium lecointei</i>	1156	0,455	0,4	5,00	0,72
<i>Astronium lecointei</i>	1261	0,505	0,535	5,00	1,06
<i>Bertholletia excelsa</i>	1094	0,76	0,59	5,87	2,10
<i>Bertholletia excelsa</i>	1100	0,71	0,72	4,62	1,86
<i>Bertholletia excelsa</i>	1531	1,02	1,06	4,87	4,14
<i>Bertholletia excelsa</i>	1533	0,4	0,455	5,25	0,75
<i>Bertholletia excelsa</i>	1534	0,365	0,425	4,13	0,51
<i>Bertholletia excelsa</i>	1535	0,445	0,515	5,18	0,94
<i>Bertholletia excelsa</i>	1536	1,015	0,98	5,16	4,03
<i>Bertholletia excelsa</i>	1537	0,58	0,75	5,20	1,81
<i>Bertholletia excelsa</i>	1538	0,72	0,89	4,61	2,35
<i>Bertholletia excelsa</i>	1539	0,855	1,235	5,03	4,31
<i>Bertholletia excelsa</i>	1540	0,51	0,69	5,30	1,50
<i>Bertholletia excelsa</i>	1541	1,155	1,16	4,18	4,40
<i>Bertholletia excelsa</i>	1547	0,835	0,865	5,05	2,87
<i>Bertholletia excelsa</i>	1548	0,855	0,84	5,60	3,16
<i>Bertholletia excelsa</i>	1549	1,49	0,9	5,81	6,52
<i>Bertholletia excelsa</i>	1550	0,745	0,855	5,30	2,66
<i>Bertholletia excelsa</i>	1555	1,08	1,16	5,03	4,96
<i>Bertholletia excelsa</i>	1556	0,815	1,015	5,00	3,29
<i>Bertholletia excelsa</i>	1561	0,77	0,72	5,05	2,20
<i>Bertholletia excelsa</i>	1562	0,705	0,735	5,00	2,04
<i>Bertholletia excelsa</i>	1564	0,67	0,74	5,28	2,06
<i>Bertholletia excelsa</i>	1565	0,595	0,66	5,31	1,64
<i>Bertholletia excelsa</i>	1574	0,37	0,53	5,12	0,81
<i>Bertholletia excelsa</i>	1575	0,365	0,365	5,10	0,53
<i>Bertholletia excelsa</i>	1584	0,905	0,83	5,20	3,07
<i>Bertholletia excelsa</i>	1585	0,385	0,325	5,00	0,49
<i>Bertholletia excelsa</i>	1586	0,795	0,85	5,00	2,66
<i>Bertholletia excelsa</i>	1589	0,655	0,745	5,00	1,92
<i>Bertholletia excelsa</i>	1591	0,745	0,755	6,00	2,65
<i>Bertholletia excelsa</i>	1592	0,725	0,805	5,29	2,43
<i>Bertholletia excelsa</i>	1593	0,825	0,91	5,45	3,22

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Bertholletia excelsa</i>	1594	0,785	0,85	5,00	2,62
<i>Bertholletia excelsa</i>	1595	0,81	0,765	5,60	2,73
<i>Bertholletia excelsa</i>	1596	0,745	0,64	5,50	2,07
<i>Bertholletia excelsa</i>	1597	0,835	1,04	5,50	3,80
<i>Bertholletia excelsa</i>	1598	1,03	1,2	5,50	5,37
<i>Bertholletia excelsa</i>	1601	0,865	0,57	3,30	1,33
<i>Bertholletia excelsa</i>	1623	0,76	0,74	5,43	2,40
<i>Bertholletia excelsa</i>	1624	0,75	0,595	5,15	1,83
<i>Bertholletia excelsa</i>	1625	0,545	0,63	5,46	1,48
<i>Bertholletia excelsa</i>	1652	0,485	0,365	4,91	0,70
<i>Cabralea cajerana</i>	1246	0,38	0,45	4,05	0,55
<i>Caryocar glabrum</i>	1295	0,735	0,665	4,40	1,69
<i>Caryocar glabrum</i>	1532	0,935	1,07	5,00	3,95
<i>Caryocar glabrum</i>	1542	0,67	0,605	5,15	1,64
<i>Caryocar glabrum</i>	1544	0,74	0,685	3,23	1,29
<i>Caryocar glabrum</i>	1545	0,64	0,845	5,10	2,21
<i>Caryocar glabrum</i>	1569	0,865	0,975	4,87	3,24
<i>Caryocar glabrum</i>	1590	0,475	0,54	4,00	0,81
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	1514	0,43	0,435	4,92	0,72
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	1515	0,57	0,4	4,70	0,87
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	1527	0,605	0,505	4,33	1,05
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	1528	0,61	0,6	5,25	1,51
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	1529	0,75	0,605	4,10	1,48
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	1530	0,565	0,47	5,15	1,08
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	1608	0,67	0,83	5,15	2,28
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	1620	0,635	0,515	5,00	1,30
<i>Couratari guianensis</i>	967	0,505	0,425	5,24	0,89
<i>Couratari guianensis</i>	1157	0,395	0,425	4,94	0,65
<i>Couratari guianensis</i>	1324	0,535	0,635	5,20	1,40
<i>Couratari guianensis</i>	1366	0,46	0,385	4,70	0,66
<i>Couratari guianensis</i>	1369	0,41	0,365	5,16	0,61
<i>Couratari guianensis</i>	1379	0,37	0,405	5,14	0,61
<i>Couratari guianensis</i>	1389	0,38	0,33	5,24	0,52
<i>Couratari guianensis</i>	1408	0,44	0,545	5,25	1,00
<i>Couratari guianensis</i>	1410	0,44	0,45	5,46	0,85

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Couratari guianensis</i>	1416	0,4	0,35	5,60	0,62
<i>Couratari guianensis</i>	1417	0,47	0,49	5,14	0,93
<i>Couratari guianensis</i>	1420	0,415	0,4	5,48	0,71
<i>Couratari guianensis</i>	1421	0,45	0,58	5,29	1,10
<i>Couratari guianensis</i>	1436	0,4	0,345	4,45	0,48
<i>Couratari guianensis</i>	1459	0,315	0,275	4,77	0,33
<i>Couratari guianensis</i>	1461	0,445	0,4	5,50	0,77
<i>Couratari guianensis</i>	1609	0,48	0,565	5,30	1,14
<i>Couratari stellata</i>	1025	0,52	0,49	3,38	0,68
<i>Couratari stellata</i>	1143	0,57	0,4	5,39	1,00
<i>Couratari stellata</i>	1144	0,485	0,44	4,82	0,81
<i>Couratari stellata</i>	1146	0,445	0,38	5,00	0,67
<i>Couratari stellata</i>	1153	0,715	0,63	5,14	1,83
<i>Couratari stellata</i>	1162	0,765	0,815	6,00	2,94
<i>Couratari stellata</i>	1191	0,615	0,5	5,33	1,30
<i>Couratari stellata</i>	1203	0,825	0,98	5,43	3,47
<i>Couratari stellata</i>	1209	0,4	0,395	5,18	0,64
<i>Couratari stellata</i>	1331	0,52	0,645	5,00	1,33
<i>Couratari stellata</i>	1378	0,55	0,585	4,41	1,12
<i>Couratari stellata</i>	1384	0,505	0,435	5,19	0,90
<i>Couratari stellata</i>	1385	0,38	0,405	5,15	0,62
<i>Couratari stellata</i>	1386	0,585	0,51	5,36	1,26
<i>Couratari stellata</i>	1387	0,49	0,44	5,15	0,87
<i>Couratari stellata</i>	1612	0,6	0,555	5,27	1,38
<i>Couratari stellata</i>	1632	0,455	0,39	5,20	0,73
<i>Couratari stellata</i>	1634	0,615	0,69	5,20	1,74
<i>Couratari stellata</i>	1676	0,485	0,405	4,5	1,12
<i>Dialium guianense</i>	1051	0,425	0,45	4,83	0,73
<i>Dialium guianense</i>	1672	0,4	0,365	5,23	0,93
<i>Didymopanax morototonii</i>	946	0,56	0,52	5,26	1,20
<i>Didymopanax morototonii</i>	1400	0,51	0,315	5,38	0,72
<i>Didymopanax morototonii</i>	1480	0,405	0,54	5,31	0,93
<i>Didymopanax morototonii</i>	1481	0,56	0,44	5,00	0,98
<i>Didymopanax morototonii</i>	1482	0,415	0,395	5,60	0,72
<i>Dipteryx odorata</i>	990	0,405	0,43	5,29	0,72

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Dipteryx odorata</i>	992	0,395	0,415	5,23	0,67
<i>Dipteryx odorata</i>	1040	0,595	0,605	4,69	1,33
<i>Dipteryx odorata</i>	1066	0,43	0,345	5,30	0,63
<i>Dipteryx odorata</i>	1090	0,425	0,425	5,23	0,74
<i>Dipteryx odorata</i>	1132	0,365	0,39	3,83	0,43
<i>Dipteryx odorata</i>	1160	0,44	0,44	5,02	0,76
<i>Dipteryx odorata</i>	1161	0,475	0,54	4,32	0,87
<i>Dipteryx odorata</i>	1256	0,515	0,48	4,30	0,84
<i>Dipteryx odorata</i>	1294	0,47	0,5	5,68	1,05
<i>Dipteryx odorata</i>	1328	0,455	0,44	5,10	0,80
<i>Dipteryx odorata</i>	1353	0,435	0,47	4,58	0,74
<i>Dipteryx odorata</i>	1355	0,715	0,62	5,23	1,83
<i>Dipteryx odorata</i>	1399	0,49	0,44	3,63	0,62
<i>Dipteryx odorata</i>	1425	0,495	0,525	5,16	1,05
<i>Dipteryx odorata</i>	1619	0,58	0,565	5,14	1,32
<i>Dipteryx odorata</i>	1647	0,355	0,485	4,45	0,62
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	950	0,69	0,615	4,95	1,66
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	1289	0,61	0,71	4,91	1,68
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	1292	0,53	0,48	5,12	1,03
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	1306	0,585	0,535	5,32	1,31
<i>Erisma uncinatum</i>	1108	0,435	0,52	4,93	0,88
<i>Erisma uncinatum</i>	1646	0,7	0,95	5,41	2,89
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1398	0,46	0,485	4,95	0,87
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1401	0,48	0,2	5,57	0,51
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1403	0,465	0,44	5,50	0,88
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1413	0,605	0,55	6,74	1,77
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1414	0,51	0,43	5,18	0,90
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1415	0,48	0,54	5,51	1,13
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1418	0,54	0,49	5,50	1,15
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1449	0,75	0,675	5,06	2,02
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1456	0,64	0,56	4,50	1,27
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1471	0,445	0,37	3,35	0,44
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1475	0,61	0,665	4,00	1,28
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1478	0,455	0,38	4,00	0,55
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1500	0,51	0,515	4,84	1,00

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1617	0,42	0,525	5,18	0,91
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1653	0,665	0,32	5,33	2,07
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1680	0,795	0,795	5,25	3,91
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1682	0,82	1,28	5,01	5,87
<i>Goupia glabra</i>	937	0,835	0,72	5,21	2,47
<i>Goupia glabra</i>	939	0,875	0,565	4,64	1,89
<i>Goupia glabra</i>	972	0,665	0,535	5,29	1,50
<i>Goupia glabra</i>	974	0,49	0,41	5,10	0,81
<i>Goupia glabra</i>	981	0,39	0,415	5,07	0,65
<i>Goupia glabra</i>	984	0,435	0,52	4,92	0,88
<i>Goupia glabra</i>	989	0,54	0,47	5,18	1,04
<i>Goupia glabra</i>	991	0,47	0,58	5,10	1,10
<i>Goupia glabra</i>	993	0,545	0,645	4,93	1,37
<i>Goupia glabra</i>	998	0,485	0,495	5,58	1,05
<i>Goupia glabra</i>	1006	0,485	0,375	5,49	0,80
<i>Goupia glabra</i>	1009	0,94	0,86	4,32	2,75
<i>Goupia glabra</i>	1020	0,56	0,555	5,32	1,30
<i>Goupia glabra</i>	1021	0,925	0,915	4,59	3,05
<i>Goupia glabra</i>	1022	0,515	0,475	6,13	1,18
<i>Goupia glabra</i>	1026	0,535	0,47	5,37	1,06
<i>Goupia glabra</i>	1027	0,73	0,515	5,40	1,64
<i>Goupia glabra</i>	1035	0,455	0,515	3,95	0,73
<i>Goupia glabra</i>	1039	0,48	0,41	4,50	0,70
<i>Goupia glabra</i>	1046	0,425	0,35	5,13	0,60
<i>Goupia glabra</i>	1048	0,575	0,46	5,20	1,09
<i>Goupia glabra</i>	1054	0,695	0,59	4,80	1,56
<i>Goupia glabra</i>	1055	0,675	0,405	5,05	1,16
<i>Goupia glabra</i>	1072	0,6	0,54	4,70	1,20
<i>Goupia glabra</i>	1104	0,45	0,35	5,10	0,64
<i>Goupia glabra</i>	1119	0,54	0,425	5,20	0,95
<i>Goupia glabra</i>	1135	0,815	0,71	4,94	2,26
<i>Goupia glabra</i>	1138	0,44	0,395	4,21	0,58
<i>Goupia glabra</i>	1147	0,855	0,95	5,00	3,20
<i>Goupia glabra</i>	1151	0,85	0,84	4,80	2,69
<i>Goupia glabra</i>	1205	0,66	0,835	5,50	2,41

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Goupia glabra</i>	1208	0,85	0,78	5,30	2,76
<i>Goupia glabra</i>	1270	0,915	0,9	5,42	3,51
<i>Goupia glabra</i>	1274	0,485	0,53	5,23	1,06
<i>Goupia glabra</i>	1278	0,66	0,78	5,20	2,12
<i>Goupia glabra</i>	1281	1,23	1,28	5,32	6,58
<i>Goupia glabra</i>	1297	0,855	1,01	5,13	3,50
<i>Goupia glabra</i>	1302	1,04	1,145	4,30	4,03
<i>Goupia glabra</i>	1316	0,49	0,575	5,06	1,13
<i>Goupia glabra</i>	1325	0,95	0,89	4,30	2,86
<i>Goupia glabra</i>	1330	0,57	0,655	4,94	1,46
<i>Goupia glabra</i>	1335	1,45	1,17	3,40	4,58
<i>Goupia glabra</i>	1343	0,5	0,52	5,63	1,15
<i>Goupia glabra</i>	1344	1,17	1,055	3,26	3,17
<i>Goupia glabra</i>	1345	0,75	0,83	5,50	2,70
<i>Goupia glabra</i>	1349	0,865	0,755	5,26	2,71
<i>Goupia glabra</i>	1357	0,705	0,795	5,00	2,21
<i>Goupia glabra</i>	1602	0,62	0,655	5,10	1,63
<i>Goupia glabra</i>	1605	0,575	0,59	5,08	1,35
<i>Goupia glabra</i>	1614	0,805	0,98	5,07	3,17
<i>Goupia glabra</i>	1622	0,91	0,715	5,58	2,89
<i>Goupia glabra</i>	1638	0,77	0,705	5,22	2,23
<i>Goupia glabra</i>	1639	0,52	0,635	4,36	1,14
<i>Goupia glabra</i>	1643	0,68	0,855	5,11	2,36
<i>Goupia glabra</i>	1644	0,465	0,525	4,75	0,91
<i>Goupia glabra</i>	1650	0,61	0,665	5,20	1,66
<i>Goupia glabra</i>	1651	0,62	0,85	5,04	2,14
<i>Guarea guidonia</i>	975	0,525	0,47	5,09	0,99
<i>Guarea guidonia</i>	976	0,43	0,39	4,31	0,57
<i>Guarea guidonia</i>	977	0,465	0,505	3,49	0,64
<i>Guarea guidonia</i>	1001	0,615	0,49	5,21	1,25
<i>Guarea guidonia</i>	1014	0,455	0,525	5,87	1,11
<i>Guarea guidonia</i>	1062	0,635	0,64	5,00	1,60
<i>Guarea guidonia</i>	1105	0,365	0,455	3,95	0,52
<i>Guarea guidonia</i>	1112	0,465	0,395	5,37	0,78
<i>Guarea guidonia</i>	1120	0,54	0,52	4,91	1,08

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Guarea guidonia</i>	1121	0,57	0,515	4,96	1,15
<i>Guarea guidonia</i>	1129	0,52	0,39	4,96	0,81
<i>Guarea guidonia</i>	1131	0,535	0,44	5,37	1,00
<i>Guarea guidonia</i>	1141	0,74	0,755	5,34	2,34
<i>Guarea guidonia</i>	1142	0,86	0,71	5,13	2,48
<i>Guarea guidonia</i>	1170	0,45	0,385	5,24	0,72
<i>Guarea guidonia</i>	1171	0,46	0,43	4,75	0,74
<i>Guarea guidonia</i>	1179	0,53	0,565	4,66	1,10
<i>Guarea guidonia</i>	1182	0,5	0,46	5,32	0,96
<i>Guarea guidonia</i>	1197	0,51	0,51	5,42	1,11
<i>Guarea guidonia</i>	1213	0,53	0,52	2,90	0,63
<i>Guarea guidonia</i>	1252	0,78	0,595	5,12	1,90
<i>Guarea guidonia</i>	1275	0,59	0,585	5,12	1,39
<i>Guarea guidonia</i>	1293	0,485	0,615	5,21	1,24
<i>Guarea guidonia</i>	1312	0,56	0,515	3,60	0,82
<i>Guarea guidonia</i>	1352	0,4	0,49	5,40	0,84
<i>Guarea guidonia</i>	1388	0,43	0,42	4,87	0,69
<i>Guarea guidonia</i>	1427	0,415	0,365	6,82	0,81
<i>Guarea guidonia</i>	1476	0,585	0,495	3,85	0,88
<i>Guarea guidonia</i>	1489	0,705	0,585	4,70	1,54
<i>Guarea guidonia</i>	1521	0,735	0,515	5,00	1,53
<i>Guarea guidonia</i>	1523	0,53	0,48	5,00	1,00
<i>Guarea guidonia</i>	1603	0,63	0,515	5,18	1,33
<i>Guarea guidonia</i>	1630	0,54	0,405	5,25	0,92
<i>Guarea guidonia</i>	1640	0,4	0,65	5,95	1,29
<i>Guarea guidonia</i>	1648	0,55	0,49	4,51	0,96
<i>Handroanthus serratifolius</i>	1007	0,58	0,6	5,07	1,39
<i>Handroanthus serratifolius</i>	1079	0,41	0,415	4,95	0,66
<i>Handroanthus serratifolius</i>	1102	0,51	0,51	5,16	1,05
<i>Handroanthus serratifolius</i>	1125	0,52	0,385	5,10	0,82
<i>Handroanthus serratifolius</i>	1133	0,395	0,33	5,35	0,55
<i>Handroanthus serratifolius</i>	1134	0,46	0,44	4,10	0,65
<i>Handroanthus serratifolius</i>	1165	0,585	0,635	5,30	1,55
<i>Handroanthus serratifolius</i>	1167	0,575	0,485	5,35	1,18
<i>Handroanthus serratifolius</i>	1168	0,44	0,465	5,30	0,85

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Handroanthus serratifolius</i>	1268	0,515	0,43	5,66	0,99
<i>Handroanthus serratifolius</i>	1282	0,58	0,545	5,07	1,26
<i>Handroanthus serratifolius</i>	1635	0,505	0,525	5,18	1,08
<i>Hevea guianensis</i>	1211	0,495	0,475	2,60	0,48
<i>Hevea guianensis</i>	1447	0,35	0,405	5,50	0,62
<i>Hevea guianensis</i>	1462	0,515	0,51	5,32	1,10
<i>Hevea guianensis</i>	1483	0,4	0,495	6,00	0,94
<i>Hevea guianensis</i>	1543	0,485	0,56	5,30	1,14
<i>Hevea guianensis</i>	1546	0,39	0,41	4,70	0,59
<i>Hevea guianensis</i>	1551	0,39	0,39	5,23	0,62
<i>Hevea guianensis</i>	1552	0,4	0,345	5,25	0,57
<i>Hevea guianensis</i>	1553	0,37	0,465	5,00	0,68
<i>Hevea guianensis</i>	1554	0,58	0,395	5,05	0,94
<i>Hevea guianensis</i>	1557	0,5	0,62	5,19	1,28
<i>Hevea guianensis</i>	1558	0,635	0,4	5,05	1,06
<i>Hevea guianensis</i>	1559	0,425	0,4	4,10	0,55
<i>Hevea guianensis</i>	1560	0,41	0,505	5,10	0,84
<i>Hevea guianensis</i>	1563	0,36	0,36	3,70	0,38
<i>Hevea guianensis</i>	1566	0,42	0,35	4,90	0,57
<i>Hevea guianensis</i>	1567	0,43	1,05	4,00	1,72
<i>Hevea guianensis</i>	1568	0,45	0,74	5,00	1,39
<i>Hevea guianensis</i>	1570	0,535	0,595	3,50	0,88
<i>Hevea guianensis</i>	1571	0,4	0,435	5,21	0,71
<i>Hevea guianensis</i>	1572	0,295	0,3	3,38	0,23
<i>Hevea guianensis</i>	1573	0,405	0,35	3,50	0,39
<i>Hevea guianensis</i>	1576	0,355	0,425	4,40	0,53
<i>Hevea guianensis</i>	1577	0,61	0,445	5,20	1,14
<i>Hevea guianensis</i>	1578	0,41	0,325	3,47	0,37
<i>Hevea guianensis</i>	1579	0,33	0,33	4,90	0,42
<i>Hevea guianensis</i>	1580	0,285	0,24	4,40	0,24
<i>Hevea guianensis</i>	1581	0,4	0,41	5,26	0,68
<i>Hevea guianensis</i>	1582	0,34	0,495	4,80	0,66
<i>Hevea guianensis</i>	1583	0,27	0,395	5,21	0,45
<i>Hevea guianensis</i>	1587	0,39	0,245	5,35	0,42
<i>Hevea guianensis</i>	1588	0,435	0,54	5,14	0,96

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Hevea guianensis</i>	1599	0,325	0,47	5,00	0,62
<i>Hevea guianensis</i>	1600	0,4	0,3	5,00	0,48
<i>Hevea guianensis</i>	1610	0,37	0,38	5,40	0,60
<i>Hevea guianensis</i>	1615	0,515	0,345	4,42	0,64
<i>Hevea guianensis</i>	1616	0,33	0,475	4,74	0,60
<i>Hevea Guianensis</i>	1655	0,515	0,645	4,9	1,82
<i>Hevea Guianensis</i>	1661	0,59	0,675	4,23	1,91
<i>Hymenaea intermedia</i>	1181	0,415	0,395	5,19	0,67
<i>Hymenaea intermedia</i>	1193	0,44	0,475	5,40	0,89
<i>Hymenaea intermedia</i>	1227	0,475	0,415	5,20	0,81
<i>Hymenaea intermedia</i>	1250	0,415	0,465	5,22	0,79
<i>Hymenaea intermedia</i>	1279	0,42	0,5	3,10	0,52
<i>Hymenaea intermedia</i>	1315	0,455	0,59	5,24	1,12
<i>Hymenaea intermedia</i>	1318	0,49	0,42	5,32	0,87
<i>Hymenaea intermedia</i>	1332	0,46	0,485	4,93	0,86
<i>Hymenaea intermedia</i>	1397	0,465	0,385	5,33	0,76
<i>Hymenaea intermedia</i>	1424	0,45	0,425	3,30	0,50
<i>Hymenaea intermedia</i>	1636	0,52	0,43	4,60	0,82
<i>Hymenaea intermedia</i>	1637	0,44	0,43	5,29	0,79
<i>Hymenaea intermedia</i>	1656	0,45	0,485	5,35	1,35
<i>Hymenolobium modestum</i>	1287	0,96	1,025	5,15	3,98
<i>Hymenolobium modestum</i>	1298	0,46	0,415	5,09	0,77
<i>Inga alba</i>	941	0,47	0,46	5,07	0,86
<i>Inga alba</i>	951	0,575	0,64	5,20	1,51
<i>Inga alba</i>	953	0,65	0,625	4,79	1,53
<i>Inga alba</i>	956	0,555	0,535	5,31	1,24
<i>Inga alba</i>	960	0,44	0,455	4,90	0,77
<i>Inga alba</i>	968	0,42	0,37	5,13	0,63
<i>Inga alba</i>	982	0,565	0,49	5,10	1,11
<i>Inga alba</i>	1038	0,425	0,545	4,13	0,76
<i>Inga alba</i>	1184	0,41	0,48	6,29	0,98
<i>Inga alba</i>	1186	0,47	0,505	6,00	1,12
<i>Inga alba</i>	1187	0,42	0,46	5,16	0,78
<i>Inga alba</i>	1207	0,51	0,52	5,25	1,09
<i>Inga alba</i>	1214	0,41	0,485	5,19	0,82

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Inga alba</i>	1216	0,69	0,45	6,24	1,59
<i>Inga alba</i>	1226	0,48	0,475	5,23	0,94
<i>Inga alba</i>	1236	0,435	0,485	6,10	1,01
<i>Inga alba</i>	1257	0,52	0,39	5,12	0,83
<i>Inga alba</i>	1363	0,43	0,425	6,00	0,86
<i>Inga alba</i>	1371	0,36	0,41	5,23	0,61
<i>Inga alba</i>	1372	0,5	0,385	5,23	0,80
<i>Inga alba</i>	1391	0,505	0,42	5,28	0,89
<i>Inga alba</i>	1402	0,47	0,445	5,28	0,87
<i>Inga alba</i>	1426	0,375	0,335	5,24	0,52
<i>Inga alba</i>	1429	0,485	0,555	5,20	1,10
<i>Inga alba</i>	1432	0,48	0,49	5,40	1,00
<i>Inga alba</i>	1434	0,45	0,425	4,17	0,63
<i>Inga alba</i>	1437	0,46	0,52	4,97	0,94
<i>Inga alba</i>	1444	0,235	0,235	5,10	0,22
<i>Inga alba</i>	1457	0,36	0,485	5,08	0,71
<i>Inga alba</i>	1464	0,31	0,3	4,20	0,31
<i>Inga alba</i>	1466	0,435	0,46	4,84	0,76
<i>Inga alba</i>	1470	0,42	0,485	5,17	0,83
<i>Inga alba</i>	1506	0,445	0,435	5,11	0,78
<i>Inga alba</i>	1511	0,53	0,495	5,00	1,03
<i>Laetia procera</i>	1071	0,43	0,38	5,12	0,66
<i>Laetia procera</i>	1073	0,31	0,39	4,20	0,40
<i>Laetia procera</i>	1076	0,38	0,365	5,34	0,58
<i>Laetia procera</i>	1077	0,485	0,525	5,40	1,08
<i>Laetia procera</i>	1395	0,665	0,805	5,45	2,31
<i>Laetia procera</i>	1450	0,435	0,435	3,64	0,54
<i>Laetia procera</i>	1451	0,53	0,635	5,40	1,44
<i>Laetia procera</i>	1455	0,53	0,49	5,15	1,05
<i>Laetia procera</i>	1492	0,645	0,58	5,00	1,47
<i>Laetia procera</i>	1507	0,845	0,78	5,27	2,73
<i>Laetia procera</i>	1512	0,51	0,58	5,20	1,21
<i>Laetia procera</i>	1517	0,65	0,54	5,19	1,44
<i>Laetia procera</i>	1518	0,48	0,5	5,28	1,00
<i>Laetia procera</i>	1524	0,615	0,53	5,50	1,42

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Laetia procera</i>	1607	0,755	0,74	5,02	2,20
<i>Laetia procera</i>	1641	0,6	0,505	5,25	1,26
<i>Laetia procera</i>	1662	0,6	0,59	5,22	2,19
<i>Laetia procera</i>	1666	0,485	0,625	4,92	1,66
<i>Laetia procera</i>	1667	0,445	0,46	4,7	1,12
<i>Laetia procera</i>	1673	0,5	0,445	4,72	1,29
<i>Manilkara huberi</i>	963	0,385	0,405	4,00	0,49
<i>Manilkara huberi</i>	973	0,42	0,405	5,36	0,72
<i>Manilkara huberi</i>	983	0,395	0,505	5,25	0,83
<i>Manilkara huberi</i>	985	0,805	0,615	4,77	1,89
<i>Manilkara huberi</i>	987	0,5	0,47	5,18	0,96
<i>Manilkara huberi</i>	988	0,675	0,53	5,40	1,54
<i>Manilkara huberi</i>	996	0,66	0,655	5,05	1,71
<i>Manilkara huberi</i>	1008	0,595	0,54	4,95	1,25
<i>Manilkara huberi</i>	1011	0,59	0,58	5,34	1,44
<i>Manilkara huberi</i>	1012	0,915	0,77	5,07	2,83
<i>Manilkara huberi</i>	1032	0,445	0,335	4,90	0,59
<i>Manilkara huberi</i>	1036	0,78	0,67	3,30	1,36
<i>Manilkara huberi</i>	1041	0,5	0,445	3,30	0,58
<i>Manilkara huberi</i>	1042	0,49	0,47	5,00	0,90
<i>Manilkara huberi</i>	1045	0,44	0,39	5,67	0,77
<i>Manilkara huberi</i>	1056	0,79	0,625	4,93	1,94
<i>Manilkara huberi</i>	1063	0,695	0,67	5,00	1,83
<i>Manilkara huberi</i>	1070	0,705	0,73	4,94	2,00
<i>Manilkara huberi</i>	1081	0,495	0,39	4,95	0,76
<i>Manilkara huberi</i>	1083	0,465	0,48	5,00	0,88
<i>Manilkara huberi</i>	1084	0,46	0,42	5,00	0,76
<i>Manilkara huberi</i>	1086	0,535	0,615	5,00	1,30
<i>Manilkara huberi</i>	1089	0,46	0,56	5,28	1,08
<i>Manilkara huberi</i>	1091	0,565	0,54	4,95	1,19
<i>Manilkara huberi</i>	1092	0,415	0,36	5,29	0,62
<i>Manilkara huberi</i>	1093	0,415	0,39	5,00	0,64
<i>Manilkara huberi</i>	1106	0,4	0,43	3,90	0,53
<i>Manilkara huberi</i>	1113	0,67	0,56	5,01	1,49
<i>Manilkara huberi</i>	1117	0,395	0,415	5,10	0,66

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
Manilkara huberi	1118	0,505	0,39	3,30	0,52
Manilkara huberi	1123	0,425	0,415	5,00	0,69
Manilkara huberi	1124	0,49	0,425	4,10	0,67
Manilkara huberi	1126	0,665	0,715	5,29	1,98
Manilkara huberi	1137	0,645	0,54	5,15	1,42
Manilkara huberi	1139	0,505	0,375	2,70	0,41
Manilkara huberi	1166	0,465	0,52	5,29	1,01
Manilkara huberi	1178	0,445	0,46	5,31	0,85
Manilkara huberi	1198	0,8	0,695	5,37	2,36
Manilkara huberi	1212	0,495	0,535	5,00	1,04
Manilkara huberi	1215	1,025	0,79	5,24	3,39
Manilkara huberi	1217	0,825	0,785	5,15	2,62
Manilkara huberi	1220	0,8	0,425	2,91	0,86
Manilkara huberi	1221	0,48	0,555	3,62	0,76
Manilkara huberi	1225	0,535	0,52	5,12	1,12
Manilkara huberi	1230	0,8	0,77	5,20	2,52
Manilkara huberi	1232	0,95	0,805	5,20	3,14
Manilkara huberi	1235	0,795	0,83	6,08	3,15
Manilkara huberi	1238	0,49	0,44	5,25	0,89
Manilkara huberi	1241	0,62	0,59	5,25	1,51
Manilkara huberi	1243	0,8	0,79	5,63	2,79
Manilkara huberi	1245	0,825	1,065	4,70	3,30
Manilkara huberi	1248	0,765	0,795	5,00	2,39
Manilkara huberi	1258	0,685	0,74	3,52	1,40
Manilkara huberi	1260	0,625	0,615	5,53	1,67
Manilkara huberi	1262	0,78	0,63	5,00	1,95
Manilkara huberi	1263	0,48	0,47	5,28	0,94
Manilkara huberi	1264	0,755	0,615	5,44	2,00
Manilkara huberi	1265	0,72	0,705	4,50	1,79
Manilkara huberi	1266	0,585	0,585	4,44	1,19
Manilkara huberi	1272	0,745	0,77	5,80	2,61
Manilkara huberi	1277	0,56	0,78	3,25	1,15
Manilkara huberi	1290	0,565	0,695	5,12	1,60
Manilkara huberi	1291	0,555	0,485	4,87	1,03
Manilkara huberi	1296	0,425	0,36	5,07	0,61

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Manilkara huberi</i>	1299	0,615	0,655	4,40	1,39
<i>Manilkara huberi</i>	1303	0,705	0,505	5,30	1,52
<i>Manilkara huberi</i>	1304	0,51	0,44	5,18	0,92
<i>Manilkara huberi</i>	1307	0,46	0,485	4,00	0,70
<i>Manilkara huberi</i>	1317	0,64	0,755	5,08	1,94
<i>Manilkara huberi</i>	1321	0,55	0,58	5,14	1,29
<i>Manilkara huberi</i>	1323	0,45	0,49	5,00	0,87
<i>Manilkara huberi</i>	1329	0,82	0,765	5,05	2,49
<i>Manilkara huberi</i>	1333	0,53	0,605	4,82	1,22
<i>Manilkara huberi</i>	1336	0,62	0,675	5,00	1,65
<i>Manilkara huberi</i>	1337	0,48	0,505	5,00	0,95
<i>Manilkara huberi</i>	1339	0,595	1,035	5,51	2,87
<i>Manilkara huberi</i>	1342	0,55	0,615	5,14	1,37
<i>Manilkara huberi</i>	1346	0,52	0,55	5,10	1,15
<i>Manilkara huberi</i>	1347	0,78	0,825	5,00	2,53
<i>Manilkara huberi</i>	1348	0,78	0,895	4,80	2,64
<i>Manilkara huberi</i>	1354	0,44	0,46	4,85	0,77
<i>Manilkara huberi</i>	1358	0,925	0,865	4,60	2,89
<i>Manilkara huberi</i>	1497	0,495	0,465	5,06	0,92
<i>Manilkara huberi</i>	1618	0,545	0,58	5,03	1,25
<i>Maquira sclerophylla</i>	997	0,51	0,465	5,55	1,04
<i>Maquira sclerophylla</i>	1000	0,5	0,42	5,46	0,91
<i>Maquira sclerophylla</i>	1024	0,445	0,36	5,27	0,67
<i>Metrodorea flavida</i>	1671	0,48	0,375	4,76	1,12
<i>Microphylis venulosa</i>	1430	0,52	0,555	5,00	1,13
<i>Microphylis venulosa</i>	1431	0,56	0,47	5,89	1,23
<i>Microphylis venulosa</i>	1469	0,405	0,37	5,37	0,63
<i>Microphylis venulosa</i>	1474	0,505	0,505	5,25	1,05
<i>Microphylis venulosa</i>	1485	0,71	0,71	4,80	1,90
<i>Microphylis venulosa</i>	1486	0,575	0,655	5,00	1,49
<i>Microphylis venulosa</i>	1487	0,695	0,59	5,06	1,64
<i>Microphylis venulosa</i>	1488	0,67	0,73	4,78	1,84
<i>Microphylis venulosa</i>	1493	0,995	0,77	5,00	3,06
<i>Microphylis venulosa</i>	1503	0,78	0,68	5,06	2,12
<i>Microphylis venulosa</i>	1519	0,625	0,59	4,96	1,44

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Microphylis venulosa</i>	1520	0,61	0,63	5,20	1,57
<i>Microphylis venulosa</i>	1645	0,47	0,42	5,12	0,80
<i>Ocotea rhynchophylla</i>	1660	0,355	0,39	4,45	0,71
<i>Ocotea rhynchophylla</i>	1670	0,48	0,375	4,76	1,12
<i>Protium subserratum</i>	958	0,45	0,53	5,50	1,04
<i>Protium subserratum</i>	959	0,42	0,47	4,91	0,76
<i>Protium subserratum</i>	1050	0,47	0,405	5,00	0,75
<i>Protium subserratum</i>	1375	0,345	0,345	5,30	0,50
<i>Protium subserratum</i>	1453	0,295	0,275	4,65	0,30
<i>Pseudomedia paevigata</i>	964	0,38	0,49	5,60	0,83
<i>Pseudomedia paevigata</i>	978	0,375	0,45	5,28	0,71
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1064	0,395	0,475	4,93	0,73
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1065	0,625	0,525	4,90	1,27
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1069	0,455	0,455	5,32	0,87
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1080	0,42	0,385	4,97	0,63
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1087	0,415	0,33	5,50	0,60
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1107	0,395	0,36	4,31	0,48
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1114	0,545	0,6	4,81	1,24
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1154	0,47	0,435	4,95	0,80
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1155	0,425	0,575	4,41	0,87
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1159	0,55	0,665	5,17	1,50
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1172	0,37	0,46	5,62	0,76
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1175	0,395	0,46	5,39	0,77
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1185	0,385	0,465	5,29	0,75
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1188	0,42	0,385	5,35	0,68
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1192	0,45	0,43	3,34	0,51
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1200	0,395	0,435	5,30	0,72
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1259	0,485	0,44	5,21	0,88
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1276	0,415	0,4	3,53	0,46
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1362	0,335	0,385	5,29	0,54
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1364	0,445	0,345	5,23	0,64
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1367	0,455	0,375	5,15	0,70
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1370	0,49	0,385	5,29	0,80
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1377	0,415	0,35	4,97	0,57
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1380	0,595	0,61	5,21	1,49

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1390	0,505	0,405	5,18	0,84
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1394	0,505	0,395	5,85	0,93
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1406	0,425	0,365	4,85	0,59
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1407	0,405	0,45	5,43	0,78
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1411	0,355	0,365	5,04	0,51
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1438	0,465	0,475	4,90	0,85
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1441	0,555	0,625	5,33	1,46
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1442	0,455	0,39	5,27	0,74
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1443	0,42	0,38	4,99	0,63
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1467	0,5	0,48	6,20	1,17
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1468	0,355	0,35	5,12	0,50
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1477	0,445	0,595	5,17	1,10
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1626	0,57	0,525	5,04	1,19
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1628	0,44	0,52	5,32	0,96
<i>Samanea tubulosa</i>	994	0,45	0,385	4,79	0,66
<i>Samanea tubulosa</i>	1392	0,4	0,43	6,40	0,87
<i>Samanea tubulosa</i>	1435	0,465	0,415	5,00	0,76
<i>Samanea tubulosa</i>	1439	0,415	0,415	5,10	0,69
<i>Samanea tubulosa</i>	1495	0,455	0,42	4,22	0,63
<i>Sclerolobium chrysophyllum</i>	1681	0,5	0,53	5,2	1,59
<i>Simarouba amara</i>	1423	0,4	0,38	5,17	0,62
<i>Simarouba amara</i>	1428	0,525	0,425	5,17	0,92
<i>Simarouba amara</i>	1445	0,62	0,62	5,30	1,60
<i>Simarouba amara</i>	1448	0,455	0,435	5,68	0,88
<i>Simarouba amara</i>	1460	0,58	0,655	5,00	1,50
<i>Simarouba amara</i>	1501	0,495	0,57	5,00	1,11
<i>Simarouba amara</i>	1513	0,425	0,44	5,06	0,74
<i>Simarouba amara</i>	1522	0,55	0,445	5,24	1,02
<i>Simarouba amara</i>	1627	0,485	0,455	5,28	0,92
<i>Simarouba amara</i>	1629	0,54	0,535	5,25	1,19
<i>Simarouba amara</i>	1654	0,51	0,45	4,3	1,22
<i>Simarouba amara</i>	1657	0,675	0,555	5,15	2,47
<i>Simarouba amara</i>	1658	0,43	0,455	4,48	1,01
<i>Simarouba amara</i>	1659	0,46	0,43	5,15	1,23
<i>Simarouba amara</i>	1663	0,565	0,425	5,18	1,67

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Simarouba amara</i>	1665	0,645	0,61	5,19	2,45
<i>Simarouba amara</i>	1674	0,42	0,455	5,22	1,15
<i>Simarouba amara</i>	1675	0,505	0,52	4,78	1,46
<i>Simarouba amara</i>	1677	0,485	0,415	4,33	1,09
<i>Simarouba amara</i>	1678	0,475	0,57	5,47	1,67
<i>Tachigali multijuga</i>	940	0,5	0,735	5,15	1,54
<i>Tachigali multijuga</i>	980	0,53	0,455	4,15	0,79
<i>Tachigali multijuga</i>	1047	0,51	0,51	5,05	1,03
<i>Tachigali multijuga</i>	1085	0,53	0,63	5,34	1,41
<i>Tachigali multijuga</i>	1128	0,51	0,48	5,23	1,01
<i>Tachigali multijuga</i>	1130	0,425	0,365	5,50	0,67
<i>Tachigali multijuga</i>	1158	0,535	0,53	4,90	1,09
<i>Tetragastris altissima</i>	995	0,385	0,405	4,94	0,61
<i>Tetragastris altissima</i>	1013	0,565	0,515	5,12	1,17
<i>Tetragastris altissima</i>	1015	0,525	0,54	4,70	1,05
<i>Tetragastris altissima</i>	1018	0,385	0,365	5,21	0,58
<i>Tetragastris altissima</i>	1019	0,425	0,455	5,12	0,78
<i>Tetragastris altissima</i>	1023	0,43	0,505	5,24	0,90
<i>Tetragastris altissima</i>	1028	0,41	0,425	4,50	0,62
<i>Tetragastris altissima</i>	1049	0,47	0,365	5,11	0,70
<i>Tetragastris altissima</i>	1068	0,49	0,495	5,53	1,05
<i>Tetragastris altissima</i>	1074	0,485	0,415	5,00	0,80
<i>Tetragastris altissima</i>	1075	0,485	0,445	4,33	0,74
<i>Tetragastris altissima</i>	1082	0,45	0,5	5,45	0,97
<i>Tetragastris altissima</i>	1096	0,38	0,29	4,75	0,42
<i>Tetragastris altissima</i>	1098	0,375	0,415	5,12	0,63
<i>Tetragastris altissima</i>	1109	0,45	0,505	5,29	0,95
<i>Tetragastris altissima</i>	1110	0,38	0,4	5,25	0,63
<i>Tetragastris altissima</i>	1136	0,45	0,495	4,91	0,86
<i>Tetragastris altissima</i>	1140	0,49	0,435	4,60	0,77
<i>Tetragastris altissima</i>	1145	0,635	0,585	5,00	1,46
<i>Tetragastris altissima</i>	1169	0,435	0,405	5,40	0,75
<i>Tetragastris altissima</i>	1173	0,355	0,365	5,00	0,51
<i>Tetragastris altissima</i>	1174	0,41	0,395	5,24	0,67
<i>Tetragastris altissima</i>	1176	0,34	0,335	5,40	0,48

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Tetragastris altissima</i>	1196	0,4	0,495	5,25	0,83
<i>Tetragastris altissima</i>	1199	0,395	0,39	5,50	0,67
<i>Tetragastris altissima</i>	1218	0,565	0,47	5,30	1,11
<i>Tetragastris altissima</i>	1223	0,58	0,64	5,30	1,55
<i>Tetragastris altissima</i>	1224	0,4	0,435	5,50	0,75
<i>Tetragastris altissima</i>	1228	0,4	0,36	6,00	0,68
<i>Tetragastris altissima</i>	1233	0,485	0,515	5,37	1,05
<i>Tetragastris altissima</i>	1239	0,39	0,48	5,10	0,76
<i>Tetragastris altissima</i>	1251	0,42	0,445	5,27	0,77
<i>Tetragastris altissima</i>	1255	0,46	0,54	5,00	0,98
<i>Tetragastris altissima</i>	1280	0,53	0,675	4,90	1,40
<i>Tetragastris altissima</i>	1284	0,415	0,465	5,35	0,81
<i>Tetragastris altissima</i>	1288	0,485	0,395	5,29	0,80
<i>Tetragastris altissima</i>	1319	0,525	0,46	5,00	0,95
<i>Tetragastris altissima</i>	1360	0,44	0,385	5,18	0,69
<i>Tetragastris altissima</i>	1642	0,44	0,495	5,25	0,90
<i>Tetragastris altissima</i>	1649	0,445	0,54	5,28	1,01
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	955	0,49	0,52	5,15	1,03
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	965	0,56	0,505	5,23	1,16
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1101	1,185	0,985	5,00	4,62
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1152	0,715	0,83	3,93	1,84
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1189	0,79	0,725	5,19	2,34
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1202	1,055	1,215	5,20	5,26
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1269	1,05	1	2,28	1,88
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1361	0,425	0,475	5,29	0,84
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1368	0,635	0,66	5,26	1,73
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1396	0,58	0,615	5,37	1,51
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1405	0,81	0,635	5,12	2,10
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1452	0,75	0,775	4,50	2,05
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1472	0,525	0,53	5,03	1,10
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1473	0,63	0,485	5,85	1,43
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1479	0,76	0,605	5,61	2,05
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1494	0,795	0,715	5,50	2,46
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1496	0,44	0,455	4,70	0,74
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1499	0,525	0,52	4,67	1,00

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1505	0,57	0,485	5,19	1,13
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1509	0,685	0,555	5,32	1,61
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1510	0,57	0,625	5,08	1,42
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1516	0,63	0,57	2,93	0,83
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1525	0,585	0,55	5,10	1,29
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	1526	0,52	0,46	4,61	0,87
<i>Vochysia citifolia</i>	945	0,38	0,405	5,00	0,60
<i>Vochysia citifolia</i>	947	0,395	0,49	5,18	0,80
<i>Vochysia citifolia</i>	948	0,41	0,385	5,19	0,64
<i>Vochysia citifolia</i>	949	0,38	0,46	4,90	0,68
<i>Vochysia citifolia</i>	954	0,42	0,375	5,15	0,64
<i>Vochysia citifolia</i>	1002	0,465	0,525	4,10	0,79
<i>Vochysia citifolia</i>	1095	0,655	0,715	4,85	1,79
<i>Vochysia citifolia</i>	1103	0,4	0,36	4,24	0,48
<i>Vochysia citifolia</i>	1115	0,445	0,375	5,17	0,68
<i>Vochysia citifolia</i>	1194	0,865	0,74	5,20	2,63
<i>Vochysia citifolia</i>	1206	0,835	0,85	4,55	2,54
<i>Vochysia citifolia</i>	1222	0,4	0,425	5,10	0,68
<i>Vochysia citifolia</i>	1231	0,455	0,42	5,23	0,79
<i>Vochysia citifolia</i>	1240	0,655	0,64	3,80	1,25
<i>Vochysia citifolia</i>	1267	0,395	0,425	5,00	0,66
<i>Vochysia citifolia</i>	1271	0,405	0,405	4,50	0,58
<i>Vochysia citifolia</i>	1273	0,49	0,45	5,20	0,90
<i>Vochysia citifolia</i>	1300	0,4	0,575	4,38	0,82
<i>Vochysia citifolia</i>	1301	0,4	0,435	5,09	0,70
<i>Vochysia citifolia</i>	1305	0,42	0,475	4,70	0,74
<i>Vochysia citifolia</i>	1308	0,4	0,42	4,50	0,59
<i>Vochysia citifolia</i>	1309	0,42	0,42	5,00	0,69
<i>Vochysia citifolia</i>	1311	0,395	0,46	5,27	0,76
<i>Vochysia citifolia</i>	1322	0,745	0,725	3,18	1,35
<i>Vochysia citifolia</i>	1326	0,66	0,62	5,10	1,64
<i>Vochysia citifolia</i>	1327	0,55	0,65	5,00	1,41
<i>Vochysia citifolia</i>	1334	0,66	0,725	5,09	1,92
<i>Vochysia citifolia</i>	1338	0,585	0,595	5,17	1,41
<i>Vochysia citifolia</i>	1340	0,535	0,555	3,29	0,77

ESPÉCIE	NUMERAÇÃO	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRI-MENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Vochysia citifolia</i>	1341	0,455	0,475	3,29	0,56
<i>Vochysia citifolia</i>	1374	0,47	0,37	5,28	0,73
<i>Vochysia citifolia</i>	1422	0,37	0,425	5,00	0,62
<i>Vochysia citifolia</i>	1454	0,4	0,475	5,33	0,80
<i>Vochysia citifolia</i>	1458	0,33	0,31	5,10	0,41
<i>Vochysia citifolia</i>	1490	0,4	0,42	5,00	0,66
<i>Vochysia citifolia</i>	1491	0,475	0,52	5,20	1,01
<i>Vochysia citifolia</i>	1502	0,575	0,445	5,00	1,02
<i>Vochysia citifolia</i>	1606	0,63	0,665	5,27	1,74
<i>Vochysia citifolia</i>	1631	0,49	0,47	5,07	0,92
<i>Vochysia ferruginia</i>	1201	0,475	0,505	5,20	0,98
<i>Vochysia ferruginia</i>	1383	0,445	0,415	5,19	0,75
<i>Vochysia ferruginia</i>	1404	0,49	0,53	5,35	1,09
<i>Vochysia ferruginia</i>	1604	0,45	0,49	5,31	0,92
<i>Vochysia ferruginia</i>	1613	0,6	0,505	5,13	1,23
<i>Zollernia latifolia</i>	938	0,37	0,44	5,11	0,66
<i>Zollernia latifolia</i>	943	0,47	0,43	5,07	0,81
<i>Zollernia latifolia</i>	952	0,475	0,59	4,87	1,08
<i>Zollernia latifolia</i>	962	0,4	0,545	5,03	0,88
<i>Zollernia latifolia</i>	999	0,53	0,435	5,36	0,98
<i>Zollernia latifolia</i>	1029	0,485	0,53	4,23	0,86
<i>Zollernia latifolia</i>	1037	0,515	0,44	5,10	0,91
<i>Zollernia latifolia</i>	1044	0,445	0,425	5,00	0,74
<i>Zollernia latifolia</i>	1059	0,51	0,5	5,00	1,00
<i>Zollernia latifolia</i>	1067	0,405	0,41	5,16	0,67
<i>Zollernia latifolia</i>	1116	0,44	0,39	5,20	0,70
<i>Zollernia latifolia</i>	1611	0,49	0,445	5,32	0,91
TOTAL				742	956,01

TABELA 4 – RESUMO DO VOLUME DE MADEIRA EM TORAS PROVENIENTE DA ÁREA DO BRITADOR:

ESPÉCIE	NÚMERO DE TORAS	VOLUME TOTAL DE TORAS (m ³)
<i>Anacardium giganteum</i>	24	32,67
<i>Andira anthelmia</i>	11	16,70

ESPÉCIE	NÚMERO DE TORAS	VOLUME TOTAL DE TORAS (m ³)
<i>Apuleia leiocarpa</i>	24	41,96
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	24	21,87
<i>Astronium graveolens</i>	1	0,68
<i>Astronium lecointei</i>	5	3,67
<i>Bertholletia excelsa</i>	41	102,21
<i>Cabralea cajerana</i>	1	0,55
<i>Caryocar glabrum</i>	7	14,83
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	8	10,29
<i>Couratari guianensis</i>	17	13,27
<i>Couratari stellata</i>	19	24,41
<i>Dialium guianense</i>	2	1,66
<i>Didymopanax morototonii</i>	5	4,55
<i>Dipteryx odorata</i>	17	15,02
<i>Enterolobium shomburgkii</i>	4	5,68
<i>Erismia uncinatum</i>	2	3,77
<i>Ficus adhatodifolia</i>	17	26,52
<i>Goupia glabra</i>	57	109,32
<i>Guarea guidonia</i>	35	38,72
<i>Handroanthus serratifolius</i>	12	12,03
<i>Hevea guianensis</i>	39	30,22
<i>Hymenaea intermedia</i>	13	10,75
<i>Hymenolobium modestum</i>	2	4,75
<i>Inga alba</i>	34	30,43
<i>Laetia procera</i>	20	27,06
<i>Manilkara huberi</i>	84	122,20
<i>Maquira sclerophylla</i>	3	2,62
<i>Metrodorea flavida</i>	1	1,12
<i>Microphylis venulosa</i>	13	19,90
<i>Ocotea rynchophylla</i>	2	1,83
<i>Protium subserratum</i>	5	3,35
<i>Pseudomedia paevigata</i>	40	33,05
<i>Samanea tubulosa</i>	5	3,61
<i>Sclerolobium chrysophyllum</i>	1	1,59
<i>Simarouba amara</i>	20	25,92
<i>Tachigali multijuga</i>	7	7,54
<i>Tetragastris altissima</i>	40	33,81

ESPÉCIE	NÚMERO DE TORAS	VOLUME TOTAL DE TORAS (m ³)
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	24	42,29
<i>Vochysia citifolia</i>	39	38,40
<i>Vochysia ferruginia</i>	5	4,97
<i>Zollernia latifolia</i>	12	10,20
TOTAL	742	956,01

TABELA 5 – ESTOQUE DE MADEIRA EM TORAS PROVENIENTE DAS CENTRAIS INDUSTRIAIS E ACESSOS:

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Albizia hasslerii</i>	2156	0,4	0,57	5,02	1,27
<i>Albizia hasslerii</i>	2157	0,465	0,425	4,88	1,17
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1810	0,79	0,745	3,85	2,73
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1929	0,735	0,49	5,4	2,80
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1946	0,59	0,555	5,37	2,12
<i>Apuleia leiocarpa</i>	2105	0,555	0,735	5,08	2,31
<i>Apuleia leiocarpa</i>	2112	0,555	0,485	5,17	1,73
<i>Apuleia leiocarpa</i>	2117	0,54	0,51	5,17	1,71
<i>Apuleia leiocarpa</i>	2126	0,47	0,61	4,77	1,52
<i>Apuleia leiocarpa</i>	2130	0,465	0,655	5,15	1,74
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	1794	0,44	0,435	5,32	1,20
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	2012	0,545	0,53	5,11	1,76
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	2140	0,5	0,63	5	1,76
<i>Astronium lecointei</i>	1853	0,485	0,545	4,85	1,46
<i>Astronium lecointei</i>	1855	0,46	0,495	4,90	1,29
<i>Astronium lecointei</i>	1862	0,45	0,475	5,25	1,30
<i>Astronium lecointei</i>	1873	0,505	0,53	4,75	1,48
<i>Astronium lecointei</i>	1936	0,495	0,445	5,2	1,41
<i>Astronium lecointei</i>	1965	0,56	0,555	5,39	1,98
<i>Astronium lecointei</i>	1971	0,375	0,6	4,88	1,23
<i>Astronium lecointei</i>	2036	0,51	0,59	5	1,70
<i>Astronium lecointei</i>	2048	0,94	0,455	5,14	3,98
<i>Astronium lecointei</i>	2077	0,445	0,625	5,15	1,59
<i>Astronium lecointei</i>	2080	0,66	0,47	5,17	2,22
<i>Bertholletia excelsa</i>	1683	1,07	1,005	3,43	4,44

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Bertholletia excelsa</i>	1684	1,53	1,005	4,13	9,23
<i>Bertholletia excelsa</i>	1685	0,685	1,47	4,23	5,15
<i>Bertholletia excelsa</i>	1686	0,995	0,66	3,57	3,39
<i>Bertholletia excelsa</i>	1687	0,715	0,795	2,3	1,49
<i>Bertholletia excelsa</i>	1688	0,79	0,81	2,62	1,96
<i>Bertholletia excelsa</i>	1689	0,515	1,005	4,35	2,63
<i>Bertholletia excelsa</i>	1690	0,83	0,615	4,3	2,97
<i>Bertholletia excelsa</i>	1691	0,78	0,975	5,07	4,32
<i>Bertholletia excelsa</i>	1692	0,91	0,85	5,07	4,74
<i>Bertholletia excelsa</i>	1693	1,4	0,885	5,3	9,79
<i>Bertholletia excelsa</i>	1694	0,99	1,185	5,62	7,43
<i>Bertholletia excelsa</i>	1695	0,635	1,04	2,22	1,65
<i>Bertholletia excelsa</i>	1696	1,035	0,63	2,9	2,89
<i>Bertholletia excelsa</i>	1697	1,655	0,805	6,23	14,99
<i>Bertholletia excelsa</i>	1698	0,905	2,475	4,12	12,56
<i>Bertholletia excelsa</i>	1699	0,965	0,48405	4	3,29
<i>Bertholletia excelsa</i>	1700	0,05035	0,01125	3,53	0,01
<i>Bertholletia excelsa</i>	1701	0,42505	0,5005	4,5	1,08
<i>Bertholletia excelsa</i>	1702	0,5006	0,915	4	2,10
<i>Bertholletia excelsa</i>	1703	1,16	0,0112	4,08	4,31
<i>Bertholletia excelsa</i>	1704	0,91	1,115	4,5	5,12
<i>Bertholletia excelsa</i>	1705	0,95	0,01105	3,64	2,58
<i>Bertholletia excelsa</i>	1706	0,795	1,105	4,45	4,34
<i>Bertholletia excelsa</i>	1707	0,725	0,815	4,95	3,33
<i>Bertholletia excelsa</i>	1708	0,415	0,655	4,95	1,50
<i>Bertholletia excelsa</i>	1709	0,475	0,625	5	1,65
<i>Bertholletia excelsa</i>	1710	0,97	0,41	5,47	4,40
<i>Bertholletia excelsa</i>	1711	1,26	0,685	4	5,72
<i>Bertholletia excelsa</i>	1712	1,21	1,14	4	6,64
<i>Bertholletia excelsa</i>	1714	0,99	0,505	4,45	3,87
<i>Bertholletia excelsa</i>	1715	0,73	0,88	3,33	2,41
<i>Bertholletia excelsa</i>	1716	0,96	0,76	4,55	4,33
<i>Bertholletia excelsa</i>	1718	0,78	0,8	7,3	5,32
<i>Bertholletia excelsa</i>	1719	0,47545	0,595	5,06	1,60
<i>Bertholletia excelsa</i>	1720	0,455	0,78	4,2	1,69

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Bertholletia excelsa</i>	1721	0,8	0,55	3,4	2,11
<i>Bertholletia excelsa</i>	1722	0,885	0,845	4,8	4,30
<i>Bertholletia excelsa</i>	1723	1,21	0,81	5	7,04
<i>Bertholletia excelsa</i>	1724	0,82	0,985	5,15	4,68
<i>Bertholletia excelsa</i>	1725	0,355	0,965	4,45	2,07
<i>Bertholletia excelsa</i>	1727	0,905	0,51	4,1	3,06
<i>Bertholletia excelsa</i>	1731	0,47	0,425	5	1,22
<i>Bertholletia excelsa</i>	1733	0,795	0,535	5,123	3,12
<i>Bertholletia excelsa</i>	1734	0,91	0,765	5,18	4,56
<i>Bertholletia excelsa</i>	1735	0,485	1,125	5,1	3,48
<i>Bertholletia excelsa</i>	1736	1,205	0,41	5,8	7,00
<i>Bertholletia excelsa</i>	1737	0,77	1,005	4,5	3,88
<i>Bertholletia excelsa</i>	1738	0,425	0,71	4,5	1,53
<i>Bertholletia excelsa</i>	1739	0,34	0,495	3,5	0,65
<i>Bertholletia excelsa</i>	1741	0,35	0,48	5	0,93
<i>Bertholletia excelsa</i>	1742	0,44	0,41	5,07	1,11
<i>Bertholletia excelsa</i>	1743	0,45	0,405	5,08	1,14
<i>Bertholletia excelsa</i>	1744	0,785	0,535	5,25	3,13
<i>Bertholletia excelsa</i>	1745	0,735	0,91	5,13	3,84
<i>Bertholletia excelsa</i>	1746	0,915	0,7	4,62	3,93
<i>Bertholletia excelsa</i>	1747	1,55	1,045	3,7	8,57
<i>Bertholletia excelsa</i>	1748	0,795	1,11	4,1	4,02
<i>Bertholletia excelsa</i>	1749	0,375	0,635	5,1	1,37
<i>Bertholletia excelsa</i>	1750	0,35	0,445	5,05	0,88
<i>Bertholletia excelsa</i>	1751	0,485	0,385	5,6	1,36
<i>Bertholletia excelsa</i>	1752	1	0,45	4,59	3,97
<i>Bertholletia excelsa</i>	1753	0,49	1,455	4,9	5,00
<i>Bertholletia excelsa</i>	1754	1,29	0,66	4,58	6,77
<i>Bertholletia excelsa</i>	1755	0,955	1,415	3,64	5,47
<i>Bertholletia excelsa</i>	1756	0,49	1,135	4,37	3,03
<i>Bertholletia excelsa</i>	1757	0,78	0,21	5,2	2,57
<i>Bertholletia excelsa</i>	1758	0,51	0,52	5,17	1,61
<i>Bertholletia excelsa</i>	1759	0,455	0,45	5,12	1,24
<i>Bertholletia excelsa</i>	1887	0,665	0,5	5,12	2,28
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1764	0,625	0,7	4,82	2,41

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1773	0,53	0,715	5,18	2,18
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1779	0,625	0,58	5	2,19
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1785	0,675	0,64	5,27	2,73
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1790	0,53	0,535	5,2	1,73
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1807	0,55	0,395	5,00	1,49
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1828	0,505	0,665	4,85	1,81
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1837	0,56	0,44	5,17	1,67
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1838	0,48	0,87	5,00	2,39
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1839	0,73	0,555	5,24	2,83
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1846	0,575	0,765	5,10	2,50
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1847	0,85	0,54	5,00	3,41
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1857	0,665	0,7	3,70	2,00
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1860	0,765	0,48	5,21	2,87
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1882	0,495	0,51	4,60	1,36
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1892	0,585	0,495	4,84	1,77
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1897	0,545	0,56	4,94	1,76
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1899	0,585	0,405	4,92	1,64
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1905	0,725	0,46	4,1	2,03
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1930	0,555	0,9	5,06	2,83
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1937	0,69	0,51	5,19	2,47
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1940	0,89	0,83	5,16	4,61
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1951	0,46	0,46	4,39	1,09
<i>Buchenavia parvifolia</i>	1966	0,505	0,45	4,5	1,26
<i>Buchenavia parvifolia</i>	2041	0,64	0,68	5,23	2,63
<i>Buchenavia parvifolia</i>	2064	0,46	0,63	5,22	1,68
<i>Buchenavia parvifolia</i>	2073	0,65	0,5	5,18	2,23
<i>Buchenavia parvifolia</i>	2075	0,5	0,65	5,16	1,87
<i>Buchenavia parvifolia</i>	2078	0,51	0,59	5	1,70
<i>Caryocar glabrum</i>	1717	0,875	0,925	6,65	6,23
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	2113	0,82	0,53	4,41	2,82
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	2120	0,875	0,44	5,07	3,43
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	1713	0,74	1,23	5,4	5,53
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	2067	0,885	0,395	5,1	3,45
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	2070	1,055	0,44	5,5	5,23
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	2071	0,45	1,16	5,15	3,54

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Colophyllum brasiliense</i>	1765	0,765	0,615	5	3,04
<i>Colophyllum brasiliense</i>	1766	0,62	0,635	4,95	2,28
<i>Colophyllum brasiliense</i>	1821	0,555	0,44	5,10	1,62
<i>Colophyllum brasiliense</i>	1844	0,51	0,47	3,20	0,93
<i>Colophyllum brasiliense</i>	1854	0,395	0,51	4,90	1,10
<i>Colophyllum brasiliense</i>	1865	0,51	0,465	5,23	1,51
<i>Colophyllum brasiliense</i>	1869	0,71	0,69	4,90	2,86
<i>Colophyllum brasiliense</i>	1875	0,7	0,525	5,00	2,47
<i>Colophyllum brasiliense</i>	1879	1,005	0,59	4,70	4,37
<i>Colophyllum brasiliense</i>	1881	0,5	0,555	4,50	1,43
<i>Colophyllum brasiliense</i>	1891	0,59	0,405	4,95	1,67
<i>Colophyllum brasiliense</i>	1911	0,905	0,64	5,19	4,17
<i>Colophyllum brasiliense</i>	1955	0,9	0,705	4,68	3,89
<i>Colophyllum brasiliense</i>	1973	0,44	0,38	4,21	0,88
<i>Colophyllum brasiliense</i>	2016	0,575	0,49	5,1	1,81
<i>Colophyllum brasiliense</i>	2027	0,595	0,36	5,38	1,77
<i>Colophyllum brasiliense</i>	2074	0,725	0,605	5,3	2,95
<i>Colophyllum brasiliense</i>	2076	0,74	0,505	5,2	2,76
<i>Colophyllum brasiliense</i>	2081	1,195	0,635	4,83	6,18
<i>Colophyllum brasiliense</i>	2085	0,82	0,4	4,95	2,93
<i>Colophyllum brasiliense</i>	2087	0,59	0,61	4,48	1,88
<i>Colophyllum brasiliense</i>	2091	0,555	0,455	5,13	1,66
<i>Colophyllum brasiliense</i>	2103	0,65	0,355	4,45	1,70
<i>Colophyllum brasiliense</i>	2118	0,51	0,64	4,5	1,64
<i>Copaifera guianensis</i>	2150	0,715	0,525	5,15	2,63
<i>Couma macrocarpo</i>	1788	0,55	0,54	4,7	1,65
<i>Couma macrocarpo</i>	1852	0,345	0,41	5,00	0,80
<i>Couma macrocarpo</i>	1931	0,41	0,515	5,1	1,20
<i>Couma macrocarpo</i>	1760	0,47	0,565	5,28	1,58
<i>Couma macrocarpo</i>	1849	0,4	0,685	5,15	1,60
<i>Couratari guianensis</i>	1732	0,54	0,625	4,2	1,61
<i>Couratari guianensis</i>	1740	0,415	0,41	5,15	1,04
<i>Couratari guianensis</i>	1780	0,515	0,885	5	2,58
<i>Couratari guianensis</i>	1781	0,455	0,555	5,2	1,47
<i>Couratari guianensis</i>	1786	0,555	0,67	4,78	2,00

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Couratari guianensis</i>	1789	0,505	0,56	5,15	1,67
<i>Couratari guianensis</i>	1795	0,555	0,47	5,16	1,70
<i>Couratari guianensis</i>	1804	0,445	0,48	5,45	1,34
<i>Couratari guianensis</i>	1825	0,605	0,415	4,75	1,69
<i>Couratari guianensis</i>	1834	0,68	0,57	5,15	2,53
<i>Couratari guianensis</i>	1836	0,41	0,45	4,87	1,03
<i>Couratari guianensis</i>	1845	0,935	0,45	4,90	3,75
<i>Couratari guianensis</i>	1851	0,42	0,41	4,30	0,88
<i>Couratari guianensis</i>	1872	0,415	0,515	5,00	1,20
<i>Couratari guianensis</i>	1913	0,585	0,505	4,91	1,81
<i>Couratari guianensis</i>	1928	0,46	0,5	5,15	1,36
<i>Couratari guianensis</i>	1941	0,415	0,955	5,18	2,56
<i>Couratari guianensis</i>	1960	0,525	0,62	5,15	1,89
<i>Couratari guianensis</i>	1970	0,6	0,39	4,47	1,53
<i>Couratari guianensis</i>	1978	0,405	0,41	5,3	1,03
<i>Couratari guianensis</i>	1995	0,505	0,42	5,38	1,45
<i>Couratari guianensis</i>	2062	0,61	0,7	5,05	2,45
<i>Couratari stellata</i>	2015	0,545	0,37	5,07	1,46
<i>Dialium guianense</i>	1984	0,635	0,495	5,21	2,15
<i>Dialium guianense</i>	1997	0,52	0,365	5,12	1,36
<i>Dypterix odorata</i>	1861	0,45	0,77	4,69	1,84
<i>Dypterix odorata</i>	1874	0,66	0,555	5,12	2,37
<i>Dypterix odorata</i>	1991	0,39	0,545	5	1,18
<i>Dypterix odorata</i>	1992	0,57	0,52	4,6	1,66
<i>Dypterix odorata</i>	2088	0,52	0,535	4,57	1,48
<i>Dypterix odorata</i>	2096	0,545	0,575	5,06	1,84
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1814	0,585	0,595	4,43	1,81
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1816	0,565	0,47	4,88	1,65
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1820	0,405	0,85	4,20	1,73
<i>Ficus adhatodifolia</i>	1822	0,45	0,57	4,82	1,38
<i>Ficus adhatodifolia</i>	2052	0,44	0,34	5,2	1,03
<i>Ficus adhatodifolia</i>	2148	0,415	0,48	5,16	1,16
<i>Goupia glabra</i>	1770	0,395	0,485	4,95	1,06
<i>Goupia glabra</i>	1797	0,505	0,435	5,02	1,38
<i>Goupia glabra</i>	1808	0,595	0,515	4,92	1,88

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Goupia glabra</i>	1809	0,63	0,625	4,85	2,26
<i>Goupia glabra</i>	1817	0,57	0,715	5,21	2,38
<i>Goupia glabra</i>	1819	0,94	0,515	5,10	4,07
<i>Goupia glabra</i>	1823	0,51	0,44	4,74	1,33
<i>Goupia glabra</i>	1831	1,07	0,685	5,35	5,80
<i>Goupia glabra</i>	1856	0,865	0,7	4,98	3,88
<i>Goupia glabra</i>	1864	0,515	0,375	4,85	1,28
<i>Goupia glabra</i>	1866	0,675	0,505	4,95	2,27
<i>Goupia glabra</i>	1868	0,625	0,46	4,93	1,92
<i>Goupia glabra</i>	1876	0,635	0,545	4,70	2,04
<i>Goupia glabra</i>	1877	0,655	0,775	5,50	3,15
<i>Goupia glabra</i>	1910	0,565	0,605	5,29	2,09
<i>Goupia glabra</i>	1922	0,49	0,51	5	1,45
<i>Goupia glabra</i>	1945	0,535	0,515	5,33	1,75
<i>Goupia glabra</i>	1947	0,555	0,59	5,07	1,92
<i>Goupia glabra</i>	1959	0,57	0,395	5,29	1,67
<i>Goupia glabra</i>	1961	0,45	0,565	4,41	1,25
<i>Goupia glabra</i>	1980	0,53	0,4	3,75	1,06
<i>Goupia glabra</i>	1985	0,39	0,575	5	1,25
<i>Goupia glabra</i>	2007	0,595	0,375	5,07	1,69
<i>Goupia glabra</i>	2008	0,695	0,735	4,07	2,41
<i>Goupia glabra</i>	2010	0,615	0,5	4,93	1,95
<i>Goupia glabra</i>	2019	0,565	0,485	4,5	1,54
<i>Goupia glabra</i>	2020	0,6	0,7	5,05	2,40
<i>Goupia glabra</i>	2021	0,555	0,575	5,16	1,92
<i>Goupia glabra</i>	2034	0,74	0,505	5,2	2,76
<i>Goupia glabra</i>	2035	0,445	0,625	5,15	1,59
<i>Goupia glabra</i>	2053	0,47	0,4	5,1	1,21
<i>Goupia glabra</i>	2065	0,405	0,57	5,18	1,33
<i>Goupia glabra</i>	2101	0,41	0,5	4,4	1,01
<i>Goupia glabra</i>	2107	0,605	0,46	5,15	1,91
<i>Goupia glabra</i>	2109	0,545	0,595	4,79	1,78
<i>Goupia glabra</i>	2152	0,555	0,48	5,19	1,73
<i>Handroanthus serratifolius</i>	1977	0,345	0,5	4,59	0,88
<i>Hevea Guianensis</i>	1726	0,485	0,395	5	1,23

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Hevea Guianensis</i>	1728	0,33	0,94	5,2	2,25
<i>Hevea Guianensis</i>	1729	0,42	0,255	4,85	0,80
<i>Hevea Guianensis</i>	1730	0,61	0,395	5	1,77
<i>Hevea Guianensis</i>	1829	0,735	0,61	4,75	2,71
<i>Hevea Guianensis</i>	1843	0,62	0,36	4,43	1,56
<i>Hevea Guianensis</i>	1883	0,47	0,535	4,93	1,41
<i>Hevea Guianensis</i>	1884	0,385	0,41	4,57	0,83
<i>Hevea Guianensis</i>	2005	0,69	0,475	5,29	2,45
<i>Hevea Guianensis</i>	2025	0,885	0,395	5,1	3,45
<i>Hevea Guianensis</i>	2045	0,72	0,37	4,79	2,21
<i>Hevea Guianensis</i>	2046	0,355	0,79	4,39	1,51
<i>Hevea Guianensis</i>	2050	0,4	0,42	5,5	1,07
<i>Hevea Guianensis</i>	2061	0,565	0,485	4,5	1,54
<i>Hevea Guianensis</i>	2069	0,595	0,36	5,38	1,77
<i>Hymenaea intermedia</i>	2122	0,405	0,53	3,7	0,88
<i>Hymenaea intermedia</i>	2162	0,65	0,47	4,95	2,07
<i>Hymenaea intermedia</i>	2159	0,745	0,575	5,05	2,86
<i>Hymenaea intermedia</i>	1956	0,41	0,885	4,45	1,96
<i>Hymenaea intermedia</i>	1935	0,42	0,395	4,47	0,89
<i>Hymenaea intermedia</i>	1948	0,37	0,605	4,5	1,13
<i>Hymenaea intermedia</i>	1963	0,355	0,385	4,5	0,71
<i>Hymenaea intermedia</i>	2051	0,35	0,435	5,13	0,87
<i>Hymenaea intermedia</i>	2054	0,495	0,53	5,11	1,55
<i>Hymenaea intermedia</i>	2060	0,425	0,795	5,15	2,01
<i>Hymenaea intermedia</i>	2063	0,555	0,575	5,16	1,92
<i>Hymenaea intermedia</i>	2079	0,445	0,615	5,13	1,56
<i>Hymenaea intermedia</i>	2090	0,53	0,49	5	1,57
<i>Hymenaea intermedia</i>	2093	0,445	0,48	5,01	1,23
<i>Hymenaea intermedia</i>	2102	0,545	0,5	4,44	1,47
<i>Hymenaea intermedia</i>	2106	0,42	0,53	5,05	1,26
<i>Hymenaea intermedia</i>	2125	0,625	0,775	5	2,71
<i>Hymenaea intermedia</i>	2127	0,525	0,5	5	1,57
<i>Hymenaea intermedia</i>	2138	0,43	0,605	5,12	1,48
<i>Hymenaea intermedia</i>	2142	0,55	0,455	5,14	1,64
<i>Hymenaea intermedia</i>	2145	0,535	0,565	4,95	1,73

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Hymenaea intermedia</i>	2149	0,5	0,555	5,09	1,62
<i>Hymenolobium modestum</i>	2154	0,63	0,39	5,03	1,87
<i>Hymenolobium modestum</i>	1840	0,99	0,655	5,09	4,78
<i>Hymenolobium modestum</i>	1858	0,58	0,555	4,70	1,81
<i>Hymenolobium modestum</i>	1895	1,145	0,59	5,16	6,02
<i>Hymenolobium modestum</i>	1938	0,595	0,69	5,11	2,38
<i>Hymenolobium modestum</i>	1949	0,63	0,45	4,64	1,82
<i>Hymenolobium modestum</i>	1979	0,365	0,57	6,07	1,41
<i>Hymenolobium modestum</i>	1996	0,395	0,415	4,45	0,85
<i>Inga alba</i>	2082	0,47	1,285	4,77	3,92
<i>Inga alba</i>	2094	0,595	0,505	5,04	1,91
<i>Inga alba</i>	2095	0,54	0,46	5,03	1,57
<i>Inga alba</i>	2097	0,425	0,425	3,3	0,70
<i>Inga alba</i>	2099	0,525	0,575	4,52	1,57
<i>Inga alba</i>	2100	0,53	0,5	4,5	1,43
<i>Inga alba</i>	2129	0,585	0,815	5	2,65
<i>Inga alba</i>	2135	0,59	0,525	5,03	1,92
<i>Laetia procera</i>	1763	0,585	0,625	4,95	2,09
<i>Laetia procera</i>	1768	0,495	0,485	4,95	1,41
<i>Laetia procera</i>	1777	0,47	0,495	4,61	1,24
<i>Laetia procera</i>	1833	0,7	0,5	5,00	2,42
<i>Laetia procera</i>	2003	0,43	0,43	4,44	0,97
<i>Laetia procera</i>	2004	0,425	0,44	4,8	1,05
<i>Laetia procera</i>	2124	0,6	0,48	5	1,87
<i>Laetia procera</i>	2128	0,855	0,535	5,05	3,47
<i>Luehea divaricata</i>	1893	0,515	0,72	4,93	2,03
<i>Luehea divaricata</i>	1908	0,48	0,565	5,24	1,61
<i>Luehea divaricata</i>	1909	0,695	0,55	4,72	2,35
<i>Luehea divaricata</i>	2068	0,42	1,04	5,22	2,94
<i>Luehea divaricata</i>	2033	0,5	0,65	5,16	1,87
<i>Manilkara huberi</i>	1767	0,54	0,63	4,9	1,89
<i>Manilkara huberi</i>	1769	0,48	0,605	5	1,62
<i>Manilkara huberi</i>	1791	0,39	0,615	4,3	1,15
<i>Manilkara huberi</i>	1806	0,45	0,465	4,94	1,21
<i>Manilkara huberi</i>	1811	0,56	0,68	5,15	2,20

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
Manilkara huberi	1818	0,64	0,655	5,23	2,56
Manilkara huberi	1824	0,525	0,585	5,09	1,79
Manilkara huberi	1826	0,43	0,58	4,94	1,37
Manilkara huberi	1835	0,485	0,715	5,14	1,98
Manilkara huberi	1870	0,515	0,775	4,53	2,01
Manilkara huberi	1878	0,76	0,945	4,90	3,94
Manilkara huberi	1885	0,39	0,46	4,88	0,99
Manilkara huberi	1886	0,395	0,505	4,57	1,02
Manilkara huberi	1889	0,56	0,42	5,26	1,66
Manilkara huberi	1898	0,38	0,575	4,2	1,02
Manilkara huberi	1900	0,485	0,6	5,73	1,87
Manilkara huberi	1912	0,62	0,89	5	3,06
Manilkara huberi	1914	0,65	0,55	5,4	2,43
Manilkara huberi	1916	0,465	0,435	4,77	1,16
Manilkara huberi	1917	0,665	0,4	5,22	2,14
Manilkara huberi	1918	0,81	0,635	5,85	3,94
Manilkara huberi	1923	0,56	0,54	5,04	1,82
Manilkara huberi	1933	0,505	0,455	5,18	1,46
Manilkara huberi	1943	0,48	0,51	5,23	1,48
Manilkara huberi	1944	0,64	0,485	5,1	2,11
Manilkara huberi	1952	0,745	0,43	5,1	2,59
Manilkara huberi	1954	0,7	0,53	5,31	2,63
Manilkara huberi	1972	0,435	0,355	4,55	0,90
Manilkara huberi	1974	0,495	0,47	4,43	1,24
Manilkara huberi	1976	0,61	0,495	4,19	1,63
Manilkara huberi	1986	0,52	0,415	5,1	1,43
Manilkara huberi	1988	0,61	0,405	3,92	1,40
Manilkara huberi	1989	0,515	0,555	5,11	1,68
Manilkara huberi	1990	0,51	0,485	4,7	1,39
Manilkara huberi	1993	0,415	0,43	5,12	1,06
Manilkara huberi	1998	0,59	0,495	5,21	1,93
Manilkara huberi	2000	0,565	0,495	5,38	1,87
Manilkara huberi	2006	0,37	0,63	5,5	1,45
Manilkara huberi	2013	0,445	0,54	5,08	1,37
Manilkara huberi	2024	0,375	0,415	5	0,89

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Manilkara huberi</i>	2030	0,52	0,49	5,13	1,57
<i>Manilkara huberi</i>	2032	0,725	0,605	5,3	2,95
<i>Manilkara huberi</i>	2037	0,445	0,615	5,13	1,56
<i>Manilkara huberi</i>	2042	0,9	0,695	5,05	4,17
<i>Manilkara huberi</i>	2047	0,555	0,4	5	1,52
<i>Manilkara huberi</i>	2049	0,665	1,055	4,64	3,64
<i>Manilkara huberi</i>	2058	0,575	0,625	5,1	2,11
<i>Manilkara huberi</i>	2059	0,72	0,675	5,25	3,08
<i>Manilkara huberi</i>	2066	0,375	0,415	5	0,89
<i>Manilkara huberi</i>	2111	0,455	0,535	5,6	1,54
<i>Manilkara huberi</i>	2115	0,94	0,445	3,53	2,72
<i>Manilkara huberi</i>	2121	0,52	0,785	5,21	2,37
<i>Manilkara huberi</i>	2132	0,535	0,53	5,08	1,70
<i>Manilkara huberi</i>	2134	0,59	0,53	4,21	1,62
<i>Manilkara huberi</i>	2136	0,56	0,54	5,15	1,86
<i>Manilkara huberi</i>	2141	0,55	0,42	4,8	1,47
<i>Manilkara huberi</i>	2160	0,585	0,81	4,44	2,34
<i>Manilkara huberi</i>	2163	0,505	0,8	5	2,26
<i>Manilkara huberi</i>	2164	0,8	0,45	5,01	2,92
<i>Microphlis venulosa</i>	1761	0,6	0,455	4,93	1,79
<i>Microphlis venulosa</i>	1762	0,565	0,71	5	2,24
<i>Microphlis venulosa</i>	1805	0,39	0,48	5,40	1,13
<i>Microphlis venulosa</i>	1907	0,605	0,58	5,33	2,24
<i>Microphlis venulosa</i>	1926	0,48	0,395	5,27	1,28
<i>Microphlis venulosa</i>	2011	0,47	0,535	5,1	1,46
<i>Microphlis venulosa</i>	2014	0,34	0,44	4,5	0,75
<i>Microphlis venulosa</i>	2153	0,355	0,525	5,08	1,05
<i>Microphlis venulosa</i>	2158	0,465	0,415	3,98	0,95
<i>Microphlis venulosa</i>	2161	0,45	0,64	5	1,60
<i>Nectandra robusta</i>	2104	0,525	0,565	5,6	1,91
<i>Nectandra robusta</i>	2110	0,68	0,49	5,21	2,38
<i>Nectandra robusta</i>	1962	0,435	0,38	4,5	0,92
<i>Nectandra robusta</i>	1975	0,46	0,555	4,27	1,23
<i>Parkia pendula</i>	1792	0,39	0,46	4,8	0,97
<i>Parkia pendula</i>	1830	0,6	0,625	5,18	2,26

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Parkia pendula</i>	1890	0,38	0,565	4	0,96
<i>Parkia pendula</i>	1896	0,595	1,35	3,61	3,59
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1783	0,485	0,435	5,28	1,37
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1796	0,58	0,685	5,32	2,39
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1802	0,445	0,405	5,18	1,14
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1813	0,515	0,43	4,65	1,31
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1915	0,45	0,565	5,2	1,48
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1920	0,72	0,46	5,12	2,51
<i>Pseudomedia paevigata</i>	1958	0,4	0,375	3,78	0,68
<i>Pseudomedia paevigata</i>	2147	0,495	0,55	4,95	1,54
<i>Pseudomedia paevigata</i>	2151	0,56	0,66	5	2,09
<i>Pterodon emarginatus</i>	2137	0,675	0,62	4,14	2,11
<i>Pterodon emarginatus</i>	2139	0,595	0,48	4,93	1,82
<i>Pterodon emarginatus</i>	2146	0,38	0,55	5,14	1,19
<i>Pterodon emarginatus</i>	1925	0,435	0,39	4,86	1,01
<i>Pterodon emarginatus</i>	1901	0,435	0,465	4,5	1,05
<i>Sclerolobium chrysophyllum</i>	2040	0,68	1,285	5,02	5,08
<i>Sclerolobium chrysophyllum</i>	1812	0,465	0,635	4,90	1,61
<i>Sclerolobium chrysophyllum</i>	2022	0,46	0,63	5,22	1,68
<i>Simarouba amara</i>	1772	0,66	0,43	4,35	1,80
<i>Simarouba amara</i>	1774	0,575	0,76	4,82	2,34
<i>Simarouba amara</i>	1775	0,515	0,52	4,95	1,56
<i>Simarouba amara</i>	1776	0,52	0,55	5,5	1,82
<i>Simarouba amara</i>	1778	0,6	0,46	5,38	1,97
<i>Simarouba amara</i>	1784	0,565	0,44	5,25	1,72
<i>Simarouba amara</i>	1798	0,55	0,56	4,85	1,75
<i>Simarouba amara</i>	1803	0,52	0,415	5,13	1,44
<i>Simarouba amara</i>	1859	0,395	0,575	4,94	1,25
<i>Simarouba amara</i>	1863	0,345	0,46	4,78	0,84
<i>Simarouba amara</i>	1906	0,65	0,675	4,9	2,50
<i>Simarouba amara</i>	1919	0,4	0,675	5,66	1,72
<i>Simarouba amara</i>	1942	0,485	0,49	4,42	1,23
<i>Simarouba amara</i>	1981	0,425	0,54	3,42	0,88
<i>Simarouba amara</i>	1983	0,355	0,405	5,22	0,85
<i>Simarouba amara</i>	1994	0,45	0,475	4,68	1,16

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Simarouba amara</i>	2002	0,38	0,425	5,3	0,98
<i>Simarouba amara</i>	2009	0,415	0,515	5,5	1,32
<i>Simarouba amara</i>	2018	0,425	0,795	5,15	2,01
<i>Simarouba amara</i>	2023	0,405	0,615	5,18	1,44
<i>Simarouba amara</i>	2028	1,055	0,44	5,5	5,23
<i>Simarouba amara</i>	2029	0,45	1,16	5,15	3,54
<i>Simarouba amara</i>	2031	0,65	0,5	5,18	2,23
<i>Simarouba amara</i>	2038	0,71	0,47	5,17	2,50
<i>Simarouba amara</i>	2039	1,195	0,635	4,83	6,18
<i>Simarouba amara</i>	2043	0,69	0,81	5,23	3,30
<i>Simarouba amara</i>	2044	0,45	0,73	5	1,84
<i>Simarouba amara</i>	2055	0,445	0,54	5,08	1,37
<i>Simarouba amara</i>	2057	0,575	0,37	5,1	1,60
<i>Simarouba amara</i>	2072	0,52	0,49	5,13	1,57
<i>Ceiba pentandra</i>	1939	0,76	0,535	5,18	2,93
<i>Tachigali multijuga</i>	1832	0,415	0,895	4,77	2,15
<i>Tachigali multijuga</i>	1841	0,385	0,955	4,78	2,27
<i>Tachigali multijuga</i>	2155	0,58	0,565	5,01	1,95
<i>Tetragastris altissima</i>	1782	0,425	0,485	5,18	1,21
<i>Tetragastris altissima</i>	1787	0,455	0,535	4,25	1,17
<i>Tetragastris altissima</i>	1793	0,415	0,45	4,7	1,01
<i>Tetragastris altissima</i>	1799	0,37	0,56	4,53	1,04
<i>Tetragastris altissima</i>	1800	0,445	0,385	4,7	1,00
<i>Tetragastris altissima</i>	1801	0,465	0,415	4,90	1,16
<i>Tetragastris altissima</i>	1815	0,445	0,555	4,40	1,22
<i>Tetragastris altissima</i>	1827	0,555	0,645	4,95	2,01
<i>Tetragastris altissima</i>	1842	0,65	0,4	4,76	1,88
<i>Tetragastris altissima</i>	1848	0,66	0,665	4,50	2,32
<i>Tetragastris altissima</i>	1850	0,485	0,41	5,00	1,25
<i>Tetragastris altissima</i>	1867	0,525	0,58	5,36	1,87
<i>Tetragastris altissima</i>	1871	0,52	0,595	4,92	1,73
<i>Tetragastris altissima</i>	1880	0,54	0,8	4,90	2,35
<i>Tetragastris altissima</i>	1888	0,41	0,6	4,55	1,24
<i>Tetragastris altissima</i>	1894	0,39	0,625	4,72	1,29
<i>Tetragastris altissima</i>	1903	0,525	0,615	4,9	1,79

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Tetragastris altissima</i>	1904	0,41	0,445	4,78	1,00
<i>Tetragastris altissima</i>	1921	0,495	0,75	4,94	2,04
<i>Tetragastris altissima</i>	1924	0,645	0,54	4,93	2,18
<i>Tetragastris altissima</i>	1927	0,465	0,455	4,35	1,09
<i>Tetragastris altissima</i>	1934	0,395	0,475	4,83	1,02
<i>Tetragastris altissima</i>	1950	0,38	0,49	5,04	1,05
<i>Tetragastris altissima</i>	1957	0,405	0,42	4,2	0,83
<i>Tetragastris altissima</i>	1964	0,425	0,43	5	1,07
<i>Tetragastris altissima</i>	1967	0,405	0,385	4,5	0,84
<i>Tetragastris altissima</i>	1968	0,435	0,41	5,39	1,16
<i>Tetragastris altissima</i>	1969	0,42	0,44	5,28	1,13
<i>Tetragastris altissima</i>	1982	0,415	0,445	4,4	0,94
<i>Tetragastris altissima</i>	1987	0,415	0,435	5,07	1,06
<i>Tetragastris altissima</i>	2001	0,43	0,57	5,14	1,40
<i>Tetragastris altissima</i>	2017	0,72	0,675	5,25	3,08
<i>Tetragastris altissima</i>	2026	0,42	1,04	5,22	2,94
<i>Tetragastris altissima</i>	2056	0,34	0,44	4,5	0,75
<i>Tetragastris altissima</i>	2084	0,37	0,51	6,05	1,27
<i>Tetragastris altissima</i>	2086	0,46	0,66	5,17	1,74
<i>Vochysia citifolia</i>	2083	0,55	0,445	5	1,58
<i>Vochysia citifolia</i>	2089	0,515	0,475	5	1,48
<i>Vochysia citifolia</i>	2092	0,48	0,385	4,41	1,05
<i>Vochysia citifolia</i>	2114	0,505	0,79	5	2,23
<i>Vochysia citifolia</i>	2116	0,5	1,005	5,06	3,00
<i>Vochysia citifolia</i>	2119	0,57	0,55	5	1,87
<i>Vochysia citifolia</i>	2131	0,465	0,5	5	1,34
<i>Vochysia ferruginia</i>	1771	0,375	0,475	4,35	0,87
<i>Vochysia ferruginia</i>	1902	0,535	0,375	5,04	1,41
<i>Zollernia Latifolia</i>	1932	0,465	0,45	5,12	1,28
<i>Zollernia Latifolia</i>	1953	0,565	0,64	5,15	2,12
<i>Zollernia Latifolia</i>	1999	0,42	0,7	5,42	1,79
<i>Zollernia Latifolia</i>	2098	0,52	0,485	3,48	1,06
<i>Zollernia Latifolia</i>	2108	0,58	0,55	4,93	1,89
<i>Zollernia Latifolia</i>	2133	0,515	0,485	4,37	1,31
<i>Zollernia Latifolia</i>	2143	0,535	0,58	5,09	1,82

ESPÉCIE	NÚMERO DA TORA	DIÂMETRO 1 (M)	DIÂMETRO 2 (M)	COMPRIMENTO DA TORA (M)	VOLUME DA TORA (M ³)
<i>Zollernia Latifolia</i>	2144	0,51	0,58	4,97	1,67
n.a.	2123	0,55	0,595	3,6	1,36
TOTAL				482	1051,56

TABELA 6 – RESUMO DO VOLUME DE MADEIRA EM TORAS PROVENIENTE DA ÁREA DO BRITADOR:

ESPÉCIE	NÚMERO DE TORAS	VOLUME TOTAL DE TORAS (m ³)
<i>Albizia hasslerii</i>	2	2,4
<i>Apuleia leiocarpa</i>	8	16,7
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	3	4,7
<i>Astronium lecointei</i>	11	19,6
<i>Bertholletia excelsa</i>	70	265,8
<i>Buchenavia parvifolia</i>	29	63,1
<i>Caryocar glabrum</i>	1	6,2
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	6	24,0
<i>Colophyllum brasiliense</i>	24	57,5
<i>Copaifera guianensis</i>	1	2,6
<i>Couma macrocarpo</i>	5	6,8
<i>Couratari guianensis</i>	22	38,6
<i>Couratari stellata</i>	1	1,5
<i>Dialium guianense</i>	2	3,5
<i>Dypterix odorata</i>	6	10,4
<i>Ficus adhatodifolia</i>	6	8,8
<i>Goupia glabra</i>	36	72,4
<i>Handroanthus serratifolius</i>	1	0,9
<i>Hevea guianensis</i>	15	26,6
<i>Hymenaea intermedia</i>	4	7,8
<i>Hymenaea intermedia</i>	18	26,9
<i>Hymenolobium modestum</i>	8	20,9
<i>Inga alba</i>	8	15,7
<i>Laetia procera</i>	8	14,5
<i>Luehea divaricata</i>	5	10,8
<i>Manilkara huberi</i>	59	113,6
<i>Microphlis venulosa</i>	10	14,5

ESPÉCIE	NÚMERO DE TORAS	VOLUME TOTAL DE TORAS (m ³)
<i>Nectandra robusta</i>	4	6,4
<i>Parkia pendula</i>	4	7,8
<i>Pseudomedia paevigata</i>	9	14,5
<i>Pterodon emarginatus</i>	5	7,2
<i>Sclerolobium chrysophyllum</i>	3	8,4
<i>Simarouba amara</i>	30	59,9
<i>Ceiba pentandra</i>	1	2,9
<i>Tachigali multijuga</i>	3	6,4
<i>Tetragastris altissima</i>	36	52,1
<i>Vochysia citifolia</i>	7	12,6
<i>Vochysia ferruginia</i>	2	2,3
<i>Zollernia latifolia</i>	8	12,9
n.a	1	1,4
TOTAL	482	1.051,6

TABELA 7 – ESTOQUE DE LENHA PROVENIENTE DA ABERTURA DE ESTRADAS E PÁTIOS:

Identificação do local de estocagem	Volume de lenha (st)
UT01 – Ilha a montante da TA	3.128,45
UT01 – Área do Britador	2.061,03
UT01 – Centrais industriais e acessos	2.236,50
UT01 – Bota fora 1	2.761,40
Volume total de Lenha (st)	10.187,38

Jacareacanga, 24 de agosto de 2015.

Eng. Florestal João Carlos de Jesus Freitas
CREAPA 121.001.391-6



Empresa de Energia São Manoel S.A.

ANEXO 03

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Figura 3: Vista geral do pátio de madeiras.



Figura 4: Identificação das toras.



Figura 5: Pilha de toras de alta densidade.



Figura 6: Espaçamento entre pilhas.



Figura 7: Identificação das pilhas de madeiras.



Figura 8: Identificação das pilhas de madeiras.



Figura 9: Detalhe detravamento de pilhas.



Figura 10: Pilha de madeiras de alta densidade.

ANEXO 04

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Página 1/1



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PA20150032266

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

INICIAL
INDIVIDUAL

17

1. Responsável Técnico
JOAO CARLOS JESUS FREITAS
 Título profissional: ENGENHEIRO FLORESTAL RNP: 121091391-6

2. Contratante
 Contratante: CONSORCIO CONSTRAN-UTC SÃO MANOEL CPF/CNPJ: 19.569.903/0002-05
 RUA PADRE JORGE ALBERTINI Nº: 3225
 Complemento: Bairro: SETOR COMERCIAL
 Cidade: PARAMAITÁ UF: MT CEP: 78800000
 Contrato: Não especificado Celebrado em: 01/01/2015
 Valor: R\$ 10.000,00 Tipo de contratante: Contratante
 Ação Institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço
 Proprietário: CONSORCIO CONSTRAN-UTC SÃO MANOEL CPF/CNPJ: 19.569.903/0002-05
 RODOVIA Rodovia Gerson Bezerra km 58 Nº: 71
 Complemento: Fazenda Lembrança Bairro: Zona Rural
 Cidade: JACAREACANGA UF: PA CEP: 78590000
 Coordenadas Geográficas: Latitude: 9 Longitude: 57
 Data de início: 10/05/2015 Previsão de término: 10/01/2015
 Finalidade: Florestal

4. Atividade Técnica

S - CONDIÇÃO	Quantidade	Unidade
21 - LAUDO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - AGRICULTURA -> SILVICULTURA -> EXTRAÇÃO -> #0360 - FLORESTAL	10.000,00	m²
21 - LAUDO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - AGRICULTURA -> SILVICULTURA -> #0393 - CUBAGEM	10.000,00	m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações
 Laudo de Roteamento e Cubagem Florestal

6. Declarações

7. Entidade de Classe
 APEF

8. Assinaturas
 Declaro serem verdadeiras as informações acima
 JACAREACANGA, 05 de maio de 2015
 Local: data
 JOAO CARLOS JESUS FREITAS CPF: 019.739998-1
 CREA - MT 522002
 CONSORCIO CONSTRAN-UTC SÃO MANOEL - CNPJ: 19.569.903/0002-05
 Jairo Netto
 Diretor de Contrato

10. Valor
 Valor da ART: R\$ 118,45 Pago em: 10/05/2015 Nosso Número: 1684392

EM BRANCO

EM BRANCO



Carta de remissão para prisão



ANEXO 2 – PLANTA DO RODOGRAMA

~~No sentido de direito de uso,~~

(2) ~~Em princípio por analogia do "plano de
implantamento delineado pela Lei 100/1995" e
"propriedade rural", o Art 39 da IN 21/2014
proporciona a interpretação de usucapio de DDF
para o produto florestal bruto que foi registra-
do e comensado dentro do próprio empreendimento.~~

~~No entanto, N~~

(1) ~~Art 36. 12651. 5555; → ¹⁹⁹⁵ IN 21/2014
estabelece que o órgão ^{competente} Federal do SINAC
regulamentará as ~~condições~~ de dispensa de registro
do DDF, tal qual foi comensado com a
emissão da IN IBAMA 21/24/12/2014.~~

~~No entanto, caso a isenção de DDF
neste caso decorra de uma interpretação
analogica da ~~Lei 100/1995~~ Art 39 da
IN 21 IBAMA 24/12/2014, este analista recomenda
que o pleito seja avaliado pela ~~DFFL~~
competente responsável pelo sistema SINACOR.~~

494000

496000



8986000

8984000

8982000



PEDREIRA 2

BARRAGEM

PATIO DE MADEIRA
E SERRARIA

CANTEIRO

PÁT
PR

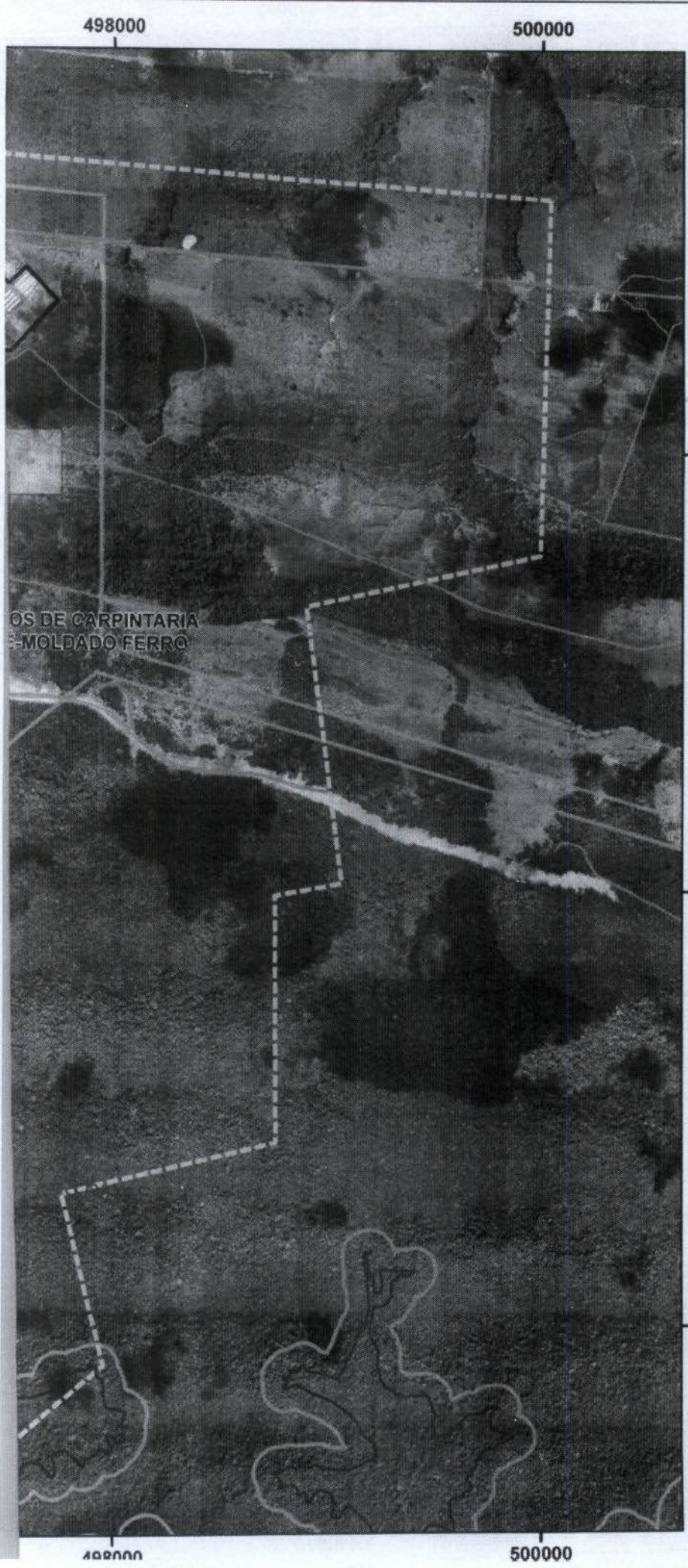
ALTERNATIVA
PEDREIRA 1

JAZIDA 4









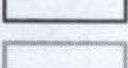

CAS

494000

496000



Legenda

-  Acessos
-  Rodograma
-  ASV-936/2014
-  Área para Acesso
-  Área de Pedreiras
-  Área de Empréstimo
-  Área de Bota-fora
-  Calha do Rio Teles Pires
-  Reservatório
-  Limite ADA

Contextualização geográfica



Informações cartográficas

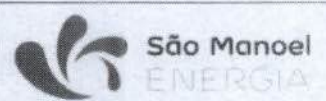


Escala 1:25.000
 Projeção Universal Transversa de Mercator
 Fuso: 21S
 Sistema geodésico: SIRGAS 2000

Fonte dos dados

- Malha digital BC250 (IBGE, 2015);
- Levantamento Topográfico (LEME, 2015);
- Ortofoto (TOPOCART, 2015).

Execução



Título		Planta do Rodograma
Empreendimento		UHE São Manoel
Projeto	Programa de Destinação da Madeira	Data: Agosto/2015
Mapa I	Elaboração: Meio Ambiente	



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Uso Sustentável dos Recursos Florestais



DESPACHO 02001.030681/2015-41 COUSF/IBAMA

Brasília, 26 de novembro de 2015

À Coordenação Geral de Autorização de Uso da Flora e Floresta

Assunto: Pleito do Empreendedor relativo à isenção de DOF/AUMPF para atividades de supressão de vegetação no polígono da obra de implantação do AHE São Manoel.

REFERENCIA: MEM. 02001.014776/2015-17/CGENE

Em atendimento ao Memorando 02001.014776/2015-17, o qual trata de Pleito do Empreendedor relativo à isenção de DOF/AUMPF para atividades de supressão de vegetação no polígono da obra de implantação do AHE São Manoel (Proc. n° 02001.004420 / 2007-65; LI n° 1017/2014), passamos a manifestar:

1. Da isenção de emissão de AUMPF

A Instrução Normativa n° 21, de 24 de dezembro de 2014 institui o Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais - SINAFLO, em observância ao disposto no art. 35 da lei n° 12.651, de 2012, com a finalidade de controlar a origem da madeira, do carvão e de outros produtos e subprodutos florestais e integrar os respectivos dados dos diferentes entes federativos.

Já a Instrução Normativa IBAMA n° 6 de 07/04/2009 dispõe sobre a emissão da Autorização de Supressão de Vegetação - ASV e as respectivas Autorizações de Utilização de Matéria-Prima Florestal - AUMPF nos empreendimentos licenciados pela Diretoria de Licenciamento Ambiental do IBAMA que envolvam supressão de vegetação.

A IN 06/2009 em seu artigo 8° estabelece que para o aproveitamento da matéria-prima florestal, o empreendedor detentor da ASV deverá solicitar a AUMPF junto à Superintendência do Ibama. Conforme a norma, a matéria-prima florestal contida no romaneio deverá ser depositada em cada um dos lotes ou propriedades até emissão da AUMPF e respectivos documentos de transporte.

Já o artigo 18 da IN 21/2014 informa que no caso de emissão de ASV sem a discriminação da volumetria do respectivo produto florestal, o órgão ambiental competente deverá emitir previamente a correspondente AUMPF.

EM BRANCO

EM BRANCO



Entretanto, o parágrafo primeiro informa que o aproveitamento do produto florestal no interior da área do empreendimento ou do imóvel rural é isento de prévia emissão de AUMPF.

Desta forma, é amplo o entendimento quanto a isenção da emissão de AUMPF quando se tratar de utilização interna ao empreendimento, todavia é necessário a avaliação *in loco* quanto ao fluxo de produtos florestais de forma a estabelecer um controle interno do ponto de vista da rastreabilidade e garantir o amplo monitoramento dos produtos florestais.

2. Da Isenção de utilização do DOF

Conforme estabelecido nos artigos 35 e 36 da Lei nº 12.651/2012, o controle da origem da madeira e de outros produtos ou subprodutos florestais será realizado por sistema nacional que integre os dados dos diferentes entes federativos, neste caso, o Documento de Origem Florestal - DOF.

De forma complementar, a Instrução Normativa nº 21, de 26 de dezembro de 2014 estabelece que o DOF constitui licença eletrônica obrigatória para o transporte, beneficiamento, comércio, consumo e armazenamento de produtos florestais de origem nativa, inclusive o carvão vegetal nativo, contendo as informações sobre a procedência desses produtos.

A Instrução Normativa nº 21/2014 estabelece em seu artigo 39 que "ficam dispensados de emissão de DOF e cadastro no respectivo Sistema os produtos florestais oriundos de corte ou exploração de espécies nativas em propriedades rurais cuja utilização seja integralmente dentro da mesma propriedade".

Sendo assim, considerando a previsão legal, entende-se que é necessária a realização de vistoria técnica visando avaliar as áreas de influência direta do empreendimento, a qual delimita a área objeto da Licença de Instalação emitida pelo IBAMA, como pré-condição para o estabelecimento da aplicabilidade ou não da mesma regra definida pelo artigo 39 da Instrução Normativa nº 21, de 26 de dezembro de 2014.

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Uso Sustentável dos Recursos Florestais



Esta avaliação *in loco* deverá ocorrer ainda sob as seguintes condições:

1. Avaliar a proposta de transporte de madeira isenta de DOF no âmbito do empreendimento;
2. Avaliar o histórico de ocupação do solo nas áreas adjacentes ao empreendimento desde a emissão do Licenciamento Prévio;
3. Avaliação do aproveitamento dos produtos florestais autorizados no âmbito das AUMPF's já emitidas para o empreendedor.
4. Avaliar os procedimentos de cubagem, controle e emissão de Documentos de Origem Florestal - DOF.

Desta forma, é recomendação desta Coordenação de Uso Sustentável dos Recursos Florestais - COUSF a realização de vistoria *in loco* visando avaliar a pleito do empreendedor.

Todavia, sugere-se, em complementariedade, a manifestação da Coordenação de Controle e Monitoramento Florestal - COMOM acerca do caso em questão.


PAULO VINICIUS BRAGA MARINHO
Coordenador da COUSF/IBAMA

A comov,
para manifestação
com a urgência que o
caso requer.


André Sócrates de Almeida Leite
Coordenador Geral de Autorização de
Uso da Flora e Floresta CGAUF/DBFLO

em 30/11/15

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Monitoramento e Controle dos Recursos Florestais



DESPACHO 02001.031193/2015-51 COMOM/IBAMA

Brasília, 03 de dezembro de 2015

À Coordenação Geral de Autorização de Uso da Flora e Floresta

Assunto: Pleito do empreendedor relativo à isenção de DOF/AUMPF para atividades de supressão de vegetação no polígono da obra de implantação de UHE São Manoel

REFERENCIA: MEM. 02001.014776/2015-17/CGENE

1. Estamos de acordo com as informações apresentadas pela COUSF, no âmbito do Despacho nº 02001.030681/2015-41 COUSF/IBAMA.
2. No entanto, alertamos para os fatos abaixo elencados, que deverão ser considerados previamente à manifestação conclusiva desta Diretoria.
3. Uma vez dispensada a emissão de Autorização de Utilização de Matéria-Prima Florestal para os produtos extraídos das Autorizações de Supressão Vegetal do empreendimento UHE São Manoel, não será possível a inserção de créditos de produtos florestais no módulo do DOF e, conseqüentemente, qualquer tipo de transporte dos produtos explorados para fora da área do empreendimento.
4. Desta forma, os serviços prestados pela serraria que deverá funcionar dentro da área do empreendimento não poderão ser pagos com produtos florestais brutos oriundos das áreas de exploração, conforme mencionado no item 3.3.2 "e", do PAR. 02001.003737/2015-94 COHID/DILIC.
5. Ressaltamos que as doações de produtos florestais também deverão ser acobertadas pelo DOF. Nestes casos, para garantir o cumprimento da legislação vigente, o empreendedor poderá solicitar ao Ibama uma Autorização Especial para fins de reconhecimento dos estoques de produtos que serão objeto de doação e lançamento dos respectivos créditos produtos florestais no sistema oficial de controle. Através da Autorização Especial concedida poderão ser emitidos DOFs Especiais, que acobertarão o transporte dos produtos até o local de destino.
6. O DOF especial não concederá crédito ao seu destinatário, salvo quando houver solicitação formal deste ao órgão ambiental competente, devidamente justificada e sujeita à análise e aprovação.

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Monitoramento e Controle dos Recursos Florestais



7. O modelo Autorização Especial - DOF Especial assegura a identificação da origem e destino dos produtos florestais, uma vez que mantém registradas informações como endereço completo de origem/destino, coordenadas geográficas, saldo autorizado e motivo da autorização.

8. Submetemos o presente despacho à consideração superior.

FERNANDA RAMOS SIMOES
Coordenadora da COMOM/IBAMA

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Uso Sustentável dos Recursos Florestais



DESPACHO 02001.032466/2015-84 COUSF/IBAMA

Brasília, 17 de dezembro de 2015

À Coordenação Geral de Autorização de Uso da Flora e Floresta

Assunto: Pleito do Empreendedor relativo a isenção de DOF/AUMPF para atividades de supressão de vegetação no polígono da obra de implantação do UHE São Manoel.

REFERENCIA: CT 02001.016877/2015-22/

Em atendimento ao Memorando 02001.014776/2015-17, o qual trata de Pleito do Empreendedor relativo à isenção de DOF/AUMPF para atividades de supressão de vegetação no polígono da obra de implantação do AHE São Manoel (Proc. N° 02001.004420 / 2007-65; LI n° 1017/2014), passamos a manifestar:

1. Contextualização

1. O aludido Memorando informa tratar-se de madeira suprimida, no âmbito da ASV n. 936/2014, a qual, segundo a proposta, será 100 % aproveitada nas obras de instalação do empreendimento, por meio de serraria a ser instalada em anexo ao pátio UT01.
2. O Memorando faz ainda referência ao PAR. 02001.003737/2015-94 COHID/IBAMA, que analisa o documento CT 02001.016877/2015-22 (Projeto de Destinação da Madeira e Laudo de Romaneio).
3. O parecer por sua vez, trata de análise do Relatório Trimestral de Supressão de Vegetação da ASV n. 936/2014; Projeto de Destinação do Material Lenhoso e Laudo de Romaneio.
4. No que concerne a destinação do material lenhoso no âmbito do empreendimento, consta no parecer que *"o objetivo do plano de destinação de madeira apresentado é apresentar uma alternativa de uso viável e economicamente satisfatória, evitando a perda deste material e utilizar a madeira dentro do polígono licenciado, nas obras do AHE São Manoel, reduzindo ou anulando a necessidade de aquisição de madeiras de outras localidades"*
5. É ainda informado no Parecer que o material lenhoso em sua totalidade, provenientes do pátio e que serão processados na serraria, deverá ter um controle de volumetria de origem, rendimento, e destino final na obra da matéria-prima florestal utilizada, sendo tais informações relacionadas em relatórios parciais a serem emitidos trimestralmente e de forma cumulativa.
6. Quanto ao Programa do deslocamento dos produtos lenhosos no canteiro de obras, é informado que o acesso que será utilizado para o transbordo da madeira será o acesso

EM BRANCO

EM BRANCO



principal da obra, dentro dos limites da ASV, todo o material lenhoso será transportado em caminhões basculantes ou carretas em cargas devidamente amarradas.

7. O parecer apresenta a informação de que o produto florestal bruto gerado pela supressão, os pátios de armazenagem de madeira, as áreas suprimidas, a área de beneficiamento e os locais de destinação final da madeira beneficiada estão localizados dentro do polígono do empreendimento (Licença de Instalação nº 1017/2014), a qual está localizada em uma única propriedade rural.
8. Ao final, por analogia é solicitado por parte do empreendedor a isenção do DOF para a otimização do aproveitamento da matéria-prima florestal no próprio empreendimento.

Diante das informações apresentadas passamos a manifestar:

2. Da isenção de emissão de AUMPF

A Instrução Normativa nº 21, de 24 de dezembro de 2014 institui o sistema nacional de controle da origem dos produtos florestais - SINAFLOR, em observância ao disposto no art. 35 da lei nº 12.651, de 2012, com a finalidade de controlar a origem da madeira, do carvão e de outros produtos e subprodutos florestais e integrar os respectivos dados dos diferentes entes federativos.

Já a Instrução Normativa IBAMA nº 6 de 07/04/2009 dispõe sobre a emissão da Autorização de Supressão de Vegetação - ASV e as respectivas Autorizações de Utilização de Matéria-Prima Florestal - AUMPF nos empreendimentos licenciados pela Diretoria de Licenciamento Ambiental do IBAMA que envolvam supressão de vegetação.

A IN 06/2009 em seu artigo 8º estabelece que para o aproveitamento da matéria-prima florestal, o empreendedor detentor da ASV deverá solicitar a AUMPF junto à Superintendência do Ibama. Conforme a norma, a matéria-prima florestal contida no romaneio deverá ser depositada em cada um dos lotes ou propriedades até emissão da AUMPF e respectivos documentos de transporte.

Já o artigo 18 da IN 21/2014 informa que no caso de emissão de ASV sem a discriminação da volumetria do respectivo produto florestal, o órgão ambiental competente deverá emitir previamente a correspondente AUMPF.

Todavia, o parágrafo primeiro informa que o aproveitamento do produto florestal no interior da área do empreendimento ou do imóvel rural é isento de prévia emissão de AUMPF.

EM BRANCO

EM BRANCO



→ Desta forma, existe a previsão legal quanto a isenção da emissão de AUMPF quando se tratar de utilização interna ao empreendimento.

3. Da Isenção de utilização do DOF

Conforme estabelecido nos artigos 35 e 36 da Lei nº 12.651/2012, o controle da origem da madeira e de outros produtos ou subprodutos florestais será realizado por sistema nacional que integre os dados dos diferentes entes federativos, neste caso, o Documento de Origem Florestal - DOF.

De forma complementar, a Instrução Normativa nº 21, de 26 de dezembro de 2014 estabelece que o DOF constitui licença eletrônica obrigatória para o transporte, beneficiamento, comércio, consumo e armazenamento de produtos florestais de origem nativa, inclusive o carvão vegetal nativo, contendo as informações sobre a procedência desses produtos.

A Instrução Normativa nº 21/2014 estabelece em seu artigo 39 que "*ficam dispensados de emissão de DOF e cadastro no respectivo Sistema os produtos florestais oriundos de corte ou exploração de espécies nativas em propriedades rurais cuja utilização seja integralmente dentro da mesma propriedade*".

→ Desta forma, já existe a previsão legal para os casos de transporte de produtos florestais quando o aproveitamento do respectivo ocorrer integralmente dentro da mesma propriedade.

4. Considerações Finais

Deve-se ressaltar que mesmo com a previsão legal apresentada no âmbito da Instrução Normativa nº 21, de 26 de dezembro de 2014, é de relevância garantir o cumprimento de algumas atividades abaixo apresentadas:

- Estabelecer a rastreabilidade do fluxo produtos florestais sob a isenção de DOF, sob um controle interno e garantindo o monitoramento do transporte nos postos de fiscalização existentes dentro do empreendimento.
- Garantir que as cargas estejam acompanhadas com as planilhas de romaneio, com o registro da tora e todas as suas dimensões.
- Garantir a efetividade do plaqueteamento das toras armazenadas nos pátios, através de

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Uso Sustentável dos Recursos Florestais



sistemas que gerenciamento banco de dados de produtos florestais da empresa, de forma a garantir a rastreabilidade das toras existentes no empreendimento pelo controle interno existente.

Ressalta-se ainda a inaplicabilidade da regra estabelecida pelo artigo 39 da Instrução Normativa nº 21, de 26 de dezembro de 2014, quando o transporte ocorrer em rodovias públicas.

Encaminhamos manifestação à Coordenação Geral de Autorização de Uso da Flora - CGAUF, para a devida apreciação.

[Handwritten signature]
PAULO VINICIUS BRAGA MARINHO
Coordenador da COUSF/IBAMA

A CGENE/DILIC

À cotid 2,
Para conhecimento
e providências.
Em 13/01/15,

Acelhe os Despachos
02001.032466/2015-84
COUSF/IBAMA e
02001.031193/2015-51
COMON/IBAMA.

[Handwritten signature]
Regina Coeli Montenegro Generino
Coordenadora-Geral de
Infraestrutura de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA

[Handwritten signature]
André Sócrates de Almeida
Diretoria de Uso Sustentável
da Biodiversidade e Florestas
Diretor Substituto
em 08.01.16

À analista Sívica,
Para inserir no processo.
Informes que foi emitido o
Ofício 02001.000560/2015-55 para o empreendedor.

EM BRANCO

EM BRANCO

Handwritten notes and scribbles, including what appears to be a signature and some illegible text.

Handwritten text at the bottom right, possibly a date or reference number.

Handwritten text at the very bottom right, possibly a date or reference number.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação de Energia Hidrelétrica
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596
www.ibama.gov.br



OF 02001.000560/2016-55 COHID/IBAMA

Brasília, 18 de janeiro de 2016.

Ao Senhor
Aljan Machado
Diretor da Empresa de Energia São Manoel S.A
RUA REAL GRANDEZA, 274
RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO
CEP.: 22281036

Assunto: **Unidade de beneficiamento de madeira bruta - UHE São Manoel.**

Senhor Diretor,

1. Em referência ao documento CT-GM-SM - 116/2015, informo que a Empresa de Energia São Manoel está autorizada a implantar e operar, no interior do canteiro de obras, a unidade de beneficiamento da madeira bruta, de acordo com o descrito no projeto apresentado, para fins de viabilizar o aproveitamento do material lenhoso proveniente da supressão de vegetação.
2. Os serviços prestados pela unidade de beneficiamento da madeira não poderão ser pagos com produtos florestais oriundos das áreas de exploração.
3. No caso de doação de produtos florestais ou qualquer transporte de material lenhoso para fora dos limites da Autorização de Supressão de Vegetação será necessária a emissão do Documento de Origem Florestal - DOF.
4. A EESM deverá observar as seguintes orientações:
 - 4.1. Estabelecer a rastreabilidade do fluxo de produtos florestais sob a isenção de DOF, sob um controle interno e garantindo o monitoramento do transporte nos postos de fiscalização existentes dentro do empreendimento;

OK



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação de Energia Hidrelétrica
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596
www.ibama.gov.br

- 4.2. Garantir que as cargas estejam acompanhadas com as planilhas de romaneio, com o registro da tora e todas as suas dimensões;
- 4.3. Garantir a efetividade do plaqueteamento das toras armazenadas nos pátios, através de sistemas de gerenciamento de banco de dados de produtos florestais da empresa, de forma a garantir a rastreabilidade das toras existentes no empreendimento pelo controle interno existente;
- 4.4. Organizar os pátios de armazenagem da madeira de acordo com o item 3.3.2.i do Parecer 02001.003737/2015-94, em anexo.
5. Os resíduos deverão ser processados de acordo com o item 3.3.2.b do Parecer 02001.003737/2015-94.
6. Deverão ser apresentados à Dilic/Ibama relatórios trimestrais contendo as informações solicitadas no item 3.3.2.a do Parecer 02001.003737/2015-94.

Atenciosamente,

MARIANA TENEDINI

Chefe Substituta da COHID/IBAMA



JP. 01-16

MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO
DIRETORIA DE PROMOÇÃO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
Setor Bancário Sul, quadra 02, lote 14 – Edifício Cleto Meireles, 6º andar
70070-120 Brasília / DF
Telefone: (61) 3247.6801/6900 – E-mail: dpds@funai.gov.br

Ofício nº 25/2016/DPDS/FUNAI-MJ

URGENTE

Brasília, 13 de janeiro de 2016.

A Sua Senhoria o Senhor
ALJAN MACHADO
Diretor de Meio Ambiente
Empresa de Energia São Manoel S.A
Rua Real Grandeza, 274 – Botafogo
22281-036 - Rio de Janeiro/RJ



Assunto: **UHE São Manoel – Autorização de Ingresso em Terra Indígena.**
Referência: Processo Funai nº 08620.000209/2008-43.

Senhor Diretor,

1. Em atenção às correspondências CT-GM-SM- 154/15, de 08 de dezembro de 2015 e CT-GM-SM- 158/15, de 17 de junho de 2015, que solicitam: prorrogação de autorização de ingresso e autorização inicial de ingresso, respectivamente, informamos que os profissionais listados abaixo ficam autorizados a ingressar na Terra Indígena Kayabi conforme período estabelecido no quadro.

Nome	Função	RG	CPF	Período
Wagner Tadeu Vieira Santiago	Biólogo – Coordenador Geral do Programa	8944754 SSP/SP	625968887-34	Até julho/2016 Programa de Monitoramento de Quelônios
Cleber Pina Carneiro	Consultor Ambiental	17517609 SSP/SP	058276028-33	Até julho/2016 Programa de Monitoramento de Quelônios
José Ernesto Alves Cesar	Consultor Ambiental	9431738-0 SSP/SP	929205358-20	Até julho/2016 Programa de Monitoramento de Quelônios
Aldo Almeida Frank	Técnico em Meio Ambiente	27307947-5 SSP/SP	158894738-67	Até julho/2016 Programa de Monitoramento de Quelônios
Marcello Augusto da Costa Aponte	Analista de Meio Ambiente	4675685 – SSP/PA	465977603-44	Até julho/2016 Acompanhamento das atividades de acompanhamento do PBA
Alan Borges Araújo	Técnico em Meio Ambiente	12864186-07	297163508-21	Até julho/2016 Acompanhamento/fiscalização dos programas que serão implementados pelas empresas contratadas pela EESM.
Afonso Costa de Carvalho	Técnico em Meio Ambiente	001151167 SSP/MS	995125211-72	Até julho/2016 Acompanhamento/fiscalização dos programas que serão implementados pelas empresas contratadas pela EESM.

Bruno Dórazio Pasuch	Técnico em Meio Ambiente	11878223 SSP/MT	022734691-28	Até julho/2016 Acompanhamento/fiscalização dos programas que serão implementados pelas empresas contratadas pela EESM.
Alexandre Lima Godinho	Biólogo	M 1655558	418311446-20	Até julho/2016 Programa de Telemetria e Marcação da Ictiofauna
Gregório Kurchevski	Biólogo	9193475-2	059253839-74	Até julho/2016 Programa de Telemetria e Marcação da Ictiofauna
Luiz Antonio Rocha	Biólogo	MG 777751	191119406-20	Até julho/2016 Programa de Telemetria e Marcação da Ictiofauna
Lucas Mossini Quintino	Biólogo	405718482	311163658-55	Até julho/2016 Programa de Telemetria e Marcação da Ictiofauna
Daniel Bispo	Biólogo	30210958-4	217018348-55	Até julho/2016 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, Limnologia e Qualidade da Água.
Rhobysson Luiz B Silva	Técnico Ambiental	338807	413066193-00	Até julho/2016 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, Limnologia e Qualidade da Água.
Celso Dynalle Carvalho Ferraz	Engenheiro Agrícola	310007	00337	Até julho/2016 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, Limnologia e Qualidade da Água.
Tatiana Pilachevsky	Geógrafa	44215873-7	365332060-26	Até julho/2016 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, Limnologia e Qualidade da Água.
Diego de Paula Munhoz	Técnico de Campo	10018304	04414201179	Até julho/2016 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, Limnologia e Qualidade da Água.
Adriano Rafael Arrepia de Queiroz	Engenheiro Ambiental	5049377-9	274 943 138-77	Até julho de 2016
Cleide Regina Rocha Santos	Bióloga	300492893	280 606 628-05	Até julho de 2016
Juhei Muramoto	Engenheiro Agrônomo	19284913-x	174.198.658-33	Até julho de 2016
Henrique Atsushu Miyabara	Engenheiro Civil	35100162	318.857.548-33	Até julho de 2016
Aylton Farias	Barqueiro	594772 SSP/MT	406.888.441-20	Até julho de 2016
Guilherme Ruas Medeiros	Biólogo	52613938-9	041.113.396-97	Até julho de 2016

2. Quanto à coleta da ictiofauna e quelônios, reiteramos que não está autorizada a retirada de espécies de dentro da TI, sendo necessária uma estrutura em campo para as análises. Caso seja imprescindível para as atividades e metas do programa, deverá haver justificativa técnica da empresa de consultoria.

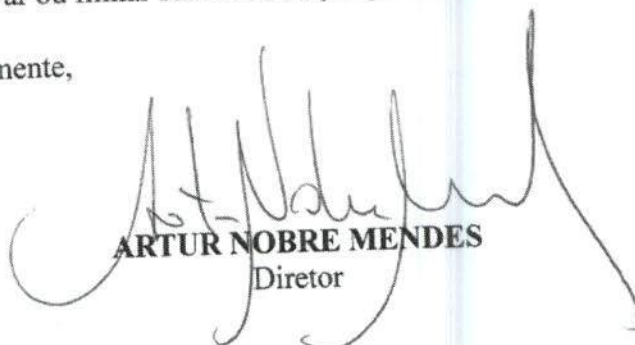
3. Conforme já orientado, os programas de monitoramento devem contar com o acompanhamento de indígenas indicados pelas comunidades. Além disso, as campanhas deverão ser informadas com antecedência aos Coordenadores Técnicos Locais da Funai para que possam



fazer a comunicação aos três povos envolvidos.

4. Reiteramos ainda que, as autorizações deverão ser renovadas conforme cronograma dos programas. Ressaltamos ainda que, conforme consta no Termo de Compromisso, não é permitido a retirada de qualquer tipo de material biótico, bem como não é permitido fotografar, gravar ou filmar sem autorização por escrita dos índios.

Atenciosamente,



ARTUR NOBRE MENDES
Diretor

Com cópia ao Senhor Thomaz Miazak de Toledo – Diretor do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. SCEN Trecho 2, Ed. Sede do Ibama - 70818-900 – Brasília/DF.

À analista Sívia,

Para inserir no Processo.

21.01.2016.


Mariana Tenedini
Chefe de Unidade Avançada - Substituta
COHID/CGENE/DILIC/BAMA
Portaria nº 1.321



São Manoel

DIGITALIZADO NO IBAMA

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: *Carta*
Nº. 02001.0 01 *037/2016-46*
Recebido em: 20/1/2016
Wamelle
Assinatura

Ao
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Dr. Thomaz Miazaki de Toledo
MD Diretor de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA, Bloco A - 1º andar
70.818-900 Brasília, DF



Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		CT-GM-SM- 11/16	19 / 1 / 16

Assunto: UHE São Manoel - Solicitação de Alteração Metodológica do Subprograma de Monitoramento da Entomofauna Bioindicadora - Projeto Básico Ambiental da UHE São Manoel

Senhor Diretor,

1. A Empresa de Energia São Manoel S.A. (EESM), inscrita no CNPJ/MF sob o nº 18.494.537/0001-10, outorgada pela União para implantar e operar a Usina Hidrelétrica São Manoel, vem por meio desta apresentar a **Nota Técnica** elaborada pelo Dr. Marcos Antonio Lima Bragança a qual embasa o requerimento para alteração metodológica de monitoramento do Subprograma de Monitoramento da Entomofauna Bioindicadora - Projeto Básico Ambiental da UHE São Manoel.
2. Com base na referida Nota Técnica solicito a autorização desse Instituto para proceder a alteração metodológica e efetivá-la já na próxima campanha.
3. Sem mais para o momento fico à disposição para quaisquer esclarecimentos que se mostrarem necessários.

Atenciosamente,

Aljan Machado
ALJAN MACHADO
Diretor de Meio Ambiente

Anexos: Nota Técnica.

Ao analista Bruno Coutinho,

Para análise.

22.01.2016.



Mariana Tenedini
Chefe de Unidade Avançada - Substituta
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Portaria nº 1.321

Ao TRP,

Para incluir no processo.
Informe que foi emitido o
PT 231/2016.

Em 25/01/2016.



Bruno Rocha Coutinho
Analista Ambiental
Matr. 1704174



PROPOSTA METODOLÓGICA PARA EXECUÇÃO DO SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ENTOMOFAUNA BIOINDICADORA DO PROJETO BÁSICO AMBIENTAL DA UHE SÃO MANOEL

Proponente: Marcos Antonio Lima Bragança (Responsável Técnico)
Doutor em Entomologia
Prof. da Universidade Federal do Tocantins

Justificativa

O equilíbrio de um ecossistema depende de vários fatores bióticos e abióticos, dentre eles se destaca a ciclagem de nutrientes e a formação do solo, as quais em grande parte são resultados da atividade de invertebrados terrestres, durante seu ciclo de vida (CORREIA 2002, WINK et al. 2005). Esses animais podem ser utilizados como bioindicadores do grau de alteração ambiental e fornecer informações importantes para conservação, restauração, monitoramento e uso sustentável de recursos naturais (LEWINSOHN et al. 2005, FREITAS et al. 2006), tanto em área cultivada (BARETTA et al. 2003, GIRACCA et al. 2003, ARAÚJO et al. 2005) quanto em fragmentos florestais (LUTINSKI & GARCIA 2005). Isto leva ao conceito de organismos bioindicadores, ou seja, aqueles grupos que podem indicar, através da sua presença e densidade, alterações no meio ambiente.

Os invertebrados apresentam alto potencial para serem utilizados como indicadores ambientais, pois são muito abundantes, sensíveis ao meio ambiente e importantes funcionalmente para o ecossistema. Em estudos sobre a biodiversidade amazônica, vários grupos de invertebrados têm sido considerados como indicadores que induzem ações para a conservação biológica. De acordo com CAPOBIANO (2001), os grupos de invertebrados que se destacam por serem considerados de grande interesse ecológico como bioindicadores da qualidade ambiental para o bom funcionamento dos ecossistemas terrestres são as minhocas, os ácaros oribatídeos, as aranhas e os insetos.

Dentre esses invertebrados, os insetos são considerados bons indicadores dos níveis de impacto ambiental, tanto por ser o grupo mais diverso em número de espécies (cerca de 70% de todos os animais), como pela variedade de habitats que ocupam, pela importância nos processos biológicos dos ecossistemas naturais e pela facilidade de amostragem. Em geral, o número de ordens, famílias e espécies de insetos diminuem com a elevação do nível de antropização do ambiente. Dentre os insetos, destacam-se

EM BRANCO

EM BRANCO



como possíveis bioindicadores as borboletas (Lepidoptera), besouros (Coleoptera) e os insetos sociais como formigas, vespas e abelhas (Hymenoptera) (OVERAL 2001). A Ordem Hymenoptera é constituída de uma vasta variedade de insetos que compreendem elevado número de famílias. Hymenoptera em geral demonstra alta biodiversidade e é bastante adequada como bioindicadora de alterações ambientais provocadas pelo homem em razão da grande importância ecológica e econômica, como as abelhas na polinização de plantas e na produção de mel, as vespas parasitoides e predadores no controle biológico natural de outros insetos e, especialmente, as formigas como predadores de outros insetos e na dispersão de sementes. O grupo Hymenoptera foi utilizado como o táxon bioindicador em estudos de impacto ambiental (EIA) e em programas de monitoramento da fauna (PBA) de diversos empreendimentos. Por exemplo: (i) Levantamento de invertebrados na área de influência da Usina Hidrelétrica de Peixe, Tocantins, para confeccionar relatório de estudos de impacto ambiental (EIA-RIMA) (Agosto-Setembro/2001); (ii) Resgate da fauna de invertebrados na região de influência direta do reservatório da UHE Luís Eduardo Magalhães, Tocantins (Outubro/2001 a Fevereiro/2002); (iii) Diagnóstico da entomofauna de interesse agrônomo na região de influência do Projeto de Irrigação da Barragem no Rio Manuel Alves, Tocantins (Fevereiro-Março/2004); (iv) Diagnóstico faunístico de insetos de interesse médico-sanitário e de importância agrônoma na área de influência do Aproveitamento Hidroagrícola de Sampaio, Tocantins (Maio/2001); (v) Monitoramento de insetos himenópteros na Região de Influência da Rodovia Federal BR-242/TO (2009-2010); (vi) Monitoramento de entomofauna (mosquitos vetores e himenópteros) do Projeto de Exploração e Beneficiamento de Fosfato no Município de Arraias, Estado do Tocantins (2011-2014).

Por conta disso, para a execução do subprograma de monitoramento da entomofauna bioindicadora do Projeto Básico Ambiental da UHE São Manoel sugere-se utilizar os insetos da Ordem Hymenoptera, principalmente as formigas, como grupo a ser estudado de modo a demonstrar a qualidade ambiental na área em estudo desse empreendimento. As formigas, particularmente, são ecologicamente dominantes e megadiversas, representando mais de 3.000 espécies na Amazônia, e correspondem a um grupo-chave da fauna nos diversos ecossistemas florestais (CÁUPER 2006). As formigas constituem um grupo amplamente utilizado como ferramenta de estudo para avaliar impacto ambiental da mudança do uso da terra, como na recuperação após mineração, pois geralmente são os primeiros insetos a explorar os habitats (MAJER 1996), na agricultura, pois são utilizadas como ferramentas de monitoramento em

EM BRANCO

EM BRANCO

sistemas de silvicultura (CORLEY et al. 2006), e ainda servem muito bem para modelos de estudo dos efeitos da fragmentação de ecossistemas (SCHOEREDER et al. 2004), entre outros.

Por que escolher formigas e outros himenópteros como indicadores taxonômicos das possíveis alterações ambientais no Projeto Básico Ambiental da UHE São Manoel ?

- 1) Os himenópteros podem ser facilmente amostrados;
- 2) Possuem alta diversidade, abundância e organização em grupos funcionais;
- 3) Apresentam relações com a diversidade de outros grupos taxonômicos e, por isso, **representam** diversos grupos de organismos de importância biológica nos ecossistemas;
- 4) Respondem isoladamente às alterações ambientais de forma semelhante a outros táxons juntos;
- 5) Atuam também como controladores das populações de outros artrópodes;
- 6) Alguns himenópteros como as abelhas polinizadoras, apresentam relação estreita com a diversidade de plantas;
- 7) Hymenoptera é um dos grupos de invertebrados com papel mais importante na pirâmide de fluxo de energia, e;
- 8) Como consequência, estes insetos podem desempenhar variáveis e importantes funções nos processos dos ecossistemas.

Observação: Além dos motivos expostos nos oito itens acima, algumas ocorrências e problemas durante a última campanha da entomofauna bioindicadora, efetuada entre 26/10 e 02/11/2015, também incentivam a busca por uma alternativa de outro grupo de insetos para substituir Coleoptera e Lepidoptera. Esta alternativa seria justamente os insetos do grupo Hymenoptera.

EM BRANCO

EM BRANCO

Ocorrências e problemas durante a segunda campanha de coleta de insetos bioindicadores das ordens Coleoptera (besouros) e Lepidoptera (borboletas):

- Os deslocamentos entre módulos e parcelas são difíceis e demorados por causa dos terrenos extremamente irregulares, das grandes distâncias e da necessidade de transportar inconvenientemente grande quantidade de material para a montagem das armadilhas requeridas para amostrar Coleoptera (grandes pit-falls) e Lepidoptera (van Someren-Rydon). Além disso, as chuvas que ocorreram na região do levantamento, que deverão se intensificar a partir da próxima campanha em janeiro/2016, dificultaram ainda mais as atividades de deslocamentos com essa grande quantidade de material. O transporte e instalação das armadilhas sugeridas para coletar Hymenoptera (Malaise e pequenos pit-falls) são mais fáceis por serem estas mais leves e menos difíceis para serem instaladas.
- As chuvas prejudicaram a coleta de borboletas, pois vários indivíduos morreram quando já estavam dentro das armadilhas (Foto 1). Para minimizar esta ocorrência, seria necessário a movimentação muito constante entre as armadilhas para coletar as borboletas que entram nas armadilhas, mas isto é extremamente difícil por conta dos motivos expostos no item anterior e pelo número muito alto de armadilhas por parcelas dentro dos módulos. Por outro lado, o funcionamento das armadilhas Malaise para coletar Hymenoptera muito geralmente não é prejudicado pelas chuvas.
- As coletas de besouros por sua vez foram prejudicadas de duas formas: (i) destruição de grande número dos pit-falls (30%) pelos porcos silvestres, que muitas vezes sumiram com os potes para dentro do mato, longe das trilhas (Fotos 2-5); (ii) inutilização de outros pit-falls por cupins, que encobriram vários deles com terra (Foto 6). As fezes bovina e o fígado apodrecido, utilizados como iscas, atraíram animais que danificaram esses pit-falls. Estes problemas já haviam sido detectados na primeira campanha. Já as armadilhas Malaise e os pequenos pit-falls para coletar formigas, constantemente, não são destruídos por animais quando instalados em mata por não possuírem nenhum tipo de isca para atrair os insetos.

EM BRANCO

L. R. J.



Foto 1: Borboleta morta pela chuva



Foto 2: Pit-fall danificado por porco silvestre



Foto 3: Pit-fall danificado por porco silvestre



Foto 4: Pit-fall danificado por porco silvestre



Foto 5: Orifício no solo de pit-fall carregado por animal.



Foto 6: Pit-fall danificado por cupins

EM BRANCO

EM BRANCO



Plano de Trabalho

Objetivos

São objetivos do Subprograma de Monitoramento da Entomofauna Bioindicadora:

- Conhecer a comunidade da entomofauna bioindicadora (formigas e outros himenópteros) na área de influência do empreendimento e confirmar a presença de espécies e famílias sensíveis, raras e ameaçadas de extinção;
- Monitorar as espécies bioindicadoras de interesse, dentro da perspectiva de transformação ambiental e acompanhar o processo de estabilização das populações alvo após a formação do reservatório.

HCCMB?

Metodologia / Atividades a Serem Desenvolvidas

As atividades deste Subprograma serão realizadas nos seis módulos de amostragem localizados em áreas próximas àquelas utilizadas nas campanhas de diagnósticos para o EIA do empreendimento, onde serão aplicadas metodologias específicas para insetos da ordem Hymenoptera (vespas, abelhas e formigas).

O monitoramento será realizado com periodicidade trimestral, totalizando quatro campanhas ao longo de um ano, realizadas durante a fase de construção do empreendimento e nos dois primeiros anos da operação, conforme o item X, Art. 8º, capítulo I da Instrução Normativa nº. 146, de 10 de janeiro de 2007.

67

Amostragem das famílias de Hymenoptera (vespas, abelhas e formigas)

Para a amostragem de Hymenoptera em geral será utilizada a armadilha Malaise (modelo TOWNES 1972), que é um dispositivo de coleta de insetos feito de tecido e muito eficiente, com funcionamento contínuo, que permite a coleta em período seco ou com tempo chuvoso. A armadilha Malaise é essencialmente um dispositivo de interceptação, em que o tecido utilizado para sua confecção serve como barreira que interrompe o voo dos insetos. Este tipo de armadilha deve ser orientado no sentido norte-sul, com o pote

EM BRANCO

EM BRANCO



coletor voltado para o poente (CAMPOS et al. 2000). Estudos realizados para comparar a eficiência dos métodos de coletas para grupos da Ordem Hymenoptera constataram que as armadilhas Malaise são mais eficientes para capturar himenópteros mais diversificados do que qualquer outro método (NOYES 1989).

As coletas de Hymenoptera serão realizadas por meio de três armadilhas Malaise instaladas nas três parcelas de cada módulo, sendo uma armadilha na trilha principal de cada parcela. No total serão utilizadas 18 armadilhas, que permanecerão ativas por cinco dias consecutivos. Após a coleta, os potes coletores com o material serão levados ao laboratório para triagem e identificação das famílias de himenópteros, utilizando-se as chaves de identificação em GRISSEL & SCHAUFF (1990), NAUMANN (1991), GOULET & HUBER (1993), FERNÁNDEZ & SHARKEY (2006), TRIPLEHORN & JOHNSON (2010).

Amostragem de formigas

Para o registro das espécies de formigas serão considerados os exemplares capturados nas armadilhas Malaise e também exemplares coletados por meio de armadilhas de solo (*pit-fall*). Esta armadilha compreende um pote plástico de 10 cm de altura por 6 cm de diâmetro enterrado no solo, de modo que sua borda fique ao nível deste. Será adicionada uma solução de 90 ml de água mais algumas gotas de detergente para quebrar a tensão superficial da água. O conteúdo dos potes será recolhido 48h após a instalação dessa armadilha, filtrado e colocado em frasco de vidro contendo álcool 70%. O esforço amostral a ser aplicado será de 10 potes em um transecto inserido em cada parcela, totalizando 30 potes por módulo. Os exemplares de formigas serão identificados ao nível genérico e específico com o auxílio de chaves de identificação (BOLTON 1994) e consultas ao AntBase (AGOSTI & JOHNSON 2005).

Análise de dados

Será utilizada a curva cumulativa de táxons (famílias, gêneros e espécies), gerada com base no número de novos registros por esforço amostral. A suficiência amostral será determinada pela curva de rarefação obtida para a área, como uma maneira de avaliar a amostragem realizada (GOTELLI & COLWELL 2001). Será utilizado o estimador Jackknife para estimar a riqueza esperada. Uma curva de rarefação será feita somando todos os módulos, visando determinar a suficiência amostral obtida. Para as estimativas de riqueza deverão ser utilizados métodos baseados em incidência e de abundância (CHAO 1984).

EM BRANCO

EM BRANCO



O índice de diversidade será calculado para cada módulo pelo método de Shannon-Wiener e de equitabilidade pela relação H/H_{max} . Será calculado também o índice de diversidade alfa de Fisher, que se baseia na relação entre número de registros e número de espécies.

ABroganço

Referências

AGOSTI, D.; N. F. JOHNSON. Eds. 2005. Antbase. World Wide Web electronic publication. antbase.org, version (05/2005).

ARAÚJO, R. A.; ARAÚJO, M. S.; GONRING, A. H. R.; GUEDES, R. N. C. 2005. Impacto da queima controlada da palha da cana-de-açúcar sobre a comunidade de insetos locais. *Neotropical Entomology*, 34 (4): 649-658.

BARETTA, D.; SANTOS, J. C. P.; Mafra, Á. L. 2003. Fauna edáfica avaliada por armadilhas e catação manual afetada pelo manejo do solo na região Oeste Catarinense. *Revista de Ciências e Agroveterinárias*, 2: 97-106.

BOLTON, B. 1994. Identification guide to the ant genera of the world. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 222 p.

CAMPOS, W. G.; PEREIRA, D.B. S.; SCHOEREDER, J. H. Comparison of the efficiency of flight-interception trap models for sampling Hymenoptera and other insects. In: Special issue commemoating native to the XXI international congress of Entomology, 3., 2000, Londrina. Anais..Sociedade Entomológica do Brasil. Londrina: Entomological society of Brazil, 2000. p. 381-387.

CAPOBIANCO, João P. R. et al. Biodiversidade na Amazônia Brasileira: avaliação e ações prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios / organizadores João Paulo Ribeiro Capobianco... [et al.]. São Paulo: Editora Estação Liberdade / Instituto Socioambiental, 2001. 542p.

EM BRANCO

EM BRANCO



CÁUPER, G.C.B. 2006. Biodiversidade Amazônica – Flora Amazônica. Manaus, Volume II, 163 p.

CHAO, A. 1984. Non-parametric estimation of the number of classes in a population. *Scandinavian Journal of Statistics*, v.11, p. 265-270.

CORLEY, J.; SACKMANN, P.; RUSH, V.; BETTINELLI, J.; PARITSIS, J. Effect of pine silviculture on the assemblages (Hymenoptera: Formicidae) of the Patagonian steppe. *Forest Ecology and Management*, v.222, n.1-3, p.162-166, 2006.

CORREIA, M. E. F. 2002. Potencial de utilização dos atributos das comunidades de fauna de solo e de grupos chave de invertebrados como bioindicadores do manejo de ecossistemas. *Embrapa Documentos*, 157, Seropédica, Brasil, 23pp.

FERNÁNDEZ, F. & M.J. SHARKEY (Eds). 2006. Introducción a los Hymenoptera de la Región Neotropical. Bogotá, Sociedad Colombiana de Entomología y Universidad Nacional de Colômbia. 894 p.

FREITAS, A. V. L.; LEAL, I. R.; UEHARA-PRADO, M.; IANNUZZI, L. 2006. Insetos como indicadores de conservação da paisagem. In: Rocha, C. F. D.; Bergalo, H. de G.; Sluys, M. V. & Alves, M. A. dos S. (eds). *Biologia da Conservação: Essências*. Editora Rima, São Carlos, Brasil, p.357-384.

GIRACCA, E. M. N.; ANTONIOLLI, Z. I.; ELTZ, F. L. F.; BENEDETTI, E.; LASTA, E.; VENTURINI, S. F.; VENTURINI, E. F.; BENEDETTI, T. 2003. Levantamento da meso e macrofauna do solo na microbacia do Arroio Lino, Agudo, RS. *Revista Brasileira de Agrociência*, 9 (3): 257-261.

GOTELLI, N. J. & R. K COLWELL. 2001. Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. *Ecology Letters* 4: 379-391.

GOULET, H., J. HUBER. 1993. Hymenoptera of the world: identification guide to families. Ottawa, Canada, Agriculture Canada. p. 668.

EM BRANCO

EM BRANCO



GRISSEL, E.E., M.E. SCHAUFF. 1990. A handbook of families of Nearctic Chalcidoidea (Hymenoptera). Washington, The Entomological Society Washington, 1990. p. 85.

LEWINSOHN, T. M.; FREITAS, A. V.L.; PRADO, P. I. 2005. Conservação de invertebrados terrestres e seus habitats no Brasil. *Megadiversidade*, 1 (1): 62- 69.

LUTINSKI, J. A.; GARCIA, F. R. M. 2005. Análise faunística de Formicidae (Hymenoptera: Apocrita) em ecossistema degradado no município de Chapecó, Santa Catarina. *Biotemas*, 18 (2): 73-86.

MAJER, J.D. Ant recolonization of rehabilitated bauxite mines at Trombeta, Pará, Brazil. *Journal of Tropical Ecology*, v.12, n.2, p.257-273, 1996.

NAUMAM, I.D. 1991. Hymenoptera (wasps, bees, ants sawflies). In: *The insects da Australia (A textbook for students and research workers)*. New York, Cornell University Press. p. 916-1000.

NOYES, J. S. A study of five methods of sampling Hymenoptera (insecta) in a tropical rainforest, with special reference to the Parasitica. **Journal of Natural History**. Department of Entomology, British Museum, London. 1989.

OVERAL, W. L. 2001. O peso dos invertebrados na balança de conservação biológica na Amazônia. 50-59 p. In: Capobianco, J. P. R.; A. Verissimo; A. Moreira; D. Sawyer; I. dos Santos & L. P. Pinto (Org.). *Biodiversidade na Amazônia brasileira: avaliação e ações prioritárias para a conservação, usosustentável e repartição de benefícios*. Instituto Socioambiental : Estação Liberdade, São Paulo/SP, 540 p.

SCHOEREDER, J.H.; SOBRINHO, T.G.; RIBAS, C.R.; CAMPOS, R.B.F. Colonization and extinction of ant communities in a fragmented landscape. *Austral Ecology*, v.29, n.4, p.391-398, 2004.

TOWNES, H. 1972. A light-weight Malaise trap. *Entomol. News*, n. 83, p. 239-247. 1972.

EM BRANCO

EM BRANCO



TRIPLEHORN, C.A.; JOHNSON, N.F. **Estudo dos insetos - Tradução da 7ª edição de Borry and DeLong's introduction to the study of insects.** Editora CNL - CENGAGE/NACIONAL 2010. 816p.

WINK, C.; GUEDES, J. V. C.; Fagundes, C. K.; Rovedder, A. P. 2005. Insetos edáficos como indicadores da qualidade ambiental. *Revista de Ciências Agroveterinárias*, 4 (1): 60-71.

EM BRANCO

EM BRANCO



PAR. 02001.000231/2016-12 COHID/IBAMA

Assunto: Análise da solicitação de alteração metodológica no Subprograma de Monitoramento da Entomofauna Bioindicadora da UHE São Manoel.

Origem: Coordenação de Energia Hidrelétrica

Ementa: Análise da solicitação de alteração metodológica no Subprograma de Monitoramento da Entomofauna Bioindicadora da UHE São Manoel. Processo nº 02001.004420/2007-65.

INTRODUÇÃO

O presente Parecer avalia a solicitação de alteração metodológica no Subprograma de Monitoramento da Entomofauna Bioindicadora da UHE São Manoel, protocolada pela Empresa de Energia São Manoel em 20/01/2016, através da correspondência CT-GM-SM-11/16. Junto a essa correspondência foi encaminhado Plano de Trabalho e uma Nota Técnica elaborada pelo Prof. Dr. Marcos Antônio Lima Bragança (Entomólogo da Universidade Federal do Tocantins) que embasa o pedido de alteração.

ANÁLISE

Trata-se de solicitação de mudança dos grupos bioindicadores que estão sendo monitorados no âmbito do Subprograma de Monitoramento da Entomofauna Bioindicadora da UHE São Manoel, quais sejam: Coleoptera (besouros) e Lepidoptera (borboletas). O empreendedor solicita o início do monitoramento da ordem Hymenoptera (formigas, abelhas e vespas) em substituição a essas duas citadas. Para tal, a Nota Técnica apresenta os problemas ocorridos em campo e as justificativas para a substituição dos grupos.

De acordo com o documento, o monitoramento da ordem Lepidoptera foi prejudicado pela chuva, onde várias borboletadas capturadas morreram nas armadilhas. O documento segue informando que as chuvas tendem a se intensificar a partir de janeiro/16 o que dificultaria ainda mais a atividade nas próximas campanhas. Também foram comentadas as dificuldades de deslocamento entre os módulos pelos técnicos que necessitam carregar grande volume de equipamento.

Além disso, foram descritos problemas relacionados à destruição de grande número



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

(cerca de 30%) das armadilhas de queda (*pitfall trap* - para captura de besouros) por porcos silvestres, que muitas vezes sumiam com os potes, e à inutilização de muitos desses potes por cupins que os encobriam com terra. Possivelmente esses animais eram atraídos até as armadilhas pela isca de fígado apodrecido colocada dentro dos potes. Todos esses problemas foram registrados em fotografias e apresentadas no corpo da Nota Técnica.

Pode-se perceber que está havendo um problema sério durante as amostragens em campo. Isso pode causar viés nas análises dos dados, uma vez que o esforço amostral está sendo alterado pela inutilização de parte das armadilhas de queda. Espera-se que esse problema continue ao longo do monitoramento, uma vez que as iscas utilizadas é que devem estar causando a atração dos porcos silvestres. Já para borboletas, espera-se que o problema sempre se repita na estação chuvosa. Isso também pode causar viés em algumas campanhas ao longo do ano, uma vez que as borboletas destruídas pela chuva podem não ser identificadas corretamente.

O objetivo principal do Subprograma de Monitoramento de Entomofauna Bioindicadora no PBA é "*Monitorar as espécies bioindicadoras de interesse, dentro da perspectiva de transformação ambiental e acompanhar o processo de estabilização das populações alvo após a formação do reservatório*". A Nota Técnica apresenta embasamento científico convincente para utilização do grupo proposto como bioindicador e para atendimento ao que consta no PBA. Foram apresentadas informações de que a ordem Hymenoptera é utilizada no monitoramento de vários outros empreendimentos sob licenciamento ambiental.

Além disso, foram feitas justificativas logísticas para monitoramento de Hymenoptera. Foi citado que as armadilhas utilizadas para o monitoramento desse grupo, Malaise (para abelha e vespas) e pequenas *pitfall traps* (para formigas), são fáceis de carregar, sendo pouco destruídas por animais por não utilizarem iscas e são mais resistentes à chuva.

Considerando todas as justificativas apresentadas, não observa-se impedimento para a utilização da ordem Hymenoptera como bioindicadora no programa de monitoramento da UHE São Manoel.

Plano de Trabalho

O monitoramento de Hymenoptera será trimestral e ocorrerá em todos os seis módulos. Serão utilizados dois tipos de armadilha: Malaise e armadilhas de queda (*pitfall traps*). Malaise é uma estrutura com tecido e pote coletor, muito eficiente para esse grupo animal. Será instalada uma armadilha em cada parcela de cada módulo, totalizando 3 armadilhas/módulo. Considerando que são 6 módulos de monitoramento, serão utilizadas 18 armadilhas no total que ficarão ativas por 5 dias consecutivos. Armadilhas de queda são pequenos potes colocados no solo para captura de indivíduos por queda. Nesse caso, o





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica



objetivo principal é a amostragem de formigas. Serão instaladas 10 armadilhas por parcela em cada módulo, totalizando 30 armadilhas por módulo. As armadilhas citadas são adequadas para o levantamento desse grupo faunístico. Não foi observado nenhum problema quanto ao esforço amostral que será empregado.

A análise dos dados será feita a partir da curva cumulativa de táxons (famílias, gêneros e espécies), curva de rarefação para determinar a suficiência amostral e Jackknife para a estimativa da riqueza esperada. Será calculado o índice de diversidade de Shannon-Wiener, de equitabilidade e de diversidade alfa de Fischer. A análise de dados prevista está de acordo com o que vem sendo utilizado na literatura científica.

CONCLUSÃO

Considerando a análise deste Parecer, recomenda-se o deferimento do pedido para substituição das ordens Coleoptera e Lepidoptera pela ordem Hymenoptera no Subprograma de Monitoramento de Entomofauna Bioindicadora da UHE São Manoel.

Brasília, 25 de janeiro de 2016

Bruno Rocha Coutinho
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

*De acordo,
Jovens minutos após
para informar os
interessados.*

27.01.2016

*Telma Bento de Moura
Chefe de Unidade Avançada
COHID/GENE/DILIC/IBAMA
Port. 1.054*

*AO TRP,
PARA INCLUSÃO NO PROCESSO-
EM 27/01/2016*

Bruno Rocha Coutinho
Analista Ambiental
Matr. 1794374



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação de Energia Hidrelétrica
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596
www.ibama.gov.br



OF 02001.000956/2016-01 COHID/IBAMA

Brasília, 02 de fevereiro de 2016.

Ao Senhor
ALJAN DE ABREU MACHADO
Gerente da Empresa de Energia São Manoel S.A
RUA REAL GRANDEZA, 274, BOTAFOGO
RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO
CEP.: 22281036

Assunto: Alteração metodológica no Subprograma de Monitoramento da Entomofauna Bioindicadora da UHE São Manoel

Senhor Gerente

1. Em atenção ao processo de licenciamento da UHE São Manoel, informo que o Parecer 231/2016 COHID/IBAMA (anexo) apresentou análise acerca do pedido de alteração metodológica no Subprograma de Monitoramento da Entomofauna Bioindicadora, apresentada por meio do documento CT-GM-SM-11/16.
2. Fica deferido o pedido para substituição das ordens Coleoptera e Lepidoptera pela ordem Hymenoptera para o monitoramento da entomofauna bioindicadora. Acrescento ainda que deve ser seguido na íntegra o plano de trabalho apresentado como anexo do documento CT-GM-SM-11/16.

Atenciosamente,


TELMA BENTO DE MOURA
Chefe da COHID/IBAMA

EM BRANCO

EM BRANCO

Memória de reunião

Assunto: UHE São Manoel – meio biótico (flora)

Data 16/02/16



1. Requerimento da ASV do reservatório

Foi solicitada a supressão da área já indicada no EIA, as demais áreas serão solicitadas após a finalização da modelagem da qualidade da água.

Foi apresentado mapa indicando a área solicitada e os locais de pátio. Foi afirmado que os pátios estão em áreas degradadas.

O Ibama informou a necessidade de revisão das espécies ameaçadas de extinção no inventário florestal apresentado. Também informou sobre uma possível troca de espécies, comparando relatório apresentado e dados brutos. Foi informado pelo Ibama a falta do plano de destinação da madeira para o reservatório.

2. Resíduos da supressão da vegetação

Foi apresentado o caso da UHE Belo Monte que foi feito estudo das diferentes alternativas de destinação dos resíduos. Foi abordado características de impacto ambiental local, econômico e em relação aos gases de efeito estufa. Este estudo indicou que a queima dos resíduos apresentou menor impacto.

Foi informado que o Ibama emitirá pedido para apresentação de estudo específico para o caso de São Manoel para a destinação dos resíduos, englobando pelo menos as três alternativas apresentadas nos slides (enterrio, queima e deposição).

A empresa informou, após questionamento do Ibama, que os resíduos considerados são as galhadas com diâmetro menor que 10 cm e palmeiras.

3. Reposição florestal

Foi apresentada dúvida em relação ao entendimento sobre a necessidade de reposição florestal. A empresa entende que a reposição florestal seria necessária somente para o volume com pedido do DOF. É necessário alinhamento sobre esta questão.

O Ibama informou que o projeto de reposição deve ser feito com base no inventário florestal e após o romaneio ser feito os ajustes do volume a ser repostos.

4. Compensação de APP e reposição florestal

Subtraindo as áreas que deverão ser recuperadas na APP do reservatório, a empresa propõe fazer a compensação nas áreas em Unidades de Conservação e Terra Indígena.

A empresa apresentará projeto de reposição florestal mais genérico, com cronograma de atividades e o Ibama condicionará na ASV o detalhamento deste projeto.

EM BRANCO

EM BRANCO

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica



MEM. 02001.001912/2016-90 CGENE/IBAMA

Brasília, 17 de fevereiro de 2016

À Senhora Procuradora-Chefe da COJUD

Assunto: **Subsídios UHE São Manoel Resposta ao Memorando Circular 50/2016**

1. Em atenção ao Memorando Circular 50/2016/COJUD/PFEIBAMA/PGE/AGU, encaminhado INF 02001.000136/2015-20 e INF 02001.00046/2016-10, nas quais apresentam-se histórico da documentação relativa ao Componente Indígena da UHE São Manoel, Processo Administrativo 02001.004420/2007-65.

2. Adicionalmente, informo que a avaliação do cumprimento das condicionantes e programas ambientais referentes ao Componente Indígena é de responsabilidade da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), conforme estabelecido no Art. 10º da Portaria Interministerial nº 60:

" Os órgãos e entidades federais envolvidos no licenciamento ambiental deverão acompanhar a implantação das medidas e condicionantes incluídas nas licenças relacionadas às suas respectivas áreas de competência, informando ao Ibama eventuais descumprimentos e inconformidades em relação ao estabelecido durante as análises prévias à concessão de cada licença."

Atenciosamente,


FREDERICO QUEIROGA DO AMARAL
Coordenador-Geral Substituto da CGENE/IBAMA

EM BRANCO

EM BRANCO

Ao
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Dr. Thomaz Mizaki de Toledo
MD Diretor de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA, Bloco A - 1º andar
70.818-900 Brasília, DF

DIGITALIZADO NO IBAMA

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		CT-GM-SM- 139/15	30 / 10 / 15

Assunto: UHE São Manoel
Estudo de Tráfego - Atendimento ao item "p" do Ofício 02001.003890/2015-11



Senhor Diretor,

1. A Empresa de Energia São Manoel S.A. (EESM), inscrita no CNPJ/MF sob o nº 18.494.537/0001-10, outorgada pela União para implantar e operar a Usina Hidrelétrica São Manoel, em atendimento a item "p" do Of.02001.003890/2015-11 e considerando a dilação de prazo solicitada por meio da correspondência **CT-GM-SM-101/15** de 21/08/2015 (Protocolo IBAMA nº 02001.016103/2015-00), vem por meio desta apresentar, em anexo, o **Estudo de Tráfego** relativo à avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos resultantes do compartilhamento de vias entre esta EESM e Companhia Hidrelétrica de Teles Pires-CHTP, no trecho entre Alta Floresta/MT e o km 23 da rodovia MT-206.
2. Conforme conclusão do referido Estudo, avaliou-se como não significativos os impactos cumulativos e sinérgicos resultantes do compartilhamento das vias entre os dois empreendimentos.
3. Sem mais para o momento fico à disposição para quaisquer esclarecimentos que se mostrarem necessários.

Atenciosamente,


ALJAN MACHADO
Diretor de Meio Ambiente

Anexo: **Estudo de Tráfego**.

do analista Rafael,

Para análise

06. 11. 2015

W
Ielma Bento de Moura
Chefe de Unidade Avançada
COHID/CGENE/DILICABAMA
Port. 1.054

Demanda atendida conforme
PT 02001.000474/2016 - 42 COHIO.

18/02/2016

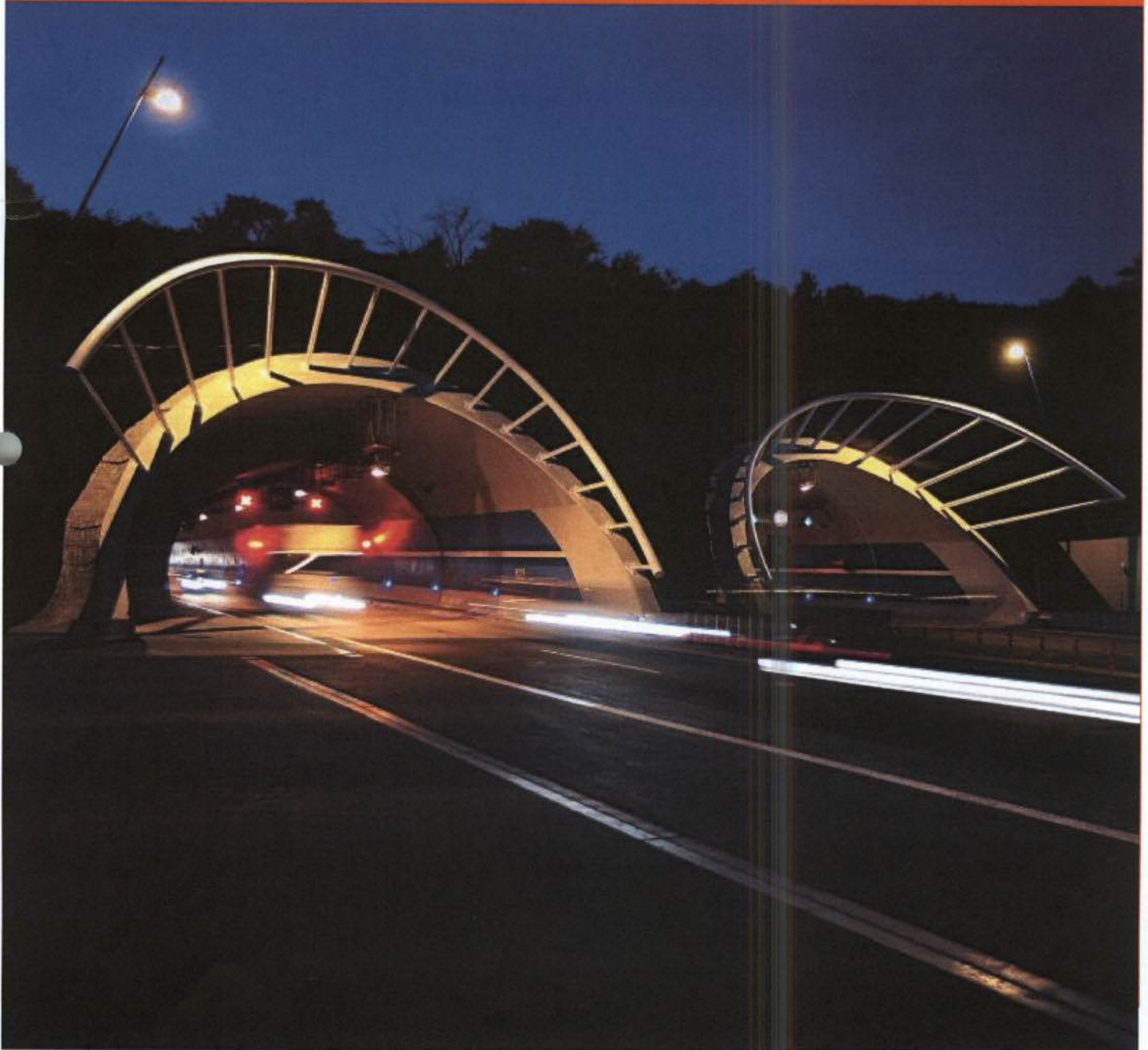
Souza

Leonora Milagre de Souza
Analista Ambiental
Matr 1771.366
COHID/CGENE/DILICABAMA



Relatório de Atendimento ao Ofício 02001.003890/2015-11 COHID/IBAMA - item 1. p.

UHE SÃO MANOEL



Índice

1.	Introdução	3
2.	Caracterização das Condições Atuais do Trecho Viário.....	4
3.	Tráfego de Veículos Gerados pela UHE São Manoel.....	14
4.	Conclusão	16
5.	Equipe Técnica	17

Lista de Quadros

Quadro 2-1 - Volume de Tráfego Obtidos com as Contagens Realizadas.	11
Quadro 3-1 - Total Diário de Entradas/Saídas de Veículos na UHE São Manoel... ..	14

Lista de Figuras

Figura 2-1- Trecho Viário em Estudo e Local de Execução das Contagens.	9
--	---

Lista de Fotos

Foto 2-1 – Características físicas da Rodovia MT - 208.....	4
Foto 2-2 – Interseção entre as rodovias MT-208 e MT-206.....	5
Foto 2-3 – Características físicas da Rodovia MT-206.....	6
Foto 2-4 – Interseção da Rodovia MT-206 com o acesso a Paranaíta.....	6
Foto 2-5 – Características físicas da Rodovia MT-206.....	7
Foto 2-6 – Interseção da Rodovia MT-206 com o acesso a UHE São Manoel... ..	7

Lista de Tabelas

Tabela 4-1 – Diretoria e Gerência Responsável.....	17
Tabela 4-2 – Equipe Técnica Responsável.....	17



1. Introdução

Este estudo tem por objetivo atender determinação do COHID/IBAMA, conforme orientação elencada no item 1.p do Ofício 02001.003890/2015-11, emitida em 13 de abril de 2015, no âmbito do licenciamento ambiental da UHE São Manoel. Determina a execução de avaliação dos possíveis impactos ambientais cumulativos e sinérgicos resultantes do compartilhamento de vias com o empreendimento UHE Teles Pires, no trecho entre Alta Floresta e o km 23 da rodovia MT-206, relacionado ao possível aumento de fluxo de veículos no trecho.

Para se avaliar os possíveis impactos no período em que ambos os empreendimentos estiverem em atividades geradoras de tráfego, este estudo se propôs inicialmente diagnosticar em qual momento deste período ocorre a situação crítica, ou seja, quando ocorre o maior volume de tráfego gerado por ambos os empreendimentos.

Entretanto, o conjunto de informações disponíveis foi o histórico dos registros de entrada e saída de veículos da área da UHE São Manoel, no período de maio a setembro de 2015. Além destas informações, foi fornecida a quantidade mensal prevista de concreto CCV a ser utilizada pela UHE São Manoel no período de agosto de 2015 a junho de 2017.

Ao analisar as Licenças de Instalação, observou-se que os empreendimentos tiveram apenas 03 meses de períodos “simultâneos” e legal na fase de implantação (com Licenças de Instalação - LI válidas), mesmo assim, não tiveram ações de sobreposição para esta etapa. A UHE São Manoel recebeu a LI em 14 de agosto de 2014, e a UHE Teles Pires obteve a Licença de Operação – LO em 14 de novembro do mesmo ano, ou seja, à medida que um empreendimento se preparava e se planejava para iniciar a mobilização o outro, estava em processo de desmobilização e se organizava para a operação comercial.

Considerando, portanto, a indisponibilidade de dados a respeito da movimentação de veículos gerada pela UHE Teles Pires, optou-se por se fazer uma avaliação da capacidade de absorção de tráfego do trecho viário objeto deste estudo e estimar qual seria o limite de tráfego gerado simultaneamente por ambos os empreendimentos sem que ocorram impactos ambientais significativos.

2. Caracterização das Condições Atuais do Trecho Viário

Com o objetivo de caracterizar física e operacionalmente o trecho viário objeto deste estudo, foi realizada visita técnica no período de 21 a 23 de setembro de 2015, quando todo o trecho viário foi percorrido e observado. Foram detectados três (03) sub trechos homogêneos: Rodovia MT-208, Rodovia MT-206 trecho pavimentado e Rodovia MT-206 trecho não pavimentado.

O Sub trecho 1 da Rodovia MT-208 tem aproximadamente 13 km de extensão. Inicia na interseção de acesso a Alta Floresta, localizada a aproximadamente 500 metros e antes do marco quilométrico 141, ou seja, no km 140,5. Este marco quilométrico é o único existente em todo o trecho viário objeto deste estudo. Finaliza na interseção com a Rodovia MT-206.

A Rodovia MT-208 é uma via pavimentada e configurada em pista simples e uma (01) faixa de tráfego por sentido e acostamentos estreitos nas laterais. O pavimento e a sinalização viária, segundo observações visuais em campo, apresentam-se em estado de conservação medianas. Desenvolve-se em topografia plana e a ocupação de solo lindeira mescla propriedades rurais com alguns estabelecimentos industriais ou de serviços. Ao longo do período de observação a ocorrência de tráfego de veículos foi de média intensidade.

A Foto 2-1 ilustra as características físicas da Rodovia MT-208. A Foto 2-2 apresenta a interseção entre as rodovias MT-208 e MT-206.



Foto 2-1 – Características físicas da Rodovia MT - 208



Foto 2-2 – Interseção entre as rodovias MT-208 e MT-206.

O Sub trecho 2 pavimentado da Rodovia MT-206 tem aproximadamente 37 km de extensão. Inicia na interseção com a Rodovia MT-208. Finaliza na interseção de acesso a Paranaíta.

A Rodovia MT-206, em seu trecho pavimentado, é configurada em pista simples e uma (01) faixa de tráfego por sentido e acostamentos estreitos nas laterais. O pavimento e a sinalização, viária, também de acordo com observações visuais, apresentam-se em estado de conservação medianas. Desenvolve-se em topografia plana e a ocupação de solo lindeira é totalmente de propriedades rurais. Ao longo do período de observação a ocorrência de tráfego de veículos foi de baixa intensidade.

A Foto 2-3 ilustra as características físicas da Rodovia MT-206. A Foto 2-4 apresenta a interseção da Rodovia MT-206 com o acesso a Paranaíta.



Foto 2-3 – Características físicas da Rodovia MT-206



Foto 2-4 – Interseção da Rodovia MT-206 com o acesso a Paranaíta.

O Sub trecho 3 não pavimentado da Rodovia MT-206 tem aproximadamente 17 km de extensão. Inicia na interseção com o acesso a Paranaíta. Finaliza na interseção com a via de acesso à área do UHE São Manoel. A continuação da Rodovia MT-206, a partir desta interseção, serve de acesso a UHE Teles Pires. Ou seja, a partir deste ponto os tráfegos gerados por ambas as UHEs deixam de utilizar a mesma rota viária.

A Rodovia MT-206, em seu trecho não pavimentado, é configurada em pista simples e largura útil suficiente para uma (01) faixa de tráfego por sentido. A cobertura do piso

apresenta uma boa quantidade de cascalho, oferecendo um bom estado de segurança para o tráfego de veículos. Desenvolve-se em topografia plana e a ocupação de solo lindeira é totalmente de propriedades rurais. Ao longo do período de observação a ocorrência de tráfego de veículos foi insignificante.

A **Foto 5** ilustra as características físicas da Rodovia MT-206. A **Foto 6** apresenta a interseção da Rodovia MT-206 com o acesso a UHE São Manoel.



Foto 2-5 – Características físicas da Rodovia MT-206.



Foto 2-6 – Interseção da Rodovia MT-206 com o acesso a UHE São Manoel.

Para uma avaliação quantitativa das condições operacionais do trecho viário objeto deste estudo, foram realizadas contagens classificadas de veículos em três (03) pontos ou oito (08) movimentos de tráfego, onde avaliou-se de serem locais mais sensíveis a impactos com acréscimos de tráfego. A Figura 2-1 apresenta o trecho viário objeto deste estudo e os movimentos de tráfego onde as contagens foram realizadas.



Figura 2-1- Trecho Viário em Estudo e Local de



Elaborado por: Arcadis, 2015.

EM BRANCO

EM BRANCO



As contagens foram executadas no período da visita técnica realizada. Foram executadas quatro (04) medições de 1 hora para cada um dos oito (08) movimentos definidos.

O Quadro 2-1 apresenta os volumes de tráfego obtidos em todas as medições, bem como seus respectivos totais simples e Volume Total Equivalente - VEQ.

EM BRANCO

EM BRANCO

Quadro 2-1 - Volume de Tráfego Obtidos com as Contagens Realizadas.

MOVIMENTO	DATA	PERÍODO HORÁRIO	CATEGORIAS DOS VEÍCULOS												TOTAL		
			LEVES			ÔNIBUS	CAMINHÕES									SIMPLES	V.E.Q.
			AUTOMÓVEIS	UTILITÁRIOS	2 EIXOS		3 EIXOS	4 EIXOS	5 EIXOS	6 EIXOS	7 EIXOS	9 EIXOS					
A	21/9/15	15:23 - 16:23	74	92	5	14	12	0	2	2	0	0	0	201	239		
	22/9/15	8:52 - 9:52	81	100	1	15	20	1	0	4	0	3	225	277			
	23/9/15	9:57 - 10:57	66	72	2	14	20	1	1	3	2	0	181	230			
	23/9/15	11:43 - 12:43	59	50	1	1	1	1	0	4	2	1	120	139			
	21/9/15	15:23 - 16:23	65	79	2	11	16	1	1	3	2	0	180	222			
B	22/9/15	8:52 - 9:52	69	101	3	7	14	0	3	2	0	0	199	233			
	23/9/15	9:57 - 10:57	72	77	0	9	11	1	2	3	0	0	175	206			
	23/9/15	11:43 - 12:43	63	39	2	5	5	1	1	8	0	0	124	155			
	21/9/15	12:48 - 13:48	23	18	0	3	1	0	0	0	1	0	46	52			
C	22/9/15	10:52 - 11:52	19	11	0	4	4	0	1	2	1	0	42	58			
	22/9/15	14:30 - 15:30	19	12	0	4	4	0	0	0	0	0	39	47			
	23/9/15	16:29 - 17:29	7	18	3	4	4	0	2	2	1	0	39	56			
	21/9/15	12:48 - 13:48	21	14	1	1	5	0	0	0	0	0	42	49			
D	22/9/15	10:52 - 11:52	19	15	1	2	0	0	0	0	0	0	37	40			
	22/9/15	14:30 - 15:30	21	20	0	2	3	0	2	1	0	0	49	60			
	23/9/15	16:29 - 17:29	19	19	2	2	7	0	0	1	0	0	50	63			
	21/9/15	10:10 - 11:10	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3			
E	22/9/15	12:18 - 13:18	1	1	0	0	6	0	1	3	1	0	13	29			
	22/9/15	16:00 - 17:00	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	3	7			
	23/9/15	15:00 - 16:00	1	1	0	0	2	0	0	0	1	0	5	9			
	21/9/15	10:10 - 11:10	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	3			
F	22/9/15	12:18 - 13:18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	22/9/15	16:00 - 17:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1			
	23/9/15	15:00 - 16:00	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	4	8			
	21/9/15	10:10 - 11:10	3	5	1	2	0	0	0	0	0	0	11	14			
G	22/9/15	12:18 - 13:18	3	4	1	0	3	0	0	0	0	0	11	15			
	22/9/15	16:00 - 17:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2			
	23/9/15	15:00 - 16:00	2	3	0	1	0	0	1	1	0	0	7	10			
	21/9/15	10:10 - 11:10	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	4			
H	22/9/15	12:18 - 13:18	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3			
	22/9/15	16:00 - 17:00	2	9	1	1	1	0	0	0	0	0	14	17			
	23/9/15	15:00 - 16:00	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	4	6			

Elaborado por: Arcadis, 2015.



EM BRANCO

EM BRANCO

O conceito do VEQ é a somatória dos volumes de todas as categorias de tráfego, aplicando-se pesos para estas categorias. Neste estudo foi adotada a seguinte relação: Referência

- Peso 1 – automóveis e utilitários (pick-ups, camionetes e caminhões de 2 eixos com rodagem traseira simples).
- Peso 2 – ônibus e caminhões de 2 ou 3 eixos.
- Peso 2,5 – caminhões de 4 ou 5 eixos.
- Peso 3 - caminhões de 6, 7 ou 9 eixos.

Na Rodovia MT-208, nas proximidades a oeste da interseção com o acesso a Alta Floresta, os maiores volumes de tráfego obtidos com as contagens realizadas foram:

- No sentido UHE São Manoel (Movimento A) – 277 veículos equivalentes / hora.
- No sentido Alta Floresta (Movimento B) – 233 veículos equivalentes / hora.

Na Rodovia MT-206, nas proximidades a leste da interseção com o acesso a Paranaíta, os maiores volumes de tráfego obtidos com as contagens realizadas foram:

- No sentido UHE São Manoel (Movimento C) – 58 veículos equivalentes / hora.
- No sentido Alta Floresta (Movimento D) – 63 veículos equivalentes / hora.

Na via de acesso a UHE São Manoel, nas proximidades a norte da interseção com a Rodovia MT-206, os maiores volumes de tráfego obtidos com as contagens realizadas foram:

- No sentido UHE São Manoel (Movimento E) – 29 veículos equivalentes / hora.
- No sentido Alta Floresta (Movimento F) – 8 veículos equivalentes / hora.

Na Rodovia MT-206, nas proximidades a oeste da interseção com a via de acesso a UHE São Manoel, os maiores volumes de tráfego obtidos com as contagens realizadas foram:

- No sentido UHE Teles Pires (Movimento G) – 15 veículos equivalentes / hora.
- No sentido Alta Floresta (Movimento H) – 17 veículos equivalentes / hora.

Ao se observar estes resultados, principalmente aos obtidos na via de acesso a UHE São Manoel (Movimentos E e F), constata-se que as contagens de veículos foram executadas em uma semana de setembro de 2015 em que as atividades da UHE São Manoel foram menores do que nas semanas anteriores deste mesmo mês. Ao se observar o **Quadro 2**, nota-se que estas oscilações ocorreram também nos outros meses anteriores.

Para se obter uma análise empírica, porém com um bom grau de precisão, das condições atuais de fluidez do trecho viário objeto deste estudo, bem como o limite para que impactos ambientais por acréscimos de tráfego sejam considerados não significativos, foram feitas avaliações das relações volume / capacidade dos três (03) sub trechos identificados.

As condições operacionais das vias podem ser determinadas por meio da relação entre o volume de tráfego e a capacidade de escoamento, ou seja, o nível de serviço (Nível de Serviço = volume total equivalente / capacidade de escoamento).

Pode se classificar os resultados de níveis de serviço da seguinte forma:

- De 0,01 à 0,20 – capacidade viária muito ociosa.
- De 0,21 à 0,40 – capacidade viária levemente ociosa.
- De 0,41 à 0,60 – capacidade viária nem saturada nem ociosa.
- De 0,61 à 0,80 – capacidade viária levemente saturada.
- De 0,81 à 1,00 – capacidade viária muito saturada.

O sub trecho da Rodovia MT-208, ao se observar suas características físicas e operacionais, apresenta uma capacidade de escoamento de 1.800 veículos equivalentes / hora por sentido. Portanto, no cálculo da relação volume / capacidade, para o sentido de maior volume que apresenta atualmente 277 veículos equivalentes / hora, obtêm-se um nível de serviço de 0,15, o que representa que este trecho opera com sua capacidade viária muito ociosa.

Considerando um nível de serviço de 0,60, ou seja, uma capacidade viária nem ociosa nem saturada, como limite para que impactos ambientais por acréscimos de tráfego sejam considerados não significativos, o sub trecho da Rodovia MT-208 poderá absorver um acréscimo de até 803 ($1800 \times 0,60 - 277$) veículos equivalentes / hora por sentido.

O sub trecho pavimentado da Rodovia MT-206, ao se observar suas características físicas e operacionais, apresenta uma capacidade de escoamento de 1.800 veículos equivalentes / hora por sentido. Logo, no cálculo da relação volume / capacidade, para o sentido de maior volume que apresenta atualmente 63 veículos equivalentes / hora, obtêm-se um nível de serviço de 0,04, o que representa que este trecho opera com sua capacidade viária muito ociosa.

Considerando um nível de serviço de 0,60, ou seja, uma capacidade viária nem ociosa nem saturada, como limite para que impactos ambientais por acréscimos de tráfego sejam considerados não significativos, o sub trecho pavimentado da Rodovia MT-206 poderá absorver um acréscimo de até 1.017 ($1800 \times 0,60 - 63$) veículos equivalentes / hora por sentido.

O sub trecho não pavimentado da Rodovia MT-206, ao se observar suas características físicas e operacionais, apresenta uma capacidade de escoamento de 1.200 veículos equivalentes / hora por sentido. Portanto, no cálculo da relação volume / capacidade, para o sentido de maior volume que apresenta atualmente 44 (somatória dos movimentos E e G) veículos equivalentes / hora, obtêm-se um nível de serviço de 0,04, o que representa que este trecho opera com sua capacidade viária muito ociosa.

Considerando um nível de serviço de 0,60, ou seja, uma capacidade viária nem ociosa nem saturada, como limite para que impactos ambientais por acréscimos de tráfego sejam considerados não significativos, o sub trecho não pavimentado da Rodovia MT-208 poderá absorver um acréscimo de até 796 ($1400 \times 0,60 - 44$) veículos equivalentes / hora por sentido.

Constata-se, portanto, considerando o sub trecho não pavimentado da Rodovia MT-206 possuindo a menor folga em sua capacidade viária, que o trecho viário objeto deste estudo pode absorver um acréscimo de 796 veículos equivalentes / hora por sentido sem que este impacto ambiental seja considerado significativo.

3. Tráfego de Veículos Gerados pela UHE São Manoel

A UHE São Manoel forneceu cópias digitais de planilhas com registros manuais de entrada e saída de veículos em acessos à área do empreendimento no período de 1º de maio a 14 de setembro de 2015. A planilha utilizada para estes registros apresenta campos para os seguintes apontamentos: data, nome do motorista, empresa, veículo/tipo, placa, odômetro de entrada e saída e hora de entrada e saída. Algumas datas não apresentam registros.

A partir destas planilhas, foi feita a quantificação simples dos totais de registros diários. Essa quantificação é apresentada no Quadro 3-1.

Quadro 3-1 - Total Diário de Entradas/Saídas de Veículos na UHE São Manoel.

DATA	MÊS / 2015				
	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO
1	17	148	129	SEM INFO	459
2	80	146	182	SEM INFO	406
3	15	160	103	SEM INFO	328
4	16	152	125	SEM INFO	356
5	72	188	42	68	287
6	92	142	125	136	174
7	161	70	SEM INFO	152	220
8	122	141	SEM INFO	162	338
9	73	134	SEM INFO	66	330
10	4	135	SEM INFO	125	374
11	20	173	111	256	325
12	SEM INFO	118	40	246	26
13	SEM INFO	130	171	303	17
14	SEM INFO	43	134	398	9
15	SEM INFO	159	142	150	SEM INFO
16	SEM INFO	117	177	74	SEM INFO
17	SEM INFO	111	127	307	SEM INFO
18	SEM INFO	138	162	310	SEM INFO
19	81	110	59	314	SEM INFO
20	89	128	161	174	SEM INFO
21	125	53	174	194	SEM INFO
22	120	139	171	360	SEM INFO
23	133	141	145	180	SEM INFO
24	37	126	156	343	SEM INFO
25	125	169	154	261	SEM INFO
26	177	121	102	256	SEM INFO
27	133	129	174	275	SEM INFO
28	198	61	138	327	SEM INFO
29	98	SEM INFO	159	217	SEM INFO
30	151	SEM INFO	139	128	SEM INFO
31	53	-	148	197	-

Elaborado por: Arcadis, 2015.

Ao se observar os resultados obtidos com essa quantificação, nota-se que o volume de tráfego diário que acessa a UHE São Manoel vem crescendo desde o mês de agosto. Se for considerado os dias com maior quantidade de registros em cada mês, tem-se:

- No dia 28 de maio, 198 registros.
- No dia 5 de junho, 188 registros.
- No dia 2 de julho, 182 registros.
- No dia 14 de agosto, 398 registros.
- No dia 1º de setembro, 459 registros.

Quanto a geração de tráfego futura, conjunto de dados disponibilizados para se fazer uma estimativa foi a quantidade mensal prevista de concreto CCV a ser utilizada pela UHE São Manoel no período de agosto de 2015 a junho de 2017. Estes dados são apresentados no **Quadro 3**.

Quadro 3- Quantidade Mensal Prevista de Concreto CCV de ser utilizada pela UHE São Manoel.

QUANTIDADE DE CONCRETO CCV (m ³)							
2015				2016			
AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO
25116	35035	38178	41079	35135	35652	33700	37683
2016							
ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO
34620	28671	20359	8261	6696	4784	4726	4086
2016		2017					
DEZEMBRO	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	-
3700	3492	1114	942	140	4215	4154	-

Fonte: Empresa de Energia São Manoel, setembro de 2015.

A partir dos dados apresentados, observa-se que a quantidade de Concreto CCV a ser utilizada vai aumentar gradativamente entre agosto e novembro de 2015, quando atinge o seu pico de utilização. No período entre estes dois meses, há um acréscimo previsto de 64%. Após novembro de 2015, a utilização deste material vai diminuir gradativamente até junho de 2016 e, a partir deste mês, diminui drasticamente.

Para estimar o volume de tráfego a ser gerado pelas atividades de implantação da UHE São Manoel, em seu momento de pico, adotou-se os seguintes raciocínios e hipóteses:

- A variação da geração de tráfego mês a mês promovida pelas atividades da UHE São Manoel segue o mesmo comportamento da utilização de Concreto CCV. Portanto, o pico da geração de tráfego ocorrerá em novembro de 2015. *confirmou?*
- Se o acréscimo previsto de utilização de Concreto CCV pela UHE São Manoel é de 64% entre agosto e novembro de 2015, também será 64% maior a quantidade de registros do dia pico de novembro em relação ao registrado no dia de pico de agosto.
- Foram quantificados 398 registros no dia de pico de agosto. Portanto, estima-se que no dia de pico de novembro, e de todo período de atividades da UHE São Manoel, sejam realizados 653 registros de entrada/saída de veículos em seus acessos.



4. Conclusão

Conforme apresentado anteriormente, estima-se que no pico das obras ocorrerão 653 registros de entrada / saída de veículos nos acessos a área da UHE São Manoel. Para se estimar qual será o volume de tráfego horário máximo que será acrescentado no trecho viário objeto deste estudo, a partir desta quantidade de registros diários, foram consideradas as seguintes premissas:

- A relação volume de tráfego total equivalente / volume de tráfego total simples é de 2,1, índice médio registrado com as contagens realizadas nos movimentos E e F (vide quadro 3).
- O volume de tráfego horário máximo é 20% maior que a média dos volumes de tráfego horários das 24 horas do dia.

Então, estima-se que a UHE São Manoel irá gerar um volume de tráfego horário máximo de 69 ($653 \times 2,1 / 24 \times 1,2$) veículos equivalentes por sentido.

No item 3 deste estudo, concluiu-se que o trecho viário objeto deste estudo pode absorver um acréscimo de tráfego de até 796 veículos equivalentes / hora por sentido sem que este impacto seja considerado significativo. Assim, a de geração de tráfego pico da UHE São Manoel, este trecho viário ainda terá uma “folga” em sua capacidade viária de 727 ($796 - 69$) veículos equivalentes por sentido.

Apesar da indisponibilidade de dados de geração de tráfego da UHE Teles Pires, pode-se afirmar com total segurança que a “folga” de 727 veículos equivalentes por sentido não será comprometida com o tráfego gerado.

As contagens realizadas na Rodovia MT-206, a oeste da interseção com a via de acesso a UHE São Manoel (Movimentos G e H), que serve de acesso a UHE Teles Pires, obtiveram resultados extremamente baixos, de no máximo 17 veículos equivalentes / hora por sentido. Além disso, informações obtidas relatam que a UHE Teles Pires encontra-se em operação e as rotinas diárias já foram bem estabelecidas e provavelmente contabilizadas nas contagens realizadas recentemente.

Portanto, avaliou-se que os impactos ambientais cumulativos e sinérgicos resultantes do compartilhamento de vias entre os empreendimentos UHE São Manoel e UHE Teles Pires, no trecho entre Alta Floresta e o km 23 da rodovia MT-206, relacionado ao aumento de fluxo de veículos no trecho, não é significativo.

5. Equipe Técnica

Tabela 5-1 – Diretoria e Gerência Responsável

Nome	Função/Cargo
Karin Ferrara Formigoni	Presidente da Divisão de Meio Ambiente
Maria Claudia Paley Braga	Diretora Executiva
Rodrigo Satoshi Kato	Gerente do Projeto

Tabela 5-2 – Equipe Técnica Responsável

Nome	Função/Cargo	Formação
Sueli Harumi Kakinami	Coordenação Geral	Bióloga
Rodrigo Luiz Volpi	Coordenação de Projeto	Biólogo
Claudio Ribeiro	Consultor Especialista	Arquiteto
Bruno Misson Mori Barbosa	Estagiário/SIG	Geógrafo (em formação)
Ana Beatriz Coelho	Estagiário/Formatação	Geógrafo (em formação)



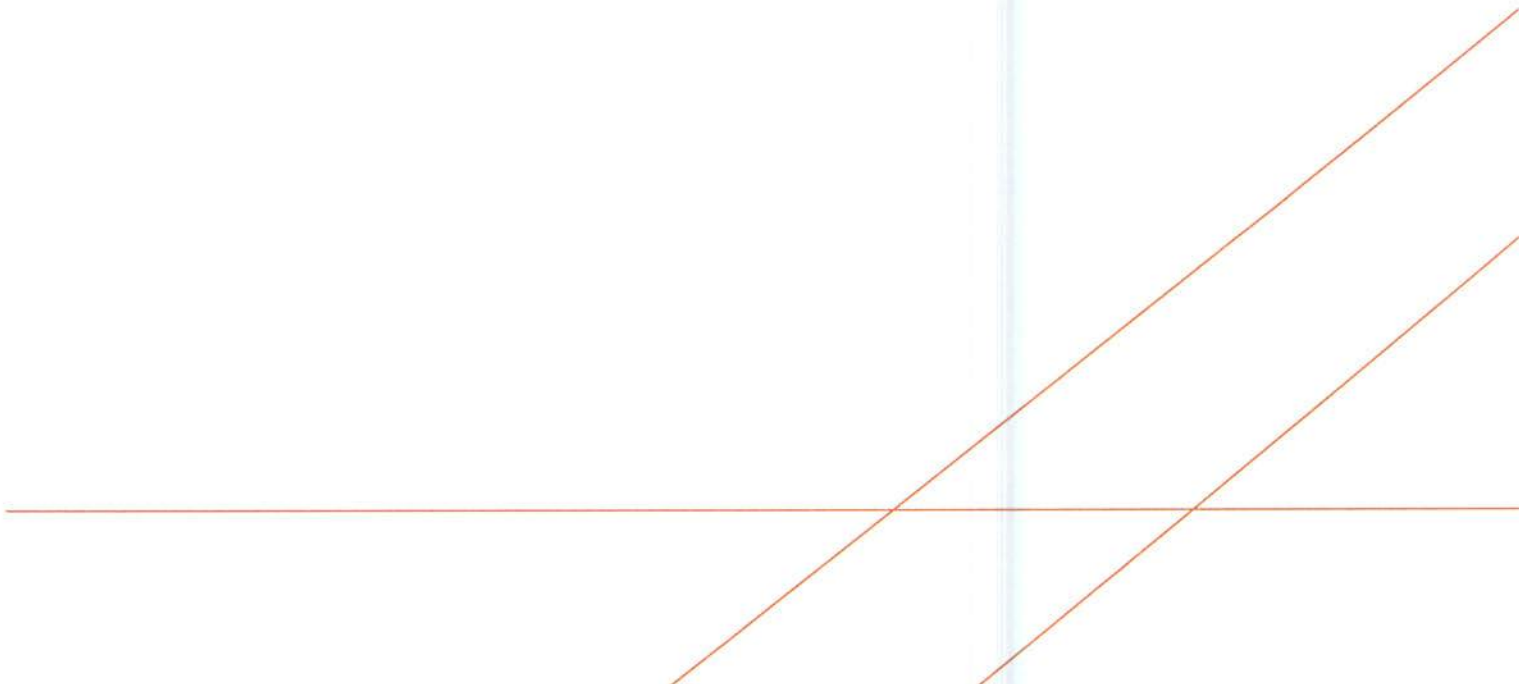
Arcadis S A

Rua Líbero Badaró, 377 – 15º andar
São Paulo, SP – Brasil – 01009-906

T: +55 (11) 3117.3171

E-mail: sueli.kakinami@arcadis.com

arcadis.com



EM BRANCO

EM BRANCO



DIGITALIZADO NO IBAMA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA

ESTADO DE MATO GROSSO

CNPJ 03.239.043/0001-12


Trabalhando por uma Paranaíta melhor para todos.



Paranaíta, 18 de novembro de 2015

Ofício Gab / 371/2015

Ao
Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
Gabinete da Presidência
A Ilma. Sra. Marilene Ramos
Presidente

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO	
	Documento - Tipo: <i>Ofício</i>
	Nº. 02001.0 234 <i>61</i> 2015- <i>64</i>
	Recebido em: 27/11/2015
	<i>Howe</i> Assinatura

Ref: Desconformidade no cumprimento do Projeto Básico Ambiental – UHE São Manoel

Senhora Presidente considerando que o monitoramento dos programas básicos ambientais do empreendimento UHE São Manoel é de responsabilidade desse órgão licenciador vimos, mui respeitosamente através deste, solicitar a interveniência desse renomado Instituto junto ao empreendedor responsável pela instalação do referido empreendimento, para que sejam realizadas as adequadas manutenções em 61,7 quilômetros (Anexo IV) de estradas presentes no município nas quais os veículos utilizados para a instalação do empreendimento supramencionado se configuram como os principais e mais expressivos usuários.

Isso se faz necessário diante da recusa do Consórcio UHE São Manoel, apresentada através da Carta 256/2015 (Anexo II) em atender o Ofício GAB 356/2015 (Anexo I), o qual solicita nada mais do que o cumprimento do Programa de Reforço à Infraestrutura e Equipamentos Sociais, devidamente aprovado pelo órgão competente no processo de licenciamento ambiental do referido empreendimento, o qual, conforme alínea “h” em seu item 31.6.1 descreve nas páginas 11 e 12 ***“Neste tema (Sistema Viário e de Transportes), a prioridade é garantir a manutenção, durante o período de construção, a trafegabilidade das estradas e acessos impactados pelo empreendimento. Esta manutenção será de responsabilidade do empreendedor.”***

Ressaltamos que, conforme relatório fotográfico em anexo (Anexo III), as pontes e bueiros das referidas vias não são projetadas para suportar a imensa carga com as quais trafegam os caminhões utilizados pelo Consórcio São Manoel, o que tem ocasionado a continua danificação dessas estruturas, culminando na não capacidade financeira e de recursos humanos dessa municipalidade para a realização de manutenção com tal frequência.

Desse modo, considerando os diversos impactos negativos que afetam diretamente o cotidiano município de Paranaíta de forma cumulativa a outros empreendimentos já instalados e/ou em instalação, solicitamos, na maior brevidade possível, um parecer desse Instituto sobre as



Ho analista Rafael Reis,

Para analisar o

pedido da Prefeitura
Municipal de Paranaitá,

frente às obrigações
do empreendedor pre-
vistas no PBA.

03/12/2015

Roberto Freixo
Chefe de Unidade Avançada
COHID/CGENE/DILIC/BAMA
Port. 1.054

Minuta de Ofício à Prefeitura elaborada

18/02/2016

Leonora Milagres de Souza
Analista Ambiental
Matr 1 771.366
COHID/CGENE/DILIC/BAMA



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA

ESTADO DE MATO GROSSO

CNPJ 03.239.043/0001-12

Trabalhando por uma Paranaíta melhor para todos.



providencias que serão adotadas diante do acima exposto.

Sendo assim, certos de podermos contar com vosso justo entendimento e imediata providencia, colocamo-nos a disposição para quaisquer diálogos ou entendimentos adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Antônio Domingo Rufatto
Prefeito Municipal de Paranaíta

A COHIDA,
02/12/15

Rodrigo Herles dos Santos
Assessor Técnico
DILIC/IBAMA
Port 1.053



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAITÁ

ESTADO DE MATO GROSSO

CNPJ Nº 07.094.000/12

Trabalha com você para fazer o melhor para todos



providências que serão adotadas diante do acima exposto.

Desde assim, ciente de poderes contar com vossa justa atenção e imediata providência, colocamos-nos a disposição para quaisquer dúvidas ou esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

EM BRANCO

Antônio Domingos Rêgo
Prefeito Municipal de Paranaitá

Antônio Domingos Rêgo
Rua: ...
Cidade: Paranaitá - MT
CEP: 78.900-000



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA

ESTADO DE MATO GROSSO

CNPJ 03.239.043/0001-12

Trabalhando por uma Paranaíta melhor para todos.



Anexo I
Ofício GAB 356/2015



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAITÁ

ESTADO DE MATO GROSSO

CNPJ 03.232.043/0001-12

Inscrição Estadual nº 07.201.10000000-0



Assunto:
Ofício CAR 358/2018

EM BRANCO



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA

ESTADO DE MATO GROSSO

CNPJ 03.239.043/0001-12

Trabalhando por uma Paranaíta melhor para todos.



Ofício nº. 356/GP/2015

Paranaíta, em 29 de outubro de 2015.

A:
CONSTRAN - Escritório Paranaíta/MT
AT. SR. DIRETOR GERAL

Assunto: Solicitação.

Prezado senhor, diante do expressivo aumento na circulação de máquinas pesadas, caminhões e caminhonetes na estrada municipal 1º Vicinal Leste, que liga o perímetro urbano municipal ao canteiro de obras da UHE São Manoel vimos, mui respeitosamente através deste, solicitar a adequada manutenção no trecho de aproximadamente 42 quilômetros nos quais os veículos utilizados para a instalação do empreendimento supramencionado se configuram como os principais e mais expressivos usuários.

Informamos que a falta de manutenção, bem como o estado de abandono por parte do empreendedor dessas vias, afeta diretamente a população paranaítense, que diariamente é afetada pela poeira excessiva em tempos de estiagem ou pelo cenário de intrafegabilidade no período chuvoso, uma vez que a grande movimentação ocasionada pelo empreendimento é extremamente degradante ao sistema viário em questão, o que tem inviabilizado inclusive o transporte escolar em determinados períodos, impedindo alunos da rede pública de ensino de frequentar as aulas com a regularidade esperada.

Ressaltamos que conforme PBA que trata do Programa de Reforço à Infraestrutura e Equipamentos Sociais, devidamente aprovado pelo órgão competente no processo de licenciamento ambiental do referido empreendimento, esta previsto na alínea "h" em seu item 31.6.1 temos descrito nas páginas 11 e 12 ***"Neste tema (Sistema Viário e de Transportes), a prioridade é garantir a manutenção, durante o período de construção, a trafegabilidade das estradas e acessos impactados pelo empreendimento. Esta manutenção será de responsabilidade do empreendedor."***

Desse modo, considerando o caráter explícito do exposto acima, solicitamos



Assunto: Solicitação

Faranalia, em 28 de outubro de 2018

AT. SR. DIRETOR GERAL
CONSTRAN - Escrição Faranalia/MT

EM BRANCO

Prezado senhor, diante do exposto, visando a melhoria na qualidade de serviços prestados, solicitamos a aquisição de materiais para a manutenção de veículos utilizados nos dias de trabalho, bem como a aquisição de peças para a manutenção dos mesmos. A aquisição dos materiais e peças será realizada através de licitação, conforme o Edital nº 001/2018, publicado no Diário Oficial do Município de Faranalia, em 28 de outubro de 2018.

Informamos que a falta de manutenção dos veículos pode ocasionar danos materiais e humanos, além de causar transtornos à população. Portanto, solicitamos a aquisição dos materiais e peças necessários para a manutenção dos veículos, bem como a aquisição de peças para a manutenção dos mesmos. A aquisição dos materiais e peças será realizada através de licitação, conforme o Edital nº 001/2018, publicado no Diário Oficial do Município de Faranalia, em 28 de outubro de 2018.

Respeitamos que conforme RBA que trata do Programa de Melhorias na Infraestrutura e Equipamentos Sociais, devidamente aprovada pelo órgão competente, no processo de licitação ambiental do referido empreendimento, esta previsão consta em seu item 31.6.1, tendo descrito nas páginas 11 e 12 "Este item (Sistema Viário e de Transportes), a prioridade é garantir a manutenção, durante o período de construção, a integridade das estradas e acessos impactados pelo empreendimento. Esta manutenção será de responsabilidade do empreendedor".

Desde muito, considerando o caráter explícito do exposto acima, solicitamos a aquisição dos materiais e peças necessários para a manutenção dos veículos, bem como a aquisição de peças para a manutenção dos mesmos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA

ESTADO DE MATO GROSSO

CNPJ 03.239.043/0001-12

Trabalhando por uma Paranaíta melhor para todos.



manifestação formal desse empreendedor em prazo não posterior a 10 dias, sobre a adoção das atividades para a reconstrução da via utilizada e degradada, bem como informações sobre o plano de manutenção que será adotado durante a instalação da UHE São Manoel.

Atenciosamente,


ANTONIO DOMINGO RUFATTO
Prefeito Municipal

*Recebido e sera entregue
ao nosso diretor geral*


29/10/15

Amilton Moreira
Coordenador de RH
CPF 441 372.149-72
Consórcio Constran-UTC
UHE-São Manoel

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAITÁ

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

MUNICÍPIO DE PARANAITÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



manifestação formal desde entendendo ser prazo não superior a 10 dias, sob pena de ser as divisórias para a reconstrução de via utilizada e degradada, bem como informações sobre o plano de manutenção que está sendo elaborado durante a instalação da

Assinatura

EM BRANCO

ANTONIO DOMINGO RUATTO
Prefeito Municipal

Antônio Domingos Ruatto
Rua da Liberdade, 100 - Centro
Paranaitá - RN

10/05/2011



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA

ESTADO DE MATO GROSSO

CNPJ 03.239.043/0001-12

Trabalhando por uma Paranaíta melhor para todos.



Anexo II
Carta 256/2015



PREFEITURA MUNICIPAL DE FARANAITÁ

ESTADO DE MATO GROSSO

CNPJ 03.239.043/0001-13

Trabalha aqui por uma Faranaitá melhor para todos.



Anexo II
Cota 256/2013

EM BRANCO

Carta nº 256/2015

Jacareacanga, 09 de novembro de 2015

Ao Exmo. Sr. Antônio Domingo Rufatto
Prefeito Municipal
Prefeitura Municipal de Paranaíta - MT

Prefeitura Municipal de Paranaíta
Recebermos 13/11/15
Jacareacanga - MT

Assunto: Resposta ao Ofício 356/GP/2015 – Manutenção na estrada municipal 1º Vicinal Leste

Senhor Prefeito,

Vimos através desta apresentar a posição do Consórcio Constran-UTC São Manoel com relação à correspondência emitida por V.Sa. referenciada no assunto em epígrafe, que não concordamos com o quanto alegado, conforme abaixo demonstrado:

Cabe salientar que está incluído no escopo do Consórcio tão somente a melhoria/manutenção de estrada existente, vejamos o disposto no PROJETO BÁSICO AMBIENTAL – UHE SÃO MANOEL, CÓDIGO P00.SM-003/14, REVISÃO 01, datado de 30/04/2014, o PLANO AMBIENTAL PARA CONSTRUÇÃO – PAC, Item 3.1.5.1.1 Vias de Acesso, que está assim descrito:

“3.1.5.1.1 Vias de Acesso

O EIA da UHE São Manoel previa a utilização de dois acessos diversos ao sítio da obra. Com a evolução do projeto, por questões de logística e ambiental:

Para sua implantação será necessário realizar melhorias no trajeto para atender ao tráfego de veículos e cargas durante o período de execução das obras. Destaca-se que nos primeiros 50 km, partindo da cidade de Paranaíta, este acesso é coincidente ao “acesso provisório da margem direita” da UHE Teles Pires. “Grifos nossos”

Assim, de uma forma geral como definido, deverão ser utilizados os acessos pré-existentes; no entanto, esses acessos poderão ter seu traçado e padrão adequados e melhorados (ampliação e melhorias nas suas

Carta nº 2552018

Assunto: Resposta ao Ofício 352IGP/2015 - Manutenção na estrada municipal

Às Exas. Sr. Antônio Domingo Rufato
Prefeito Municipal
Prefeitura Municipal de Paranaíba - MT

Vicinal Leste

Sentença

Em resposta a esta carta, informamos que a manutenção da estrada municipal em questão é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Paranaíba, MT, conforme consta no Plano Ambiental para Construção - PAC, item 3.1.1.1. O PAC prevê a realização de estudos de impacto ambiental para a construção da estrada, bem como a implantação de medidas mitigadoras e compensatórias. A Prefeitura Municipal de Paranaíba, MT, está realizando os estudos necessários para a implantação da estrada, e a manutenção da mesma será de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Paranaíba, MT, após a conclusão dos estudos e a implantação da estrada.

O PAC da UHE São Manoel prevê a utilização de dois acessos desde o sítio da obra, com a finalidade de facilitar o acesso de materiais e equipamentos para a execução da obra, bem como a remoção dos resíduos sólidos gerados durante a execução da obra.

Para sua implementação será necessário realizar melhorias no traçado para atender ao traçado de veículos e cargas durante o período de execução das obras. Destaca-se que nos primeiros 50 km, próximo da cidade de Paranaíba, esse acesso é considerado um acesso provisório de caráter técnico da UHE Itaipu Binacional.

Assim, de uma forma geral, como definido, deverão ser utilizados os acessos pré-existentis, no entanto, esses acessos poderão ter seu traçado e padrão adequados e melhorados (ampliação e melhorias nas suas

EM PARANÁ

Assunto: Resposta ao Ofício 352IGP/2015 - Manutenção na estrada municipal

condições atuais) às características dos equipamentos de construção e montagem. Grifos nossos.

Diante do exposto está amplamente evidenciado que o Projeto pelo qual foi realizado/ofertado pela Contratada, foi apenas relativo as “melhorias/reforços da estrada existente do município de Paranaíta-MT ao Empreendimento da UHE São Manoel, na qual a mesma seria reaproveitada”.

Assim sendo, o Consórcio conta com três equipes permanentemente executando reforços/manutenções nas vias de acesso ao Empreendimento UHE São Manoel, sempre prevendo a adoção de medidas adequadas e necessárias a resguardar pessoas e bens de eventuais riscos decorrentes da execução dos trabalhos. Em regime prioritário e por mera liberalidade, estamos deslocando uma equipe para execução/manutenção da estrada compreendendo o trecho entre a bifurcação da UHE Teles Pires até a margem do Rio, aproximadamente de 07 (sete) Km de extensão, bem como a manutenção das pontes de número 01 a 04 existentes no respectivo trecho.

O Consórcio providenciou e vem providenciando junto a comunidades, criação de redutores de velocidade (quebra mola), de forma a reduzir as emissões de poeira sobre as residências locais e também a aplicação de cascalho em acessos que cortam algumas comunidades. Lembramos que do município de Paranaíta até Rio Teles Pires (travessia da balsa), existem vias de acesso de responsabilidade do Estado do Mato Grosso e também do município de Paranaíta.

Pelo exposto acima, afirmamos que o Consórcio está cumprindo com sua obrigação contratual.

Nesta oportunidade, colocamo-nos à disposição para mais informações ou esclarecimentos que porventura se façam necessários.

Atenciosamente,



MURILO MENICUCCI

Diretor do Consórcio Constran-UTC São Manoel

condições atuais às circunstâncias dos acontecimentos de caráter
montagem. Gênero: ...

Diante do exposto, este órgão julgador, tendo em vista o disposto no art. 173 da Lei nº 8.666/93, julga procedente a proposta de contratação de prestação de serviços de manutenção e conservação de equipamentos eletrônicos, sob o nº 01/2014, em conformidade com o Edital nº 01/2014, publicado no Diário Oficial do Município de São Mateus, em 12 de maio de 2014.

EM BRANCO

Assim sendo, o Município de São Mateus, por meio do presente instrumento, resolve autorizar a contratação de prestação de serviços de manutenção e conservação de equipamentos eletrônicos, sob o nº 01/2014, em conformidade com o Edital nº 01/2014, publicado no Diário Oficial do Município de São Mateus, em 12 de maio de 2014, para o fornecimento de serviços de manutenção e conservação de equipamentos eletrônicos, sob o nº 01/2014, em conformidade com o Edital nº 01/2014, publicado no Diário Oficial do Município de São Mateus, em 12 de maio de 2014.

Este ato produzirá efeitos a partir da data de sua publicação, não havendo necessidade de publicação em outro órgão de imprensa.

Este ato produzirá efeitos a partir da data de sua publicação, não havendo necessidade de publicação em outro órgão de imprensa.

Este ato produzirá efeitos a partir da data de sua publicação, não havendo necessidade de publicação em outro órgão de imprensa.

Atenciosamente,

MURILO MENICUCCI

Diretor de Gestão de Recursos Humanos - UTC São Mateus



Anexo III

Registro fotográfico dos danos causados pelo empreendedor



Caminhão do Consórcio São Manoel



Ponte recém reformada destruída



Estrutura de sustentação danificada

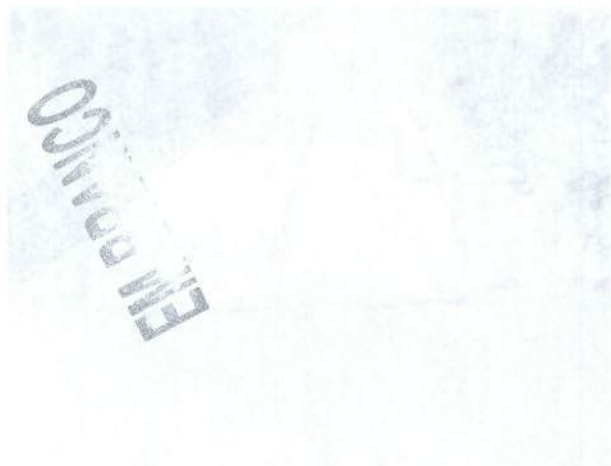


Pontes de acesso ao empreendimento danificadas por excesso de peso



Anexo III

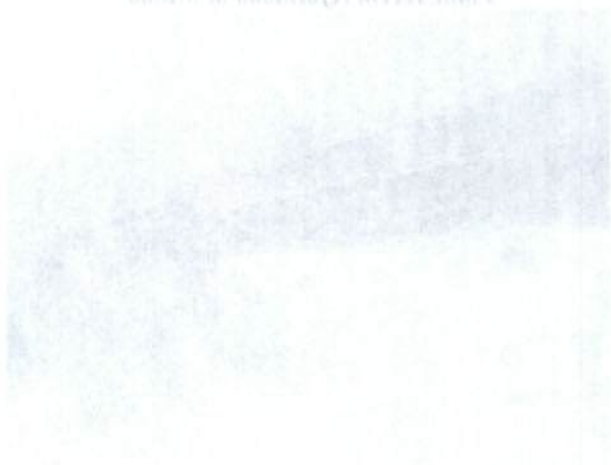
Registro fotográfico dos danos causados pelo empreendedor



Área afetada por danos causados pelo empreendedor



Área afetada por danos causados pelo empreendedor



Área afetada por danos causados pelo empreendedor



Área afetada por danos causados pelo empreendedor



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA

ESTADO DE MATO GROSSO

CNPJ 03.239.043/0001-12

Trabalhando por uma Paranaíta melhor para todos.



Anexo IV Mapa locacional das estradas impactadas



10 km

- Principal acesso utilizado pelo empreendedor 40,8 km
- Acesso secundário utilizado pelo empreendedor 20,9 km
- Limite entre os estados de Mato Grosso e Pará

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAVALEL

ESTADO DO RIO GRANDE

CEP: 97.100-000

Telefone: (51) 3333-1111

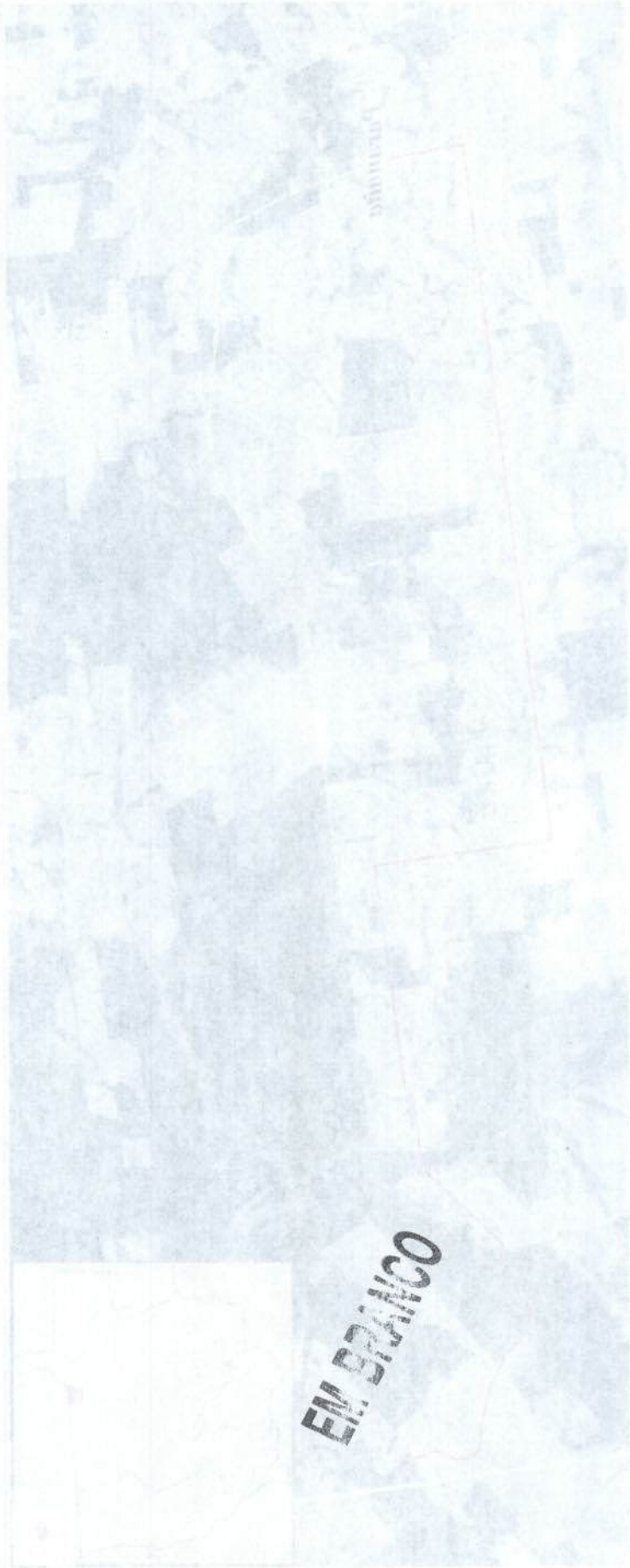
Endereço: Rua da Liberdade, 100

CNPJ: 07.083.888/0001-00

EM BRANCO

Mapa locacional dos estratos subsecuente

Strato II



EM BRANCO

10 km

Limite entre os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul
 Acesso restrito ao município pelo comprimento 20,9 km
 Acesso restrito ao município pelo comprimento 40,2 km





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Gabinete da Presidência



DESPACHO 02001.030900/2015-91 GABIN/PRESI/IBAMA

Brasília, 30 de novembro de 2015

À Diretoria de Licenciamento Ambiental

Assunto: **Ofício Gab/371/2015 - Desconformidade no cumprimento do projeto Básico Ambiental - UHE São Manoel.**

REFERENCIA: OF 02001.023461/2015-61/

Interessado: Prefeitura Municipal de Paranaíta/MT

Para providências devidas.

NEDIR CAMILO DE OLIVEIRA FERREIRA
Chefe de Gabinete Substituta do GABIN/PRESI/IBAMA

EM BRANCO

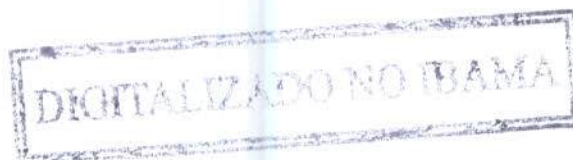
EM BRANCO

Ao
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Dr. Thomaz Miazaki de Toledo
MD Diretor de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA, Bloco A – 1º andar
70.818-900 Brasília, DF



Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		CT-GM-SM- 12/16	20 / 1 / 16

Assunto: UHE São Manoel – Ofício nº 356/GP/2015 da Prefeitura Municipal de Paranaíba referente à manutenção da estrada municipal 1º Vicinal Leste



Senhor Diretor,

1. A Empresa de Energia São Manoel S.A. (EESM), inscrita no CNPJ/MF sob o nº 18.494.537/0001-10, outorgada pela União para implantar e operar a Usina Hidrelétrica São Manoel, vem por meio desta informar que recebeu da Prefeitura Municipal de Paranaíba o Ofício nº 356/GP/2015 (em anexo) no qual aquela municipalidade solicita providências relativas à manutenção de um trecho de 42 quilômetros da estrada municipal 1º Vicinal Leste.
2. Com base na referida solicitação, esta Empresa de Energia de São Manoel, em atenção ao disposto no Programa de Reforço à Infraestrutura e Equipamentos Sociais, vem fazendo gestão junto ao Consórcio Construtor UTC-CONSTRAN para fins de assunção de sua respectiva responsabilidade. Neste sentido, e para fins de conhecimento e instrução do processo administrativo de licenciamento ambiental da UHE São Manoel encaminho em anexo a correspondência CT-GE-SM-9/16 desta EESM endereçada ao Consórcio Construtor acerca do tema.
3. Tão logo haja um avanço acerca do tema, esse Instituto será informado, sem mais para o momento fico à disposição para quaisquer esclarecimentos que se mostrarem necessários.

Atenciosamente,


ALJAN MACHADO
Diretor de Meio Ambiente

Anexos: CT-GE-SM-9/16
Ofício nº 356/GP/2015

Empresa de Energia São Manoel
Rua Real Grandeza, 274 – Bairro Botafogo – Rio de Janeiro – CEP 22281-036

A analista Olívia,
Para conhecimento.

26.01.2016

h9
Telma Bento de Moura
Chefe de Unidade Avançada
COHID/CGENE/DILICABAMA
Matr. 1.054

Minuta de ofício à EESM elaborada.

18/02/2016

Souza
Leonora Milagre de Souza
Analista Ambiental
Matr. 1.771.366
COHID/CGENE/DILICABAMA

Ao
CONSÓRCIO CONSTAN UTC-SÃO MANOEL
Avenida Maria Coelho Aguiar nº 215 - 5º andar, Bloco F, Sala 10
Jardim São Luís
05805-000 São Paulo, SP

A/C: Dr. Murilo Menicucci - Diretor

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Carta nº 256/2015		CT-GE-SM- 9/16	19 / 1 / 16

Assunto: Carta nº 256/2015 em resposta ao Ofício nº 356/GP/2015 da Prefeitura Municipal de Paranaíta – Solicitação de manutenção de um trecho de 42 quilômetros da estrada municipal 1º Vicinal Leste

Prezados Senhores,

Fazemos referência ao Contrato de Empreitada Total a Preço Fixo e Prazo Determinado para Fornecimento de Materiais e Equipamentos, Montagem, Serviços de Engenharia e Obras Cíveis, na modalidade "Turn Key" pleno, para a Implantação da UHE São Manoel, firmado entre a Empresa de Energia São Manoel S.A. (a "EESM") e o Consórcio Constan-UTC São Manoel (o "Consórcio") em 17 de fevereiro de 2014 (o "Contrato"). Os termos iniciados em maiúscula e que não sejam de outra forma definidos nesta carta têm os significados que lhes são atribuídos no Contrato.

Em 29 de outubro de 2015, a Prefeitura Municipal de Paranaíta (MT) enviou ao Consórcio o Ofício nº 356/GP/2015 (o "Ofício") solicitando a manutenção de um trecho de 42 quilômetros da estrada municipal 1º Vicinal Leste, tendo em vista a degradação causada pelo aumento da circulação de veículos e máquinas pesadas utilizados pelo Consórcio na Implantação da UHE São Manoel.

De acordo com o Ofício, a degradação da via de acesso tem afetado a população local e a necessidade de manutenção da trafegabilidade das estradas impactadas pelos Trabalhos é determinada expressamente pelo Programa de Reforço à Infraestrutura e Equipamentos Sociais aprovado no curso do processo de licenciamento ambiental do Empreendimento.

A Cláusula 3.1 do Contrato dispõe que o Consórcio deverá executar os Trabalhos em estrita observância aos termos e condições contratuais, às Leis aplicáveis, bem como às Licenças. Assim, tendo em vista que a conservação das estradas é condicionante da licença ambiental do Empreendimento, cabe exclusivamente ao Consórcio adotar todas as medidas necessárias ao cumprimento de tal exigência da Licença em questão.

Adicionalmente, a Cláusula 6.1.6 do Contrato prevê que caberá ao Consórcio adotar todas as medidas adequadas e suficientes a resguardar pessoas e bens de eventuais riscos decorrentes da execução dos Trabalhos. Na Carta nº 256/2015, enviada em 09 de novembro de 2015 em resposta ao Ofício, o Consórcio reconhece tal responsabilidade ao mencionar a existência de equipes permanentes encarregadas da manutenção das vias de acesso e

EM BRANCO

EM BRANCO

descrever determinadas providências que pretende implantar visando à redução do impacto do tráfego de veículos para as comunidades vizinhas.

As medidas adotadas pelo Consórcio devem ser suficientes para prevenir, evitar ou mitigar os prejuízos, danos e perdas; logo, se as ações executadas pelo Consórcio não foram capazes de afastar o risco de dano a pessoas e bens, novas medidas deverão ser aplicadas pelo Consórcio, até que restem asseguradas a trafegabilidade das vias e a segurança da população.

Vale ressaltar, ainda, que o Preço Global estabelecido no Contrato inclui todos os custos necessários à manutenção e conservação, em perfeitas condições de uso e funcionamento, dos acessos provisórios e permanentes, internos ou externos ao Local da Implantação, conforme expressamente previsto na Cláusula 9.1.16.

Portanto, a realização de quaisquer serviços necessários à manutenção das referidas vias não confere ao Consórcio direito a um Pleito.

Ante o exposto, o Consórcio deve executar todas as atividades necessárias e suficientes a assegurar a recuperação e a manutenção das vias degradadas, utilizadas na execução das obras da UHE São Manoel, de modo que reste preservada a trafegabilidade das estradas e mitigados quaisquer riscos às pessoas e bens, sem que faça jus a qualquer valor adicional em decorrência da execução dessas atividades, que constituem obrigação do Consórcio, nos termos do Contrato, e estão incluídas no Preço Global.

A EESM reserva todos os seus direitos e remédios, legais e contratuais, com relação às matérias de que trata esta correspondência.

Atenciosamente,


Antonio Geraldo Pinto Maia
Diretor Técnico

EM BRANCO

EM BRANCO



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA

ESTADO DE MATO GROSSO

CNPJ 03.239.043/0001-12

Trabalhando por uma Paranaíta melhor para todos.



Ofício nº. 356/GP/2015

Paranaíta, em 29 de outubro de 2015.

A:
CONSTRAN - Escritório Paranaíta/MT
AT. SR. DIRETOR GERAL

Assunto: Solicitação.

Prezado senhor, diante do expressivo aumento na circulação de máquinas pesadas, caminhões e caminhonetes na estrada municipal 1º Vicinal Leste, que liga o perímetro urbano municipal ao canteiro de obras da UHE São Manoel vimos, mui respeitosamente através deste, solicitar a adequada manutenção no trecho de aproximadamente 42 quilômetros nos quais os veículos utilizados para a instalação do empreendimento supramencionado se configuram como os principais e mais expressivos usuários.

Informamos que a falta de manutenção, bem como o estado de abandono por parte do empreendedor dessas vias, afeta diretamente a população paranaítense, que diariamente é afetada pela poeira excessiva em tempos de estiagem ou pelo cenário de intrafegabilidade no período chuvoso, uma vez que a grande movimentação ocasionada pelo empreendimento é extremamente degradante ao sistema viário em questão, o que tem inviabilizado inclusive o transporte escolar em determinados períodos, impedindo alunos da rede pública de ensino de frequentar as aulas com a regularidade esperada.

Ressaltamos que conforme PBA que trata do Programa de Reforço à Infraestrutura e Equipamentos Sociais, devidamente aprovado pelo órgão competente no processo de licenciamento ambiental do referido empreendimento, esta previsto na alínea "h" em seu item 31.6.1 temos descrito nas páginas 11 e 12 "***Neste tema (Sistema Viário e de Transportes), a prioridade é garantir a manutenção, durante o período de construção, a trafegabilidade das estradas e acessos impactados pelo empreendimento. Esta manutenção será de responsabilidade do empreendedor.***"

Desse modo, considerando o caráter explícito do exposto acima, solicitamos

EM BRANCO

EM BRANCO



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA

ESTADO DE MATO GROSSO

CNPJ 03.239.043/0001-12

Trabalhando por uma Paranaíta melhor para todos.



manifestação formal desse empreendedor em prazo não posterior a 10 dias, sobre a adoção das atividades para a reconstrução da via utilizada e degradada, bem como informações sobre o plano de manutenção que será adotado durante a instalação da UHE São Manoel.

Atenciosamente,

ANTONIO DOMINGO RUFATTO
Prefeito Municipal

*Recebido e SERA ENTREGUE
AO NOSSO DIRETOR GERAL*

*Amilton
29/10/15*

Amilton Moreira
Coordenador de RH
CPF 441.372.149-72
Consórcio Constran-UTC
UHE-São Manoel

EM BRANCO

EM BRANCO



PAR. 02001.000474/2016-42 COHID/IBAMA

Assunto: Estudo de tráfego no trecho entre Alta Floresta/MT e o km 23 da rodovia MT-206 - UHE São Manoel

Origem: Coordenação de Energia Hidrelétrica

REFERENCIA: CT 02001.021498/2015-54/

Ementa: Análise de atendimento ao item "p" do Ofício 02001.003890/2015-11 COHID/IBAMA, sobre o estudo de tráfego no trecho entre Alta Floresta/MT e o km 23 da rodovia MT-206 - UHE São Manoel - processo nº 02001.004420/07-65.

1- INTRODUÇÃO

O presente Parecer tem como objetivo analisar a carta CT-GM-SM-139/15 (protocolo 02001.021498/2015-54), da Empresa de Energia São Manoel (EESM), em atendimento ao item "p" do Ofício 02001.003890/2015-11 COHID/IBAMA: *"Encaminhar, no prazo de 120 (cento e vinte dias) dias, avaliação dos possíveis impactos ambientais cumulativos e sinérgicos resultantes do compartilhamento de vias com o empreendimento UHE Teles Pires, no trecho entre Alta Floresta-MT e o km 23 da rodovia MT-206, relacionados ao possível aumento de fluxo de veículos no trecho."*

Esse tema foi tratado anteriormente nos Pareceres 02001.005069/2014-59 e 02001.001285/2015 COHID/IBAMA.

2- ANÁLISE

A EESM apresentou, na CT-GM-SM-139/15, o estudo de tráfego no trecho viário entre Alta Floresta/MT e o km 23 da rodovia MT-206, no intuito de avaliar os possíveis impactos cumulativos e sinérgicos resultantes do compartilhamento das vias entre a EESM e a Companhia Hidrelétrica de Teles Pires.

Para melhor caracterização das condições físicas do trecho, a empresa destacou três subtrechos: i) rodovia MT-208, sendo o trecho de interseção de acesso a Alta Floresta até interseção com a rodovia MT-206; ii) rodovia MT-206 pavimentado, interseção com a rodovia MT-208 até interseção com Paranaíta; e iii) rodovia MT-206 não pavimentado, trecho entre interseção com Paranaíta à interseção com a via de acesso à UHE São Manoel. Foram consideradas também a via que dá acesso apenas à UHE São Manoel e a via exclusiva à UHE Teles Pires, ou seja, trechos que não são compartilhados entre os empreendimentos.

No estudo de tráfego foi apresentada a avaliação quantitativa das condições operacionais de cada subtrecho, com contagem de veículos (em 03 pontos identificados como sendo os



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

mais sensíveis aos impactos, durante 1 hora em 4 momentos diferentes na última semana de setembro/2015), cálculo do volume de tráfego e avaliação da capacidade de escoamento dos subtrechos.

Sobre a metodologia, cabe a observação de que não foram apresentadas as referências bibliográficas utilizadas na definição dos parâmetros aplicados. Além disso, as contagens de veículos foram executadas em uma semana em que as atividades na UHE São Manoel foram menores do que nas semanas anteriores, o que pode causar variação nas avaliações.

Segundo o estudo, os subtrechos operam com capacidade viária muito ociosa, podendo absorver um acréscimo de veículos: *"Constata-se, portanto, considerando o sub trecho não pavimentado da Rodovia MT-206 possuindo a menor folga em sua capacidade viária, que o trecho viário objeto deste estudo pode absorver um acréscimo de 796 veículos equivalentes/hora por sentido sem que este impacto ambiental seja considerado significativo"*.

A estimativa de tráfego de veículos gerados pela UHE São Manoel, que seria acrescentado no trecho viário também foi realizada, com a quantificação diária (1º de maio a 14 de setembro/2015) de veículos a partir dos registros de entrada e saída de veículos em acessos à área do empreendimento. A geração de tráfego futura (até junho/2017) foi estimada considerando a quantidade mensal prevista de concreto para a obra, sendo apontado o mês de novembro/2015 como pico de geração de tráfego. Segundo o estudo, *"(...), estima-se que a UHE São Manoel irá gerar um volume de tráfego horário máximo de 69 (...) veículos equivalentes por sentido."*, indicado que *"este trecho viário ainda terá uma 'folga' em sua capacidade viária (...)"*.

Os dados da movimentação de veículos relacionada pela UHE Teles Pires não foram disponibilizados à EESM. Todavia, a empresa afirma que a capacidade viária do trecho não será comprometida com o tráfego gerado, em especial devido à capacidade de escoamento do trecho e ao empreendimento Teles Pires já estar em fase de operação.

Pondera-se que, de acordo com as informações do processo de licenciamento ambiental da UHE Teles Pires, desde dezembro/2014 o empreendimento encontra-se em operação e o canteiro de obras vem sendo desmobilizado, o que de fato minimiza o efeito sinérgico ou cumulativo do compartilhamento do trecho viário entre Alta Floresta e km 23 da rodovia MT-206.

O estudo conclui que *"(...) os impactos ambientais cumulativos e sinérgicos resultantes do compartilhamento de vias entre os empreendimentos UHE São Manoel e UHE Teles Pires, no trecho entre Alta Floresta e km 23 da rodovia MT-206, relacionado ao aumento de fluxo de veículos no trecho, não é significativo"*.

3- CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Diante do exposto, conclui-se que a recomendação do item "p" do Ofício 02001.003890/2015-11 COHID/IBAMA foi atendida. Tendo como base as informações apresentadas e ciente que o canteiro de obras da UHE Teles Pires já encontra-se em fase final de desmobilização, verifica-se que os impactos ambientais decorrentes do compartilhamento entre as UHEs São Manoel e Teles Pires, do trecho viário entre Alta Floresta e km 23 da rodovia MT-206, encontram-se atualmente minimizados.

As atividades desenvolvidas pela empresa para manutenção das vias de acesso à UHE São Manoel estão sendo acompanhadas no âmbito dos programas ambientais implementados



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica



pela EESM, e caso identificados impactos negativos decorrentes da obra, medidas de mitigação deverão ser realizadas pela empresa, conforme previsto no licenciamento ambiental do empreendimento.

Brasília, 18 de fevereiro de 2016

Souza

Leonora Milagre de Souza
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

De acordo.

IA TRP Lúcia,

favor minutar ofício

para encaminhar

o Parecer ao empreitada.

22.02.2016

Teima
Teima Bento de Moura
Chefe de Unidade Avançada
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Port 1.954

*Lúcia, não precisa minutar
ofício. Agora que
vi que a Teima já fez
isso.*

Obrigada.

Teima
22.02.2016
Te

EM BRANCO

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
CPL 001/2014

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação de Energia Hidrelétrica
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596
www.ibama.gov.br



OF 02001.001546/2016-79 COHID/IBAMA

Brasília, 22 de fevereiro de 2016.

A Sua Excelência o Senhor
Antônio Domingo Rufatto
Prefeito Municipal da Prefeitura Municipal de Paranaita
Rua Alceu Rossi s/nº
PARANAITA - MATO GROSSO
CEP.: 78590000

Assunto: **Manutenção da via de acesso ao canteiro de obras da UHE São Manoel**

REFERENCIA: OF 02001.023461/2015-61/

Senhor Prefeito Municipal,

1. Em referência ao Ofício Gab nº 371/2015 (prot. 02001.023461/2015-61), informo que foi solicitada à Empresa de Energia São Manoel a devida manutenção no trecho da estrada municipal 1ª Vicinal Leste, no município de Paranaita.

Atenciosamente,

TELMA BENTO DE MOURA
Chefe da COHID/IBAMA

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação de Energia Hidrelétrica
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596
www.ibama.gov.br

OF 02001.001545/2016-24 COHID/IBAMA

Brasília, 22 de fevereiro de 2016.

Ao Senhor
Aljan Machado
Diretor da Empresa de Energia São Manoel S.A
RUA REAL GRANDEZA
RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO
CEP.: 22281036

Assunto: Vias de acesso ao canteiro de obras da UHE São Manoel (processo 02001.004420/2007-65)

REFERENCIA: OF 02001.023461/2015-61/, CT 02001.021498/2015-54/, CT 02001.001278/2016-95/

Senhor Diretor,

1. Em continuidade ao licenciamento ambiental da UHE São Manoel, informo que a carta CT-GM-SM 139/15 (prot. 02001.021498/2015-54) foi analisada no Parecer Técnico 02001.000474/2016-42 COHID/IBAMA (em anexo).
2. Em referência à carta CT-GM-SM 12/16 (prot. 02001.001278/2016-95), solicito que EESM encaminhe, em 30 dias, plano viário de acesso ao canteiro de obras do empreendimento atualizado, incluindo os acessos principais e secundários.
3. A EESM deve realizar as obras necessárias para a manutenção das vias de acesso ao canteiro de obras, conforme condicionante 2.21 da LI nº 1017/2014, incluindo aquela indicada pela Prefeitura Municipal de Paranaíta no Ofício Gab nº 371/2015 (prot. 02001.023461/2015-61, em anexo). O relatório comprobatório de conclusão das obras deverá ser encaminhado ao Ibama.

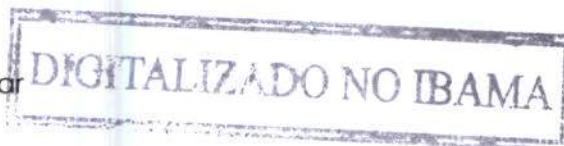
Atenciosamente,


TELMA BENTO DE MOURA
Chefe da COHID/IBAMA

EM BRANCO

EM BRANCO

Ao
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Dr. Thomaz Miazaki de Toledo
MD Diretor de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA, Bloco A – 1º andar
70818-900 Brasília, DF



Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		CT-GM-SM- 159/15	21 / 12 / 15

Assunto: UHE São Manoel – Requerimento de Autorização de Supressão Vegetação da Bacia de Acumulação

Senhor Diretor,

1. A Empresa de Energia São Manoel S.A. (EESM), inscrita no CNPJ/MF sob o nº 18.494.537/0001-10, outorgada pela União para implantar e operar a Usina Hidrelétrica São Manoel, vem por meio desta apresentar o **Requerimento de Autorização de Vegetação de 1.177,5 ha** da Bacia de Acumulação.
2. Informo que o presente requerimento encontra-se fundamentado no inventário florestal recém concluído e nos resultados da modelagem matemática de qualidade da água apresentado no âmbito do licenciamento prévio, os quais seguem em anexo.
3. Entretanto, considerando por um lado a exigência desse Instituto para apresentar uma nova modelagem matemática de qualidade da água em aprofundamento àquela apresentada no Estudo de Impacto Ambiental – a qual encontra-se em fase de elaboração – e do outro lado a necessidade de início da supressão de vegetação ao final do mês de fevereiro/2016 para viabilizar o cumprimento do cronograma de liberação da área; apresentamos o presente requerimento de supressão de vegetação do montante de **área de 1.177,5 ha** relativo às áreas a serem inundadas nos braços laterais 07, 09, 11 e 13 da margem esquerda, apontados na modelagem com uma pior qualidade da água devido ao alto tempo de residência.
4. Com base nos resultados da nova modelagem de qualidade da água a ser apresentada no mês de março, uma reavaliação sobre o montante/locais de vegetação a ser removida será promovida.
5. Isto posto, solicito especial atenção desse Instituto na análise do presente requerimento. Para tanto, encaminho em anexo a seguinte documentação:
 - Anexo 1 - Inventário florestal;
 - Anexo 2 – Modelagem Matemática de Qualidade de Água do EIA;
 - Anexo 3 – Localização da área; e
 - Anexo 4 – Plano de Supressão de Vegetação.

6. Sem mais para o momento fico à disposição para quaisquer esclarecimentos que se mostrarem necessários.

Atenciosamente,

Aljan Machado
ALJAN MACHADO

Diretor de Meio Ambiente

Anexos em meio digital:

- Anexo 1 - Inventário florestal;
- Anexo 2 - Modelagem Matemática de Qualidade de Água do EIA;
- Anexo 3 - Localização da área; e
- Anexo 4 - Plano de Supressão de Vegetação.

A analista Sívica,
para análise.

28.12.2015.

Mariana Tenedini
Mariana Tenedini
Chefe de Unidade Avançada - Substituta
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Portaria nº 1.321

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO	
Documento - Tipo: <i>Partida</i>	<i>3750</i>
Nº. 02001.0 00 <i>462/2016-37</i>	<i>37</i>
Recebido em: 12/1/2016	<i>ASS.</i>
<i>Danielle</i>	
Assinatura	



Ao
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Dr. Thomaz Miazaki de Toledo
MD Diretor de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA, Bloco A – 1º andar
70.818-900 Brasília, DF



Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		CT-GM-SM- 6/16	12 / 1 / 16

Assunto: UHE São Manoel – Via Impressa do Inventário Florestal da Área do Futuro Reservatório e ART

Senhor Diretor,

1. A Empresa de Energia São Manoel S.A. (EESM), inscrita no CNPJ/MF sob o nº 18.494.537/0001-10, outorgada pela União para implantar e operar a Usina Hidrelétrica São Manoel, vem por meio desta encaminhar:
 - 1 (uma) via impressa do Inventário Florestal – Área do Reservatório da UHE São Manoel – elaborado pela Juris Ambientis; e
 - 1 (uma) via impressa da Anotação de Responsabilidade Técnica pela coordenação do referido inventário florestal.
2. Sem mais para o momento fico à disposição para quaisquer esclarecimentos que se mostrarem necessários.

Atenciosamente,

Aljan Machado
ALJAN MACHADO
Diretor de Meio Ambiente

Anexos:

- 1 (uma) via impressa do Inventário Florestal – Área do Reservatório da UHE São Manoel – elaborado pela Juris Ambientis; e
- 1 (uma) via impressa da Anotação de Responsabilidade Técnica pela coordenação do referido inventário florestal.

À analista Sérica,

Para avaliação. O requerimento
de ASV e via digital do
inventário florestal foram
protocolados pelo documento
02005.025305/2015-34.

14.01.2016.

Mariana Tenedini
Mariana Tenedini
Chefe de Unidade Avançada - Substituta
COHID/CGENE/DILIC/IBAM/
Portaria nº 1.321



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
 Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
 Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS



ART Nº 20155556942
 Obra ou Serviço Técnico
 ART Principal



Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: MANOEL JOSÉ DOMINGUES (CPF:403.486.109-63)
 Título Formação Prof.: ENGENHEIRO FLORESTAL
 Empresa contratada: JURIS AMBIENTIS CONSULTORES S/S LTDA EPP

Nº Carteira: PR-10378/D
 Nº Visto Crea: -
 Nº Registro: 13207

Contratante: EMPRESA DE ENERGIA SÃO MANOEL

CPF/CNPJ:
18.494.537/0001-10

Endereço: R REAL GRANDEZA 274 BOTAFOGO

CEP: 22281036 RIO DE JANEIRO RJ Fone:

Local da Obra: R ESTADOS UNIDOS 2160

BOA VISTA - CURITIBA PR

CEP: 82540030

Quadra: Lote:

Latitude: Longitude:

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	5000 HA
Ativ. Técnica	23	COORDENAÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO		
Área de Comp.	8201	SILVIMETRIA E INVENTÁRIO FLORESTAL		
Tipo Obra/Serv	135	OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS		
Serviços contratados	130	OUTROS		

Dados Compl. 0

Guia N
 ART Nº
 20155556942

Data Início 01/12/2015
 Data Conclusão 01/03/2016

Vlr Taxa R\$ 178,34 Entidade de Classe 301

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc

SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO NA COORDENAÇÃO DO INVENTÁRIO FLORESTAL DA ÁREA DO RESERVATÓRIO DA UHE SÃO MANOEL

Insp.: 4269
 15/12/2015
 CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

Juris Ambientis Consultores

Manoel José Domingues

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.
 Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

EM BRANCO

2070

EM BRANCO



Profissional: MANOEL JOSÉ DOMINGUES
 Guia referente à ART 20151318583
 Contratante: EMPRESA DE ENERGIA SÃO MANOEL

CAIXA	10490.81290 43010.200244 01513.185833 8 63900000011845		
Agência/Código Cedente	Nosso número	Vencimento	Valor do documento
0373/081294-3	24010002015131858-3	06/04/2015	R\$ 118,45

Autenticação Mecânica

CAIXA	104-0	10490.81290 43010.200244 01513.185833 8 63900000011845		
Local de Pagamento CASAS LOTÉRICAS, AGÊNCIAS DA CAIXA E REDE BANCÁRIA				Vencimento 06/04/2015
Cedente (creawebart)				Agência/Código Cedente 0373/081294-3
CREA-PR (76.639.384/0001-59)				
Data do Doc. 27/03/2015	Número do Documento	Espécie Doc.	Aceite NÃO	Data do Process. 27/03/2015
Uso do Banco Carteira SR Moeda R\$ Qtde. da Moeda Valor da Moeda X				Nosso Número 24010002015131858-3
INSTRUÇÕES Guia referente a ART Nro. 20151318583				(-) Desconto/Abatimento
NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO				(-) Outras Deduções
Sacado JURIS AMBIENTIS CONSULTORES S/S LTDA EPP				(+) Mora/Multa
Sacador/Avalista				(+) Outros Acréscimos
				(-) Valor Cobrado R\$ 118,45

Autenticação Mecânica / Ficha de Compensação



Itaú Empresas

30 horas

Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada

Agência/conta: 3702/10660-4

CNPJ: 40.181.919/0001-43

Empresa: JURIS AMBIENTIS C S S LTDA

Dados do pagamento

CAIXA	10490.81290 43010.200244 01513.185833 8 63900000011845		
Beneficiário:	Data de vencimento: 06/04/2015		
	Valor do boleto (R\$): 118,45		
	(-) Desconto (R\$): 0,00		
	(+) Mora/Multa (R\$): 0,00		
	(=) Valor do pagamento (R\$): 118,45		
	Data de pagamento: 27/03/2015		
Autenticação mecânica: 2D1570F74F86A9080B46956EF29C582E80333FAC			

Solicitação efetuada em 27/03/2015 as 15:41:37 via bankline, CTRL. 000000392162397.

Dúvidas, sugestões e reclamações, se necessário, utilize o SAC Itaú 0800 728 0728, todos os dias, 24h, ou o Fale Conosco (www.itaú.com.br). Se desejar a reavaliação da solução apresentada após utilizar esses canais, recorra à Ouvidoria Corporativa Itaú 0800 570 0011, dias úteis, das 9 às 18h, Caixa Postal nº 67.600, CEP 03162-971. Deficientes auditivos ou de fala 0800 722 1722, disponível 24hs todos os dias.

EM BRANCO

EM BRANCO

Profissional: MANOEL JOSÉ DOMINGUES
 Guia referente à ART 20155556942
 Contratante: EMPRESA DE ENERGIA SÃO MANOEL



CAIXA	10490.81290 43010.200244 01555.569423 4			66530000017834
Agência/Código Cedente	Nosso número	Vencimento	Valor do documento	
0373/081294-3	24010002015555694-2	25/12/2015	R\$ 178,34	

Autenticação Mecânica

CAIXA	104-0	10490.81290 43010.200244 01555.569423 4			66530000017834
--------------	-------	---	--	--	----------------

Local de Pagamento CASAS LOTÉRICAS, AGÊNCIAS DA CAIXA E REDE BANCÁRIA					Vencimento 25/12/2015
Cedente CREA-PR (76.639.384/0001-59)				(creawebart)	Agência/Código Cedente 0373/081294-3
Data do Doc. 15/12/2015	Número do Documento	Espécie Doc.	Aceite NÃO	Data do Process. 15/12/2015	Nosso Número 24010002015555694-2
Uso do Banco	Carteira SR	Moeda R\$	Qtde. da Moeda	Valor da Moeda X	(=) Valor do Documento R\$ 178,34
INSTRUÇÕES Guia referente a ART Nro. 20155556942					(-) Desconto/Abatimento
NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO					(-) Outras Deduções
Sacado JURIS AMBIENTIS CONSULTORES S/S LTDA EPP					(+) Mora/Multa
Sacador/Avalista					(+) Outros Acréscimos
					(=) Valor Cobrado R\$ 178,34

Autenticação Mecânica / Ficha de Compensação



EM BRANCO

EM BRANCO

Comprovante de pagamento de boleto



Dados da conta debitada

Agência/conta: 3702/10660-4

CNPJ: 40.181.919/0001-43

Empresa: JURIS AMBIENTIS C S S LTDA

Dados do pagamento

CAIXA		10490.81290 43010.200244 01555.569423 4 66530000017834	
Beneficiário:		Data de vencimento:	25/12/2015
		Valor do boleto (R\$):	178,34
		(-) Desconto (R\$):	0,00
		(+) Mora/Multa (R\$):	0,00
		(=) Valor do pagamento (R\$):	178,34
		Data de pagamento:	16/12/2015
Autenticação mecânica: D5E898C1294B4156CB98D1F6182A45A3A013C820			

Solicitacao efetuada em 16/12/2015 as 11:10:04 via bankline, CTRL 000000365410397.

Dúvidas, sugestões e reclamações, se necessário, utilize o SAC Itaú 0800 728 0728, todos os dias, 24h, ou o Fale Conosco (www.itaubr.com.br). Se desejar a reavaliação da solução apresentada após utilizar esses canais, recorra à Ouvidoria Corporativa Itaú 0800 570 0011, dias úteis, das 9 às 18h, Caixa Postal nº 67.600, CEP 03162-971. Deficientes auditivos ou de fala 0800 722 1722, disponível 24hs todos os dias.

EM BRANCO

EM BRANCO



PAR. 02001.000598/2016-28 COHID/IBAMA

Assunto: Análise das cartas CT-GM-SM-159/15 e CT-GM-SM-6/16

Origem: Coordenação de Energia Hidrelétrica

REFERENCIA: CT 02001.025305/2015-34/, CT 02001.000465/2016-51/

Ementa: Solicitação da supressão vegetal dos braços laterais 07, 09, 11 e 13 do futuro reservatório da UHE São Manoel, totalizando uma área de 1.177,5 ha.

Introdução

Análise das cartas CT-GM-SM-159/15 e CT-GM-SM-6/16 que solicitam a supressão vegetal dos braços laterais 07, 09, 11 e 13 do futuro reservatório da UHE São Manoel, totalizando uma área de 1.177,5 ha.

Foi enviado em anexo: Anexo 1 - Inventário Florestal, Anexo 2 - Modelagem Matemática de Qualidade de Água do EIA, Anexo 3 - Localização da área, Anexo 4 - Plano de Supressão de Vegetação.

A área solicitada para supressão vegetal foi baseada no estudo de modelagem da qualidade da água feita para o EIA. Foi informado na carta CT-GM-SM-159/15 que em Março de 2016 será apresentado os resultados da nova modelagem da qualidade da água com a reavaliação sobre o montante/locais de vegetação a ser suprimida.

Inventário Florestal

O inventário florestal abrangeu toda a área do reservatório da UHE São Manoel, junto ao rio Teles Pires, na divisa dos municípios de Paranaíta - MT e Jacareacanga - PA. Foram amostrados as tipologias de Floresta Ombrófila Densa Submontana e Aluvial.

A área de inundação, incluindo algumas ilhas ou parte dessas, representa 6.014,71 ha, dos quais quase 38% estão em APP. Segundo o quadro 1, da área total de inundação, 50% é floresta submontana, quase 10% representa floresta aluvial e quase 38% é hidrografia. Aproximadamente 2% da área total é pasto, solo exposto, edificações ou estradas.

Na tipologia submontana foi amostrado duas parcelas em formação decidual, parcelas 54 e 55, o local apresenta extensas lages de rochas íngremes e matações de grande porte.

A implantação das parcelas e mensuração da vegetação está de acordo com o sugerido



pelo Ibama e de acordo com os inventários geralmente realizados na região Amazônica.

O resumo das espécies mensuradas foi apresentado na tabela 3. Na tipologia submontana foram mensuradas 3.588 árvores com DAP > 10 cm, distribuídas em 495 espécies (segundo a tabela 4 foram mensuradas 492 espécies), das quais 237 são específicas. Na tipologia aluvial foram mensuradas 1.620 árvores com DAP > 10 cm, distribuídas em 329 espécies, das quais 71 espécies são específicas.

Análise florística

Considerando todas as espécies amostradas (herbáceas, arbustivas e lianas), foram mensuradas 795 espécies distribuídas em 95 famílias. As famílias com mais espécies foram Fabaceae (129), Sapotaceae (57), Annonaceae (44), Moraceae (41) e Chrysobalanaceae (32).

Das árvores mensuradas foi observado que aproximadamente 13,2% contém epífitas e 20% tem ocorrência de lianas. Poucos indivíduos estavam em período fértil, 9 em estágio de floração e 9 em frutificação. O período do levantamento foi realizado no final do período seco.

Com relação às espécies ameaçadas, considerando a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA 443/2014), foram apresentadas as espécies *Bertholletia excelsa*, *Cedrela fissilis*, *Cedrela odorata*, *Mezilauros itauba*, *Micropholis splendens* e *Pradosia verticillata*. Faltou mencionar as espécies *Aniba ferrea*, *Apuleia leiocarpa*, *Hymenaea parvifolia*, *Hymenolobium excelsum*, *Pouteria petiolata*, *Protium giganteum*, *Virola surinamensis*. Todas as espécies ameaçadas devem ser prioridade no Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal.

Fitossociologia

- Floresta Ombrófila Densa Submontana

O índice de Shannon-Weaver encontrado foi de 5,16 nats/ind, sendo considerado alto, ou seja, alta diversidade. O índice de Pielou foi 0,83, a floresta pode ser considerada uniforme pois existe uma dominância de determinadas espécies. Esses resultados são usualmente encontrados na floresta amazônica preservada, onde há muitas espécies com poucos indivíduos. O índice de Simpson encontrado foi de 0,98, corroborando para esta análise.

As 15 espécies com maior densidade representaram 34,31% da densidade total. Destaca-se o babaçu (*Attalea speciosa*) com 9,11%, breu-manga (*Tetragastris altissima*) com 5,60%. Essas duas espécies apresentaram alta frequência, 84,93% e 69,86%, respectivamente. E alta dominância, 10,05% e 6,4% para o babaçu e breu-manga, respectivamente. Portanto, as duas espécies citadas apresentaram alto valor de



importância (VI). Outras espécies que apresentaram alto VI foi a seringueira (*Hevea brasiliensis*) e maparajubinha (*Manilkara elata*).

Nesta tipologia, 170 espécies apresentaram apenas um indivíduo amostrado, representando 34,5% das espécies amostradas.

- Floresta Ombrófila Densa Aluvial

O índice de Shannon-Weaver encontrado foi de 4,70 nats/ind, considerado alta diversidade. O índice de Pielou foi de 0,81, demonstrando a dominância de determinadas espécies e o índice de Simpson foi 0,97.

As 15 espécies com maior densidade representaram 42,62% da densidade. Destaca-se o pau-pirarucu (*Actinostemon amazonicus*) com 11,79% e o babaçu (*Attalea speciosa*) com 9,69%. As espécies com maiores frequências nas parcelas amostradas foram *Attalea speciosa*, *Hevea brasiliensis*, *Actinostemon amazonicus*. As espécies com maiores dominâncias foram *Attalea speciosa* (10,65%) e *Hevea brasiliensis* (9,44%). Desse modo, para tipologia aluvial, as espécies com maiores valores de importância foram *Attalea speciosa*, *Actinostemon amazonicus* e *Hevea brasiliensis*.

Para a tipologia aluvial 147 espécies apresentaram apenas um indivíduos amostrado, representando 44,5% das espécies amostradas.

Houve discrepância quanto à espécie *Actinostemon amazonicus* apresentada no relatório. Esta espécie não se encontra nos dados brutos. Deve ser definido e justificado a espécie de ocorrência na área do inventário florestal.

- Regeneração Submontana

Foram mensurados 727 arvoretas de 237 espécies e 49 famílias. As 15 espécies com maior densidade representaram 33,98%. As espécies com maiores densidades foram *Euterpe longibracteata* (6,68%), *Actinostemon amazonicus* (4,58%) e *Tetragastris altissima* (3,61%). Em relação à frequência, *Euterpe longibracteata* apresentou 29,17%, *Quararibea achrocalyx* 23,61% e *Tetragastris altissima* 22,22%. Em relação à dominancia relativa, *Euterpe longibracteata* apresentou 6,64% e a *Actinostemon amazonicus* com 4,71%. Desse modo, para a regeneração da tipologia submontana as espécies com maiores valores de importância foram *Euterpe longibracteata*, *Actinostemon amazonicus* e *Tetragastris altissima*.

- Regeneração Aluvial

Foram mensurados 309 arvoretas de 108 espécies e 32 famílias. As 15 espécies com maior densidade representaram 57,91%. As espécies com maiores densidades foram *Actinostemon amazonicus* (23,7%), *Rinoreaocarpus ulei* (5,58%) e *Zygia juruana* (4,23%).



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

Em relação à frequência, *Actinostemon amazonicus* apresentou 8,72%, *Rinorea macrocarpa* apresentou 4,1% e *Protium unifoliolatum* com 3,59%. A espécie que apresentou a maior dominância foi *Actinostemon amazonicus* com 25,59% de dominância relativa, seguida por *Rinoreocarpus ulei* (5,68%). Desse modo, para a regeneração da tipologia aluvial, as espécies com maiores valores de importância foram *Actinostemon amazonicus*, *Rinoreocarpus ulei* e *Rinorea macrocarpa*.

Os índices de similaridade de Jaccard e Sorensen foram considerados baixos, quando foi comparado a similaridade das espécies entre a regeneração e o estrato arbóreo. Não foi mensurado nenhuma regeneração da espécie *Attalea speciosa*, esta espécie teve maior valor de importância para a tipologia submontana.

- Lista espécies-alvo

A lista de espécies-alvo do Programa de Salvamento e Resgate de Germoplasma deve ser atualizada e enviada ao Ibama no próximo relatório semestral. A lista final das espécies-alvo deve considerar todos os inventários realizados neste empreendimento.

Com objetivo de cumprir as metas do Programa de Salvamento e Resgate de Germoplasma e tendo em vista aumento da área de supressão vegetal a partir dessa fase. Sugere-se que seja intensificada a coleta de germoplasma na área total do reservatório. Devem ser contratadas novas equipes de coleta a fim de abarcar toda a área do reservatório.

Inventário

Os resultados do inventário foram apresentados para cada tipologia florestal.

- Floresta Ombrófila Densa Submontana

Foram amostradas 73 parcelas. O volume total médio foi de 297,10 m³/ha e o volume comercial médio foi de 217,90 m³/ha. O coeficiente de variação foi de 30,53% e 32,40% para volume total e comercial, respectivamente. O erro de amostragem percentual, considerando uma probabilidade de 95%, foi de 7,12% e 7,56% para volume total e comercial, respectivamente.

Para o volume comercial foi descontado a qualidade de fuste 4 (palmeiras, cecropias e árvores mortas), assim o volume comercial efetivo é de 181,69 m³/ha. O sortimento do volume comercial efetivo foi apresentado na tabela 17. Madeira para serraria (DAP > 40 cm) 79,72 m³/ha, madeira para serraria de espécies comerciais 17,94 m³/ha, madeira para construção civil (20 cm < DAP < 40 cm) 51,65 m³/ha e lenha para carvão (10 cm < DAP < 20 cm) 32,38 m³/ha. O volume total comercial para toda a área do reservatório é de 547.239,38 m³. O volume de resíduos para todo o reservatório é estimado em 347.638,11 m³.



O volume das espécies ameaçadas deve ser reapresentado, devendo considerar todas as espécies citadas anteriormente.

- Floresta Ombrófila Densa Aluvial

Foram amostradas 30 parcelas. O volume total médio foi de 304,85 m³/ha e o volume comercial médio foi de 211,32 m³/ha. O coeficiente de variação foi de 23,67% e 23,15% para volume total e comercial, respectivamente. O erro de amostragem percentual, considerando uma probabilidade de 95%, foi de 8,84% e 8,64% para volume total e comercial, respectivamente.

Para o volume comercial foi descontado a qualidade de fuste 4 (palmeiras, cecropias e árvores mortas), assim o volume comercial efetivo é de 181,96 m³/ha. O sortimento do volume comercial efetivo foi apresentado na tabela 24. Madeira para serraria (DAP > 40 cm) 92,41 m³/ha, madeira para serraria de espécies comerciais 9,69 m³/ha, madeira para construção civil (20 cm < DAP < 40 cm) 48,44 m³/ha e lenha para carvão (10 cm < DAP < 20 cm) 31,42 m³/ha. O volume total comercial para toda a área do reservatório é de 105.436,72 m³. O volume de resíduos para todo o reservatório é estimado em 71,214,41 m³.

Plano de Supressão Vegetal

Foi solicitado a supressão vegetal de quatro áreas, onde a circulação da água se processa de forma mais lenta, de acordo com a modelagem da qualidade da água feita no EIA. Vale ressaltar que será apresentado nova modelagem da qualidade da água, considerando os dados levantados no PBA.

Segundo este plano, as quatro áreas solicitadas (07, 09, 11 e 13), braços laterais na margem esquerda do rio Teles Pires, somam 1.177,5 hectares. Foi observado que o valor total dos segmentos mencionados está diferindo do valor apresentado no estudo de qualidade da água, quadro 1.4.3.8. No estudo de modelagem da qualidade da água, estes quatro segmentos somam 12,943 km² (1.294,3 ha), descontando áreas com corpos d'água. Deve ser justificado e/ou corrigido a discrepância no valor da área total.

Foi apresentado as operações técnicas que serão realizadas na supressão de vegetação. Foram descritas as atividades de mobilização, locações topográficas, abertura de estradas e aceiros, bosqueamento, desmatamento e enleiramento de resíduos, retirada do material lenhoso, limpeza da área e romaneio da madeira.

Vale destacar que as locações topográficas, estradas/aceiros respeitarão o limite da cota do reservatório de 161,0 metros. Foi informado que acima desta cota não haverá desmate.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

Na etapa de bosqueamento deve ser dada atenção especial para que seja adotado método que facilite a separação dos resíduos finos (< 10 cm de diâmetro). Este cuidado no início do desmate facilitará as próximas etapas de separação e correta destinação.

Foi informado a separação e classificação das toras e/ou galhos em duas classes. Classe I toretes de 10 a 40 cm de diâmetro, sendo classificadas como lenha. E classe II, toras acima de 40 cm de diâmetro. A classe II abrange espécies de madeira vermelha e branca e devem ser empilhadas separadamente, como descrito no plano de supressão, assim como as toras ocadas e podres e as espécies protegidas por lei serão empilhadas separadamente.

Cabe destacar a informação de que a remoção do material cortado que será realizada exclusivamente pela área de intervenção devidamente autorizada e nunca pelo meio da vegetação remanescente.

Os pátios de estocagem de madeira devem estar situados acima da cota do reservatório e fora da área da futura APP do reservatório. Devem ser utilizadas áreas degradadas para tal finalidade.

Foi apresentado duas possibilidades para a destinação dos resíduos (galhos finos, folhas, palmeiras), o enterrio ou a queima, solicitando a manifestação do órgão ambiental. Essas possibilidades estão sucintamente descritas e não trazem a tona os impactos ambientais gerados a fim de subsidiar decisão técnica. Ressalta-se ainda que devem ser previstas outras alternativas, como a deposição em leiras, picotamento e distribuição em áreas degradadas.

No dia 16 de fevereiro de 2016 foi realizada reunião entre empreendedor, empresa contratada e Ibama, onde foi discutida a destinação dos resíduos. Foi exposto o estudo de impactos de diferentes alternativas de destinação dos resíduos finos feito para a UHE Belo Monte.

É importante que seja entregue ao Ibama estudo com as diferentes alternativas de destinação dos resíduos finos para o caso da UHE São Manoel, descrevendo os impactos ambientais gerados locais e globais (gases de efeito estufa). Devem ser relacionados os critérios locais para cada alternativa proposta. Deve ser apresentado área e quantidade estimada de resíduos para cada alternativa/situação.

Não foi tratado no plano de supressão o afugentamento, coleta e captura da fauna local. Esta atividade deve estar prevista no plano de supressão.

A fim de subsidiar o parecer de análise da ASV, deve ser entregue ao Ibama o plano de destinação da madeira e lenha. Assim como deve ser entregue o plano de reposição florestal com cronograma de execução.



Conclusão

Considero que o pedido de Autorização de Supressão Vegetal de 1.177,5 hectares do futuro reservatório da UHE São Manoel deve ser indeferido até que se apresente e sejam analisadas as seguintes informações:

- deve ser revisado o número de espécies encontrado na tipologia submontana;
- definir e justificar a discrepância de espécie do inventário florestal. Houve discrepância quanto à espécie *Actinostemon amazonicus* apresentada no relatório. Esta espécie não se encontra nos dados brutos;
- deve ser revisada e complementada a lista de espécies ameaçadas de extinção que ocorreram no empreendimento de acordo com a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA 443/2014). O volume das espécies ameaçadas deve ser recalculado. Todas as espécies ameaçadas devem ser prioridade no Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal;
- deve ser revisado e/ou justificado a discrepância da área total apresentada neste plano de supressão e a área apresentada na modelagem da qualidade da água;
- apresentar quadro resumo com área total, área em APP e os diferentes usos e ocupações do solo.
- A atividade de afugentamento, coleta e captura da fauna local deve estar prevista no plano de supressão;
- apresentar estudo em que sejam abordadas as diferentes alternativas de destinação dos resíduos de acordo com os critérios locais para cada alternativa. Deve ser analisado os impactos ambientais locais e globais (gases de efeito estufa);
- plano de destinação da madeira e lenha;
- plano de reposição florestal com cronograma de execução.

Brasília, 24 de fevereiro de 2016

Livia Carrera

Livia Helena Carrera Silveira
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

Livia Helena Carrera Silveira
Matrícula nº 1044732
Analista Ambiental
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

*De acordo,
Souz minutos após
para comunicar as res-
mendações ao empreendeda-
25.02.2016*

Elma Bento de Moura
Chefe de Unidade Avançada
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO

EM BRANCO

CONDICIONAMENTO
ESTATE FUNDADA
MÉDICA Nº 104132
LUA INTERMUNICÍPIO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação de Energia Hidrelétrica
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596
www.ibama.gov.br



OF 02001.001747/2016-76 COHID/IBAMA

Brasília, 25 de fevereiro de 2016.

Ao Senhor
Aljan Machado
Diretor da Empresa de Energia São Manoel S.A
RUA REAL GRANDEZA
RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO
CEP.: 22281036

Assunto: **Supressão vegetal dos braços laterais do futuro reservatório da UHE São Manoel**

Senhor Diretor,

1. Em continuidade ao licenciamento ambiental da UHE São Manoel, informo que as cartas CT-GM-SM 159/15 e CT-GM-SM 6/16 (protocolo 02001.025305/2015-34 e 02001.000465/2016-51) foram analisadas pelo parecer 02001.000598/2016-28 COHID/IBAMA (em anexo).

2. De acordo com a análise realizada, o pedido de Autorização de Supressão Vegetal (ASV) para os braços laterais do futuro reservatório da UHE São Manoel foi indeferido, devendo ser apresentadas informações complementares a continuidade do processo análise do pedido.

3. Assim, solicito que sejam apresentadas as seguintes informações:

- revisar o número de espécies encontrado na tipologia submontana;
- definir e justificar a discrepância de espécie do inventário florestal. Houve discrepância quanto à espécie *Actinostemon amazonicus* apresentada no relatório. Esta espécie não se encontra nos dados brutos;
- revisar e complementar a lista de espécies ameaçadas de extinção que ocorreram no empreendimento de acordo com a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA 443/2014). O volume das espécies ameaçadas deve ser recalculado. Todas as espécies ameaçadas devem ser prioridade no Programa de

Ass.
DK

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação de Energia Hidrelétrica
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596
www.ibama.gov.br

Salvamento de Germoplasma Vegetal;

- revisar e/ou justificar a discrepância da área total apresentada neste plano de supressão e a área apresentada na modelagem da qualidade da água;
- apresentar quadro resumo com área total, área em APP e os diferentes usos e ocupações do solo.
- prever a atividade de afugentamento, coleta e captura da fauna local no plano de supressão;
- apresentar estudo em que sejam abordadas as diferentes alternativas de destinação dos resíduos de acordo com os critérios locais para cada alternativa. Deve ser analisado os impactos ambientais locais e globais (gases de efeito estufa);
- apresentar plano de destinação da madeira e lenha;
- apresentar plano de reposição florestal com cronograma de execução.

Atenciosamente,


TELMA BENTO DE MOURA
Chefe da COHID/IBAMA

EM BRANCO

EM BRANCO



MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO	
Documento - Tipo:	<i>Parta</i>
Nº. 02001.0 02	<i>127/2016-12</i>
Recebido em: 18/2/2016	
<i>Jaqueline</i>	
Assinatura	

À
 Secretaria de Vigilância em Saúde
 Dr. Cláudio Maierovitch Pessanha Henriques
 Diretor de Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis
 Esplanada dos Ministérios - Ministério da Saúde B1. G - Sobreloja
 70058-900 Brasília, DF



Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		CT-GM-SM- 26/16	17 / 2 / 16

Assunto: UHE São Manoel - Segundo relatório semestral de acompanhamento do Plano de Ação e Controle da Malária (PACM) - Atendimento ao Ofício nº 112/DEVIT/SVS/MS

Prezado Diretor,

1. A Empresa de Energia São Manoel S.A. (EESM), inscrita no CNPJ/MF sob o nº 18.494.537/0001-10, outorgada pela União para implantar e operar a Usina Hidrelétrica São Manoel, vem por meio desta encaminhar o 2º relatório semestral com os ajustes solicitados por meio do Ofício nº 112/DEVIT/SVS/MS de 19/11/15.
2. Informo que consta no item 4 do referido relatório um quadro com o status de atendimento das metas e indicadores e, imediatamente abaixo do quadro, as justificativas para os indicadores não atendidos.
3. Comunico que o 2º relatório semestral, bem como os demais relatórios a serem produzidos ao longo da implantação da UHE São Manoel serão protocolados nas Secretarias de Saúde dos municípios localizados na área de influência do empreendimento e Escritórios Regionais das Secretarias Estaduais de Saúde.
4. Coloco-me à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Aljan Machado
ALJAN MACHADO
 Diretor de Meio Ambiente

Cópia para:

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
 Dr. Thomaz Miazaki de Toledo
 Diretor de Licenciamento Ambiental
 SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA, Bloco A - 1º andar
 70.818-900 Brasília, DF

À TRP Lúcia,

Para ciência da
equipe, e posterior
arquivamento.

26.02.2016

[Assinatura]
Chefe de Unidade Avançada
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Port. 1.054



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1292
www.ibama.gov.br



OF 02001.001956/2016-10 CGENE/IBAMA

Brasília, 02 de março de 2016.


Ao Senhor
Aljan Machado
Diretor da Empresa de Energia São Manoel S.A
RUA REAL GRANDEZA
RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO
CEP.: 22281036

Assunto: **UHE São Manoel**

Senhor Diretor,

1. Em atenção ao processo de licenciamento ambiental da UHE São Manoel, processo administrativo nº 02001.004420/2007-65, informo que a Linha de Transmissão 500 kV UHE São Manoel - SE Paranaíta está contemplada no âmbito desse processo de licenciamento ambiental, em condução neste Instituto.
2. Sem mais para o momento, fico à disposição para quaisquer esclarecimentos que se mostrarem necessários.

Atenciosamente,


REGINA COELI MONTENEGRO GENERINO
Coordenadora-Geral da CGENE/IBAMA

EM BRANCO

EM BRANCO



Ao
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Dr. Thomaz Miazaki de Toledo
MD Diretor de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA, Bloco A – 1º andar
70.818-900 Brasília, DF



Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		CT-GM-SM- 17/16	29 / 1 / 16

Assunto: UHE São Manoel – Relatório de Resultados acerca da Equação Volumétrica para a Estimativa do Volume Comercial com Casca e Equação Alométrica para Estimativa de Fitomassa

Senhor Diretor,

1. A Empresa de Energia São Manoel S.A. (EESM), inscrita no CNPJ/MF sob o nº 18.494.537/0001-10, outorgada pela União para implantar e operar a Usina Hidrelétrica São Manoel, vem por meio desta apresentar o **Relatório de Resultados acerca da Equação Volumétrica para a Estimativa do Volume Comercial com Casca e Equação Alométrica para Estimativa de Fitomassa**, elaborado pela JURIS AMBIENTIS CONSULTORES.
2. Sem mais para o momento fico à disposição para quaisquer esclarecimentos que se mostrarem necessários.

Atenciosamente,


ALJAN MACHADO
Diretor de Meio Ambiente

Anexo: Relatório de Resultados acerca da Equação Volumétrica para a Estimativa do Volume Comercial com Casca e Equação Alométrica para Estimativa de Fitomassa

A analista técnica,
Para validação.

02.02.2016

TM

Telma Dantas de Moura
Chefe de Unidade Avançada
COHID/CGENE/DILIC/BAMA
Port. 1.054



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica



PAR. 02001.000725/2016-99 COHID/IBAMA

Assunto: Análise da Carta CT-GM-SM-17/16

Origem: Coordenação de Energia Hidrelétrica

REFERENCIA: CT 02001.001689/2016-81/

Ementa: Análise da Carta CT-GM-SM-17/16, relatório dos resultados acerca da equação volumétrica para a estimativa do volume comercial com casca e equação alométrica para estimativa da fitomassa.

A metodologia adotada e descrita no relatório está de acordo com os estudos usualmente encontrados na área de alometria volumétrica e de fitomassa. Será feita análise por volume e por fitomassa.

Volume

Para determinação das equações de estimativa do volume comercial, foram testados seis modelos lineares, tendo como variável independentes o diâmetro a altura do peito (d) e a altura comercial (h).

Foi considerado 121 observações coletadas em campo para a tipologia Floresta Aluvial. O melhor ajuste foi feita para o modelo de Meyer, com coeficiente de correlação ajustado de 0,9941 e erro padrão da estimativa de 7,96%. Para escolha da equação também foi considerado a distribuição gráfica dos resíduos.

A equação volumétrica recomendada foi:

$$V=0,029582173+0,005706139d-8,71394E-05d^2-0,000928041d.h+8,01676E-05d^2.h$$

Para a tipologia Floresta Submontana foi considerado 116 observações coletadas em campo. O melhor ajuste foi feita para o modelo de Meyer, com coeficiente de correlação ajustado de 0,9855 e erro padrão da estimativa de 12,70%. Para escolha da equação também foi considerado a distribuição gráfica dos resíduos.

A equação volumétrica recomendada foi:

$$V=0,19195449-0,017475266d+0,000340202d^2+0,000592047d.h+4,77821E-05d^2.h$$

Estas duas equações foram utilizadas no inventário florestal do reservatório da UHE São



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

Manoel, apresentado através das cartas CT-GM-SM-159/15 e CT-GM-SM-6/16 e analisado pelo Parecer 02001.00598/201628.

Fitomassa

Para determinação da equação de estimativa da fitomassa foram testados 4 modelos lineares, tendo como variáveis independentes o diâmetro a altura do peito (d) e a altura total (h).

Foi considerado as duas tipologias florestais juntas, totalizando 257 observações coletadas em campo. Os modelos testados não apresentaram correlação significativa, o coeficiente de correlação ajustado variou de 0,705 a 0,721, o erro padrão da estimativa foi considerado alto, variando de 43,36% a 44,62%.

Foi informado ainda que foi testado o ajuste dos modelos de forma separada por tipologia, apresentando resultados piores. A análise visual da dispersão dos resíduos confirmou a baixa correlação entre as variáveis dependente e independentes, demonstrando certa tendência na estimativa. Foi verificado o valor F de significância e o valor P, apenas a equação ajustada no modelo de Stoa apresentou valores P abaixo de 5% de significância, atendendo o nível de confiança de 95%.

Diante do exposto, não foi recomendado o uso de nenhuma equação para a fitomassa.

Foi feita a estimativa de fitomassa baseados nos dados do método destrutivo através das unidades amostrais. Foi informado que esses resultados se mostraram mais confiáveis pois foram dados coletados em campo e não estimados através de equações.

As estimativas médias apresentadas foi de 143,71 ton/ha para biomassa verde e 110,76 ton/ha para biomassa seca. Esses valores são a soma da serapilheira, folhas, galhos e troncos. Esses valores estão abaixo do que usualmente é encontrado na Floresta Amazônica. O teor de umidade considerado no estudo, comparando a massa verde e a massa seca, foi baixo, em torno de 22%. Também é considerado baixo o percentual de galhos e folhas em relação à biomassa total, em torno de 14%.

Como comparação tem-se que o estudo da modelagem da qualidade da água (TP 002/2013) feita para a UHE Teles Pires foi estimado a fitomassa verde e seca a partir da equação Higuchi *et al.* (1998) e corrigido por Feldspausch *et al.* (2011). A estimativa de biomassa verde foi de 435,29 ton/ha para a tipologia submontana e 430,72 ton/ha para a tipologia aluvial. A estimativa de biomassa seca foi de 262,34 ton/ha para submontana e 259,41 ton/ha para aluvial. O percentual médio de concentração de água considerado foi de 40%, de acordo com o estudo de Higuchi e Carvalho Jr. (1994).



No artigo de Nogueira et al (2008), reunindo vários estudos de biomassa na floresta amazônica, encontraram uma média de biomassa seca de 299,0 t/ha para árvores acima de 10 cm de DAP (diâmetro a altura do peito). A porcentagem de biomassa da copa variou de 30,8 a 39,4% em relação à biomassa seca total. Higuchi et al. (1998), estudando uma floresta de terra firme perto de Manaus, verificaram que 41,84% da biomassa aérea está na copa, sendo que 29,74% da massa seca total da árvore está nos galhos grossos (lenha).

O estudo de Saatchi et al. (2007) reuniu diversos trabalhos na amazônia e fazendo a análise de sensoriamento e geoprocessamento foi encontrado uma média de 272,5 ton/ha da biomassa verde acima do solo, com intervalo de confiança de 37,3 ton/ha para floresta densa e 248,3 ton/ha (intervalo de confiança de 23,3) para floresta de várzea. Neste estudo áreas com menos de 150 ton/ha (como encontrado no relatório apresentado) são áreas de savana, perturbadas ou florestas secundárias ou plantios. Sendo considerado áreas com baixa biomassa.

Dessa forma os dados apresentados no relatório para a média de biomassa verde e seca são duvidosos. A região apresenta floresta bem preservada, não justificando a baixa biomassa. As parcelas para este estudo podem ter sido tendenciosamente alocadas.

Não é recomendável o uso destas estimativas para o estudo de modelagem da qualidade da água. Subestimar a biomassa da região do reservatório pode indicar no estudo de qualidade da água uma menor área para desmatamento. Esses erros podem afetar diretamente na qualidade da água do reservatório, gerando potencial risco social e para a ictiofauna.

Bibliografia

Higuchi, N.; Carvalho Jr., J.A. Fitomassa e Conteúdo de Carbono de Espécies arbóreas da Amazônia. In: Anais do Seminário "Emissão x Seqüestro de CO₂ - Uma Nova Oportunidade de Negócios para o Brasil". p. 127-153. 1994.

Higuchi, N.; Santos, J.; Ribeiro, R.J.; Minette, L.; Biot, Y. Biomassa da parte aérea da vegetação da floresta tropical úmida de terra-firme da Amazônia Central. Acta Amazônica, 28 (2):153-166. 1998.

Feldpausch, T. R. et al. Height-diameter allometry of tropical forest trees. Biogeosciences, 8,1-26, 2011.

Saatchi, S. S., R. A. Houghton, R. C. Dos Santos Alvala, J. V. Soares, and Y. Yu.. Distribution of aboveground live biomass in the Amazon basin. Global Change Biology 13: 816-837. 2007.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

UHE Teles Pires. Prognóstico da qualidade da água do reservatório da UHE Teles Pires.
TP 002/2013. Hicon - engenharia de recursos hídricos. 2013.

Brasília, 08 de março de 2016

Livia Carrera

Livia Helena Carrera Silveira
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

Livia Helena Carrera Silveira
Matrícula nº 1044732
Analista Ambiental
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Recebo.

08/03/2016

no
Mto de Mg: *Moura*
Telmida de Avança
Chefe de DILIC/IBAMA
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Port. 1.054



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação de Energia Hidrelétrica
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596
www.ibama.gov.br



OF 02001.002184/2016-33 COHID/IBAMA

Brasília, 08 de março de 2016.

Ao Senhor
Aljan Machado
Diretor da Empresa de Energia São Manoel S.A
RUA REAL GRANDEZA
RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO
CEP.: 22281036

Assunto: **Equações de estimativa de volume e fitomassa para UHE São Manoel**

REFERENCIA: CT 02001.001689/2016-81/

Senhor Diretor,

1. Em continuidade ao licenciamento ambiental da UHE São Manoel, informo que a carta CT-GM-SM 17/16 foi analisada no Parecer técnico 02001.000725/2016-99 COHID/IBAMA (em anexo).
2. Informo que não é recomendável o uso das estimativas de fitomassa para o estudo de qualidade da água. Os valores apresentados estão muito abaixo do que usualmente é encontrado neste tipo de vegetação. Subestimar a biomassa do reservatório pode afetar diretamente a qualidade da água do reservatório, gerando risco social e para a ictiofauna.

Atenciosamente,


TELMA BENTO DE MOURA
Chefe da COHID/IBAMA

EM BRANCO

EM BRANCO



Ao
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis
Dr. Thomaz Miazaki de Toledo
MD Diretor de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA, Bloco A - 1º andar
CEP: 70.818-900 - Brasília - DF

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: *Parte*
Nº. 02001.0 03 *815* /2016-*31*
Recebido em: 3/3/2016
Amelle
Assinatura

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		CT-GM-SM- 39/16	29 / 2 / 16

Assunto: UHE São Manoel - Dilação de Prazo para entrega do 3º Relatório Semestral de Gestão Ambiental.



Senhor Diretor,

1. A Empresa de Energia São Manoel S.A. (EESM), inscrita no CNPJ/MF sob o nº 18.494.537/0001-10, outorgada pela União para implantar e operar a Usina Hidrelétrica São Manoel, fazendo referência à correspondência CT-GM-SM-99/15 protocolada nesse Instituto em 21.08.2015, informo que devido à atrasos no recebimento dos relatórios elaborados pelas empresas contratadas por esta EESM, o 3º Relatório Semestral de Gestão Ambiental previsto inicialmente para ser entregue a esse Instituto em 29.02.2016 somente poderá ser protocolado no dia 16.03.2016.
2. Com base no exposto solicito a anuência desse Instituto para a dilação de prazo requerida.
3. Sem mais para o momento fico à disposição para quaisquer esclarecimentos que se mostrarem necessários.

Atenciosamente,


ALJAN MACHADO
Diretor de Meio Ambiente

À TRP Lúcia,

Para dar ciência à
equipe e marcar ofício
conforme a solicitação.

07.03.2016

Telma Bento de Moura
Chefe de Unidade Avançada
COHID/CGENE/DILICABAMA
Port. 1.054



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação de Energia Hidrelétrica
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596
www.ibama.gov.br



OF 02001.002185/2016-88 COHID/IBAMA

Brasília, 08 de março de 2016.

Ao Senhor
Aljan Machado
Diretor da Empresa de Energia São Manoel S.A
RUA REAL GRANDEZA
RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO
CEP.: 22281036

Assunto: **Dilação de prazo para entrega do 3º relatório semestral**

REFERENCIA: CT 02001.003815/2016-31/

Senhor Diretor,

1. Em atenção à carta CT 02001.003815/2016-31, informo a anuência para a dilação de prazo para entrega do 3º Relatório Semestral de Gestão Ambiental solicitada, passando a data de protocolo para o dia 16/03/16.

Atenciosamente,

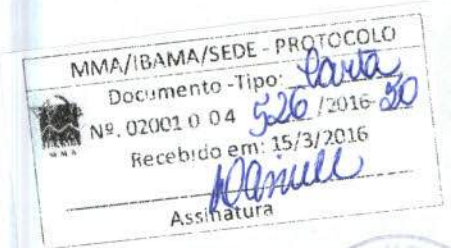

TELMA BENTO DE MOURA
Chefe da COHID/IBAMA

EM BRANCO

EM BRANCO



IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis
Dr. Thomaz Miazaki de Toledo
MD Diretor de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA, Bloco A – 1º andar
CEP: 70.818-900 - Brasília – DF
Tel.: 61.3316.1282 Fax: (61) 3316-1952



Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		CT-GM-SM- 54/16	15 / 3 / 16

Assunto: UHE São Manoel – Encaminha relatório de destinação do exemplar de gavião-real (Harpia harpyja) – Programa de Resgate de Fauna.

Senhor Diretor,

1. A Empresa de Energia São Manoel S.A. (EESM), inscrita no CNPJ/MF sob o nº 18.494.537/0001-10, outorgada pela União para implantar e operar a Usina Hidrelétrica São Manoel, em atendimento ao Programa de Resgate de Fauna, informa que em 19 de fevereiro de 2016 foi realizada a destinação do exemplar de gavião-real (Harpia harpyja) para a instituição S.O.S. Falconiformes, localizada em Brumadinho/MG, conforme apresentado no **Relatório de Destinação do Exemplar de Gavião-real (Harpia Harpyja)**, elaborado pela empresa Biocev Projetos Inteligentes, detentora da Autorização para captura, coleta, transporte e exposição do IBAMA – 01/16.
2. Sem mais para o momento, fico à disposição para demais esclarecimentos.

Atenciosamente,


ALVAN MACHADO
Diretor de Meio Ambiente


Anexo: Relatório de Destinação do Exemplar de Gavião-real (Harpia Harpyja).

Empresa de Energia São Manoel
Rua Real Grandeza, 274 – Bairro Botafogo – Rio de Janeiro – CEP 22281-036

A analista kátia,

Para inserir no processo
e encominhar para
ciência da equipe.

18.03.2016

Telma  de Moura
Chefe de Unidade Avançada
COHID/COHENA/ILIC/BAMA
Pol. 1.054

EMPRESA DE ENERGIA SÃO MANOEL S.A.



UHE SÃO MANOEL

PROGRAMA DE RESGATE DE FAUNA

RELATÓRIO DE DESTINAÇÃO DO GAVIÃO-REAL (*Harpia Harpyja*)

**NOVA LIMA
MARÇO 2016**

RELATÓRIO DE DESTINAÇÃO DO EXEMPLAR DE GAVIÃO-REAL (*HARPIA HARPYJA*)

Após intenso acompanhamento do desenvolvimento do filhote de gavião-real (*Harpia harpyja*) registrado ainda no ninho nas dependências do canteiro de obras da UHE São Manoel, o filhote foi capturado e, após emissão de autorização específica pelo órgão encaminhado para instituição específica para os devidos cuidados da ave.

Optou-se pela captura do jovem de gavião-real devido ao seu desenvolvimento precário, deficiências nutricionais detectadas, estágio inicial da condição de voo, e ainda pela incerteza do cuidado parental na natureza, situação que se agravou a cada dia decorrido. Após a captura, datada de 27/07/2015 (ver Anexo 1), o animal foi mantido em cativeiro na Base de Resgate Provisória (BRP), devidamente contido em um recinto construído especificamente para esta finalidade e sob cuidados especiais e constantes, aguardando encaminhamento para viveiro definitivo. A seguir são apresentados alguns registros fotográficos do monitoramento do filhote de gavião-real (*H. harpyja*) (Figura 1 a Figura 6).





	
<p>Figura 1: Área recém-desmatada com duas castanheiras remanescentes. Círculo vermelho destacando ninho de <i>H. harpyja</i> encontrado em Outubro de 2014 durante Programa de Resgate e Salvamento Científico da Fauna na área de supressão vegetal para instalação do canteiro de obras da UHE São Manoel.</p>	<p>Figura 2: Exemplar de <i>Harpia harpyja</i> nas proximidades do ninho. Programa de Resgate e Salvamento Científico da Fauna na área de supressão vegetal para instalação do canteiro de obras da UHE São Manoel.</p>
	
<p>Figura 3: Monitoramento do ninho de <i>Harpia harpyja</i> durante Programa de Resgate e Salvamento Científico da Fauna na área de supressão vegetal para instalação do canteiro de obras da UHE São Manoel.</p>	<p>Figura 4: Monitoramento do ninho de <i>Harpia harpyja</i> durante Programa de Resgate e Salvamento Científico da Fauna na área de supressão vegetal para instalação do canteiro de obras da UHE São Manoel.</p>



Figura 5: Filhote de *Harpia harpyja* encontrado no chão, após pular do ninho durante Programa de Resgate e Salvamento Científico da Fauna na área de supressão vegetal para instalação do canteiro de obras da UHE São Manoel.



Figura 6: Filhote de *Harpia harpyja* se alimentando durante o Programa de Resgate e Salvamento Científico da Fauna na área de supressão vegetal para instalação do canteiro de obras da UHE São Manoel.

Foi indicada, então, pela equipe da BIOCEV a transferência do animal para uma instituição especializada, possibilitando à ave receber ações de manejo e reabilitação apropriadas, onde se destaca a OSCIP S.O.S. Falconiformes, localizada em Brumadinho/MG. Fundada em 1998, a S.O.S. Falconiformes possui um Programa de Conservação e Reprodução em Cativeiro específico para este grupo de aves, contando com infraestrutura completa, além de profissionais altamente capacitados para a devida manutenção do animal. O Anexo 2 contém a documentação que regulariza o funcionamento da ONG, assim como a carta de recebimento da ave.

No dia 28/01/2016 o IBAMA emitiu a autorização para encaminhamento da ave (Anexo 3) a criadouro científico, qual seja a SOS Falconiformes. Após todas as tramitações necessárias o transporte da ave foi realizado no dia 19/02/2016, mediante Guia de Transporte (GTA) emitida (Anexo 4) e locação de uma aeronave para viabilizar o transporte da ave de Paranaíta até Pará de Minas, onde o animal foi recebido e destinado à Belo Horizonte no mesmo dia. O Anexo 3 apresenta os registros fotográficos da transferência de exemplar.



Figura 7: Equipe Biocev realizando a contenção do gavião-real (*Harpia harpyja*) em caixa apropriada para transporte.



Figura 8: Equipes Biocev e São Manoel após contenção do exemplar, alinhando próximos passos.



Figura 9: Equipas Biocev e São Manoel fazendo últimos alinhamentos para conclusão da destinação da ave.



Figura 10: Caixa com ave contida sendo posicionada na aeronave locada para transporte da ave até Pará de Minas-MG.



Figura 11: Aeronave com equipe Biocev e exemplar da fauna, contido em caixa apropriada, em direção a Pará de Minas para encaminhamento a viveiro definitivo.

Já em Belo Horizonte o animal está sendo mantido em quarentena, no Setor extra do Criadouro. A ave permanecerá recintada durante 40 dias, período necessário para diminuição do risco de contaminação nas outras aves do criadouro. O gavião ficará em observação e será submetido a análises laboratoriais de endoparasitas (hemoparasitas e parasitas entéricos) e ectoparasitas, além de receber tratamentos de verminoses efetivos garantindo a saúde do exemplar.



Figura 12: Exemplar de gavião-real (*Harpia harpyja*) recintado em quarentena no setor extra do Criadouro SOS Falconiformes.



Figura 13: Exemplar de gavião-real (*Harpia harpyja*) recintado em quarentena no setor extra do Criadouro SOS Falconiformes.



Figura 14: Exemplar de gavião-real (*Harpia harpyja*) recintado em quarentena no setor extra do Criadouro SOS Falconiformes.



Figura 15: Exemplar de gavião-real (*Harpia harpyja*) recintado em quarentena no setor extra do Criadouro SOS Falconiformes.

Após a quarentena, com fim previsto para 29 de março de 2016, a ave será efetivamente indexada ao plantel na sede do Criadouro em Brumadinho/MG. Lá serão realizados exames para confirmação do sexo da ave, e somente após obtenção dessa informação o jovem de *H. harpyja* será incluído no Projeto de reprodução em cativeiro.

ANEXOS

Anexo 1: Laudo veterinário de captura.

Anexo 2: Documentação da OSCIP S.O.S. Falconiformes.

Anexo 3: Autorização para captura, coleta, transporte e exposição do IBAMA – 01/16.

Anexo 4: Guia de Transporte – GTA.

**Anexo 1: Laudo veterinário****Ficha Clínica Veterinária**

ESPÉCIE: *Harpia harpyja* (gavião-real) jovem

LOCAL DE REGISTRO: UHE São Manoel – BRP (Base de Resgate Provisório)

ENTRADA: 27/07/2015

VETERINÁRIOS RESPONSÁVEIS: Marcos Faria da Silva Lages (CRMV-MG 14520).

EXAME CLÍNICO: Filhote de *H. harpyja* mantido em recinto provisório, com escore corporal debilitado, plumagem em desenvolvimento e capacidade de voo incompleta. Algumas penas da cauda estavam quebradas, apresentando alto nível de estresse no momento da captura.

EVOLUÇÃO: Após captura do exemplar foi construído um viveiro maior (4m x 4m x 3m), para onde a ave foi transferida no dia 29/07/2015. Essa medida foi adotada a fim de se evitar dano às penas do animal, redução do estresse e aumento da capacidade de voo do mesmo.

Durante todo o período foi fornecido alimentos ao animal, água, vitaminas e demais cuidados necessários.

Marcos Faria da Silva Lages
CRMV - MG 14520

Marcos Faria da Silva Lages

CRMV-MG 14520

Anexo 2: Documentação da OSCIP S.O.S. Falconiformes

Carta de recebimento da ave da OSCIP S.O.S. Falconiformes



SOS Falconiformes

Centro de Pesquisa Para a Conservação das Aves de Rapina Neotropicais

At. Sr. Juhei Muramoto e Sr. Thiago Jose Millani

EDP - Gestão Executiva de Meio Ambiente

Prezados,

Através do presente ofício, a ONG SOS Falconiformes CNPJ: 02.759.638/0001-36, Reg. IBAMA: 000607-7, Processo no IBAMA: 02015.019155/1998-18 acusa o recebimento do exemplar jovem de gavião-real (*Harpia harpyja*), capturado no dia 27/07/2015 e mantido em viveiro nas dependências do canteiro de obras da UHE São Manuel até a data de transporte, ocorrido no dia 19/02/2016.

O exemplar encontra-se de quarentena em recinto apropriado para que, em alguns dias, dias seja efetivamente indexada ao plantel da SOS Falconiformes no Projeto de Pesquisa de Reprodução em Cativeiro de aves de Rapina neotropicais.

Agradecemos a parceria e ficamos à disposição.

Atenciosamente,

Carlos Eduardo Alencar Curvalho

Sócio Fundador

SOS FALCONIFORMES

Centro de Pesquisas para a Conservação das
Aves de Rapina Neotropicais

SOS Falconiformes CNPJ: 02.759.638/0001-36 Reg. IBAMA: 000607-7 Processo: 02015.019155/1998-18

Rua Adolfo radice, 320 - Comitaco - Belo Horizonte MG - Cep 30315-050 - Tel/fax: (31) 3293-3163

www.sosfalconiformes.org.br

1

Autorização de Instalação



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
COORDENAÇÃO DE GESTÃO DO USO DE ESPÉCIE DA FAUNA



AUTORIZAÇÃO DE INSTALAÇÃO Nº 3109.5886/2012-MG

FICA AUTORIZADA A INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO ABAIXO DESCRITO, DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES DA DOCUMENTAÇÃO/ PROJETO APRESENTADA E APROVADA.

1 - IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.1 - Empreendimento:		SOS FALCONIFORMES	
1.2 - Empreendedor:		SOS FALCONIFORMES	
1.3 - C.P.F./C.N.P.J.:	02.759.638/0001-36	1.4 - CTF Nº:	2688670

2 - DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

2.1 - Categoria:		20.45 - CRIAÇÃO CIENTÍFICA DE FAUNA SILVESTRE PARA FINS DE PESQUISA	
2.2 - SubCategoria:		CRIADOUROS DE ESPÉCIES DA FAUNA SILVESTRE, NATIVA E EXÓTICA PARA FINS CIENTÍFICOS (NÃO VINCULADO A INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE PESQUISA)	
2.3 - Finalidade:		-----	
2.4 - Espécie(s):	(Em anexo)	2.5 - Condicionantes:	(Em anexo)

3 - ENDEREÇO

3.1 - Endereço:	Rua Gavião de Penacho, Área Paulo Preto
3.2 - Bairro:	Palhano
3.3 - Município:	BRUMADINHO/MG

VALIDADE: 360 (TREZENTOS E SESSENTA) DIAS A PARTIR DA DATA DE DEFERIMENTO, OBSERVADA A NECESSIDADE DE COMUNICAR OFICIALMENTE A CONCLUSÃO DAS OBRAS DO EMPREENDIMENTO, VISANDO A REALIZAÇÃO DE VISTORIA TÉCNICA NECESSÁRIA À CONCESSÃO DA AUTORIZAÇÃO DE OPERAÇÃO.

DATA DO DEFERIMENTO
DATA DA EMISSÃO 28/07/2015



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
COORDENAÇÃO DE GESTÃO DO USO DE ESPÉCIE DA FAUNA



CONDICIONANTES DA AUTORIZAÇÃO DE INSTALAÇÃO

1. Quaisquer alterações quanto à documentação/projeto do empreendimento deverão ser precedidas de anuência do Ibama.
2. O Ibama, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta autorização, caso ocorra:
 - 2.1- Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou norma legal;
 - 2.2- Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da autorização; ou
 - 2.3- Superveniência de graves riscos ambientais e da saúde pública.
3. O Ibama e os órgãos ambientais estadual, distrital ou municipal deverão ser comunicados, imediatamente, em caso de ocorrência de qualquer acidente que venha causar dano ambiental.
4. **Esta AUTORIZAÇÃO DE INSTALAÇÃO não autoriza o funcionamento**, somente a realização das obras para implantação do empreendimento.
5. Os custos com projetos/documentações/assessorias serão de total responsabilidade do empreendedor, sem ônus de suas atividades ao Ibama.

Autorização de Instalação Nº 3109.5886/2012-MG - Pág 3/3



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
COORDENAÇÃO DE GESTÃO DO USO DE ESPÉCIE DA FAUNA



CONDICIONANTES DA AUTORIZAÇÃO DE INSTALAÇÃO

1. Quaisquer alterações quanto à documentação/projeto do empreendimento deverão ser precedidas de anuência do Ibama.
2. O Ibama, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta autorização, caso ocorra:
 - 2.1- Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou norma legal;
 - 2.2- Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da autorização; ou
 - 2.3- Superveniência de graves riscos ambientais e da saúde pública.
3. O Ibama e os órgãos ambientais estadual, distrital ou municipal deverão ser comunicados, imediatamente, em caso de ocorrência de qualquer acidente que venha causar dano ambiental.
4. **Esta AUTORIZAÇÃO DE INSTALAÇÃO não autoriza o funcionamento**, somente a realização das obras para implantação do empreendimento.
5. Os custos com projetos/documentações/assessorias serão de total responsabilidade do empreendedor, sem ônus de suas atividades ao Ibama.

Cadastro Técnico Federal



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

RELATÓRIO DE DADOS DE INSCRIÇÃO DE PESSOA JURÍDICA NO CTF/APP

As alterações da inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF/APP foi realizada com sucesso.

Mantenha a guarda segura dos dados de segurança para acesso aos sistemas Ibama.

Os "email" cadastrados serão solicitados para modificações da inscrição cadastral e para eventual recuperação de senha.

Para instruções complementares, acesse e salve, em "Favoritos" do seu navegador, o Manual do Sistema.

Em caso de dúvidas, utilize a Central de Atendimento, pelo telefone (61) 3316-1677.

Dados básicos:

CNPJ: 02750638000136

Nome: SOS FALCONIFORMES

Nome Fantasia: SOS FALCONIFORMES

Data de abertura do CNPJ: 24/09/1998

Dados do responsável legal:

CPF: 03568829643

Nome: CARLOS EDUARDO ALENCAR CARVALHO

Dados do declarante:

CPF: 03568829643

Nome: CARLOS EDUARDO ALENCAR CARVALHO

Cargo ou vínculo com a pessoa jurídica: Sócio

Endereços:

CEP: 35460000

Logradouro: RUA GAVIÃO DE PENACHO, ÁREA PAULO PRETO

Nº: 606 Complemento:

Bairro: PALHANO UF: MG

Município: BRUMADINHO

(DDD) e n. de telefone: 03132935163

(DDD) e n. de fax: 03132935163



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

Endereço para correspondência:

CEP do endereço de correspondência: 30310390

Logradouro: RUA ODILON BRAGA

Nº: 1370 Complemento:

Bairro: MANGABEIRAS UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Endereço eletrônico:

"E-mail" principal: carlos.carvalho@biocev.net

"E-mail" secundário: analista@zoovetconsultoria.com.br

"Site" da pessoa jurídica:

Coordenada geográfica:

Latitude: 20 11 18.5 S

Longitude: 044 02 06.3 W

Atividades desenvolvidas:

Categoria	Descrição	Data início da atividade	Data de término
Uso de Recursos Naturais	criação científica de fauna silvestre para fins de	04/09/2008	30/11/2011
Uso de Recursos Naturais	criação científica de fauna silvestre para fins de	04/09/2008	
Uso de Recursos Naturais	criação científica de fauna silvestre para fins de pesquisa	30/11/2011	

Declaração de porte:



Ano	Tipo de porte	Porte	Data de emissão	Data de vencimento	Nº CEBAS ou do protocolo
2001	Sem fins lucrativos FILANTRÓPICAS	Entidade Associativa sem fins lucrativos			
2002	Sem fins lucrativos FILANTRÓPICAS	Entidade Associativa sem fins lucrativos			
2003	Sem fins lucrativos FILANTRÓPICAS	Entidade Associativa sem fins lucrativos			
2004	Sem fins lucrativos FILANTRÓPICAS	Entidade Associativa sem fins lucrativos			
2005	Sem fins lucrativos FILANTRÓPICAS	Entidade Associativa sem fins lucrativos			



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

2006	Sem fins lucrativos FILANTRÓPICAS	Entidade Associativa sem fins lucrativos			
2007	Sem fins lucrativos FILANTRÓPICAS	Entidade Associativa sem fins lucrativos			
2008	Sem fins lucrativos FILANTRÓPICAS	Entidade Associativa sem fins lucrativos			
2009	Sem fins lucrativos FILANTRÓPICAS	Entidade Associativa sem fins lucrativos			
2010	Sem fins lucrativos FILANTRÓPICAS	Entidade Associativa sem fins lucrativos			
2011	Sem fins lucrativos FILANTRÓPICAS	Entidade Associativa sem fins lucrativos			
2012	Sem fins lucrativos FILANTRÓPICAS	Entidade Associativa sem fins lucrativos			
2013	Sem fins lucrativos FILANTRÓPICAS	Entidade Associativa sem fins lucrativos			
2014	Sem fins lucrativos FILANTRÓPICAS	Entidade Associativa sem fins lucrativos			
2015	Sem fins lucrativos FILANTRÓPICAS	Entidade Associativa sem fins lucrativos			

Anexo 3: Autorização para captura, coleta, transporte e exposição do IBAMA – 01/16

 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS SUPERINTENDÊNCIA DO PARÁ			
AUTORIZAÇÃO PARA CAPTURA / COLETA / TRANSPORTE / EXPOSIÇÃO			
NÚMERO DA AUTORIZAÇÃO 01/16 (NUFAUNA / SUPES-PA)	CTF -6973774	PERÍODO DE VALIDADE 23/01/2016 a 28/02/2016	DOCUMENTO IBAMA Nº -02018.00/432/2015-72
OBJETO: CAPTURA E/OU COLETA DE ANIMAIS SILVESTRES / MATERIAL ZOOLOGICO TRANSPORTE DE ANIMAIS SILVESTRES / MATERIAL ZOOLOGICO COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BOTANICO (PESQUISA CIENTIFICA) TRANSPORTE DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS DA FAUNA EXPOSIÇÃO, LIDO, CONCURSO DE ANIMAIS SILVESTRES MANUTENÇÃO DE ANIMAIS EM CATIVEIRO OUTROS:		FAVORECIDO: ZOOLOGICO CRIADOURO CIENTIFICO INSTITUIÇÃO CIENTIFICA/DE PESQUISA EXPOSITIVO/CONCURSO CRIADOURO COMERCIAL MANUTENÇÃO DE ANIMAIS SILVESTRES OUTROS:	
FAVORECIDOS: Altan Machado, Diretor de Meio Ambiente INSTITUIÇÃO: Empresa de Energia São Manoel ENDEREÇO: Rua Real Grandeza, 274 – Bairro Dolefago – Rio de Janeiro – CEP 22281-036 RESPONSÁVEL: Altan Machado, Diretor de Meio Ambiente TRANSPORTADOR: Empresa de Energia São Manoel e Cidadão Científico "SOS Falconiformes" - Nome: Carlos Eduardo Alencar Carvalho CPF: 855.689.296-4; Rodrigo Martins Azevedo CPF: 008.770.478-04; Henrique Gomes Bellor, CPF: 255.336.508-90; Julia Resende Thomaz de Henriques CPF: 036.406.346-85. MEIO DE TRANSPORTE: Terrestre e Aéreo PROCEDÊNCIA: Base de Resgate Provisória, Canteiro de Obras - UIC São Manoel, Jacareacanga - PA DESTINO: Criadouro Científico SOS Falconiformes - Rua Gavão de Peraché, Área Pauão Preto, Bairro Palhano, Brumadinho, MG			
IDENTIFICAÇÃO/SEXO		NOME CIENTÍFICO	
fêmea		Harpia harpyja	
		NOME COMUM	
		Gavião Real	
OBSERVAÇÕES E CONDIÇÕES: 1. O uso desta autorização é de caráter pessoal e intransferível; 2. Ficam autorizadas: a retirada dos espécimes no local de origem, o transporte e suas guardas no criadouro de destino – uma via desta autorização deve ser entregue aos responsáveis técnicos das instituições de origem e destino; 3. Somente os profissionais e funcionários vinculados as instituições referidas estão autorizados ao manejo direto dos espécimes, com o objetivo aqui descrito, desde que sob coordenação do responsável pela ação autorizada – os espécimes estão sujeitos à vistoria por órgão competente durante o transporte; 4. A marcação individual dos espécimes deve ser informada ao órgão ambiental competente no destino, para atualização do termo de guarda; 5. Uma via desta autorização deve ser mantida no criadouro de destino, para fins de comprovação; 6. Esta autorização não exime os favorecidos de cumprir a legislação e demais regulamentações vigentes sobre o uso da biodiversidade brasileira.			
LOCAL E DATA DE EMISSÃO		AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO)	
Belém (PA), 26 de Janeiro de 2015.		 Christina W. Whiteman Analista Ambiental Matr. 1717191 IBAMA/SUPES PA CHRISTINA WHEPICH W-HITEMAN / Matrícula: 1717191 Responsável Substituto, Núcleo de Fauna / Direc. J. Supes PA	
ESTE DOCUMENTO NÃO AUTORIZA: 1. COLETA E TRANSPORTE DE ESPÉCIMES DE ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO, SALVO QUANDO ESPECIFICADAS; 2. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE DE FAUNA E FLORA EM ÁREAS DE DOMÍNIO PRIVADO, SEM O CONSENTIMENTO DO PROPRIETÁRIO; 3. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE DE FAUNA E FLORA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO; 4. EXPORTAÇÃO DE MATERIAL ZOOLOGICO. • VÁLIDA EXCLUSIVAMENTE NO TERRITÓRIO BRASILEIRO. • VÁLIDA SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS.			
MOD. 06/009 - 11/04 - INTERESSADO - 2ª VIA - 10 AMB / PROCESSO			

Anexo 3: Guia de Transporte – GTA

 		GUIA DE TRÂNSITO ANIMAL (GTA) (VÁLIDA EM TODO TERRITÓRIO NACIONAL)		MT	NÚMERO SÉRIE 471210 H
TOTAL DE ANIMAIS POR EXTENSO UM					
PROCEDÊNCIA CPF/CNPJ: 000510026/0 Nome: MARCOS FARIAS DA SILVA LAGES Estabelecimento: UHE SÃO MANOEL Código do Estabelecimento: 51001024101 Município: PIANAITA UF: MT			DESTINO CPF/CNPJ: 0275043500136 Nome: S.O.S FALCONFORMER Estabelecimento: S.O.S FALCONFORMER Código do Estabelecimento: 711 Município: BRUNADINHO UF: MG		
FINALIDADE: CRA		MEIO DE TRANSPORTE: AÉREO			
VACINAÇÕES: <input type="checkbox"/> FEBRE AFTOSA <input type="checkbox"/> BRUCELOSE <input type="checkbox"/> MAREK <input type="checkbox"/>					
ATESTADO DE EXAMES: <input type="checkbox"/> Brucelose <input type="checkbox"/> Tuberculose <input type="checkbox"/> AIE CERTIFICADO:					
OBSERVAÇÕES: Exemplo de Gavião Real (Harpyja harpyja) resgatado no empreendimento UHE São Manoel está sendo transferido para S.O.S Falconiformes que possui um programa de Conservação e Reprodução em Cativeiro específico para este grupo de aves. Autorização para Captura/Transporte/Exposição IBAMA expedida por Cristiane W. Whiteman Analista Ambiental Mat. 171719-1 IDAMA/SUPES PA Atestado Sanitário emitido pelo médico veterinário Marcos Farias da Silva Lages CRMV-MG 14620 Histórico do Monitoramento de exemplar de Gavião Real emitido pelo médico veterinário Marcos Farias da Silva Lages CRMV-MG 14620;					
EMITENTE FUNCIONÁRIO AUTORIZADO			EMIÇÃO Local: ALTA FLORESTA Data/Hora: 18/02/2016 10:48:32 Fone: (66) 3521-3215 Validade: 23/02/2016		
IDENTIFICAÇÃO E ASSINATURA DO EMITENTE  PAULO FERNANDO DOS ANJOS CASCIMLINO MARTINS Matrícula: 7155007			UNIDADE EXPEDIDORA Unidade: ULE ALTA FLORESTA Município: ALTA FLORESTA Email: ula_altafloresta@indea.mt.gov.br Telefone: (66) 3521-3215		
 5100471210.91002.20100.60000.00126.00321.13108.0255					
 Paulo F. M. Martins RG 1726503-7 Assessor Administrativo INDEA-MT/ULE de Alta Floresta			 ULE ALTA FLORESTA - MT		

VALIDE A GTA NO SEGUINTE LINK: <http://sistema.indea.mt.gov.br> - CONSULTA GTA

Via 1



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO
DIRETORIA DE PROMOÇÃO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
Setor Bancário Sul, quadra 02, lote 14 – Edifício Cleto Meireles, 6º andar
70070-120 Brasília / DF
Telefone: (61) 3247.6801/6900 – E-mail: dpds@funai.gov.br

Coluid
FUNAI/SEPRO
Serviço de Expedição e Protocolo



08620.095232/2015-37

22.03.2016



Ofício nº 236/2016/DPDS/FUNAI-MJ

Brasília, 17 de março de 2016.

A Sua Senhoria o Senhor
ALJAN MACHADO
Diretor de Meio Ambiente
Empresa de Energia São Manoel S.A
Rua Real Grandeza, 274 – Botafogo
22281-036 - Rio de Janeiro/RJ

Assunto: **UHE São Manoel – Autorização de Ingresso em Terra Indígena.**
Referência: Processo Funai nº 08620.000209/2008-43.

Senhor Diretor,

1. Em referência ao processo de licenciamento ambiental da UHE São Manoel, encaminhamos cópia da manifestação da Coordenação Geral de Monitoramento Territorial, acerca do Programa de Apoio e Gestão da Integridade Territorial apresentado por essa EESM.
2. Colocamo-nos à disposição por meio da Coordenação do Componente Indígena de Energia Petróleo e Gás – COEP da Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental, e-mail cglic@funai.gov.br, telefone (61) 3247-6911.

Atenciosamente,

ARTUR NOBRE MENDES
Diretor

A COHID/ CGene
23/03/16

Adriano Herli dos Santos
Assessor Técnico
DILIC/BAMA
Port. 1.053

A TRP Lima,

Para ciência da

equipe.

28.03.2016

h

Leima Bento de Moura
Chefe de Unidade Avançada
COHID/CGENE/DILIC/BAMA
Port. 1.054



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO - FUNAI
Coordenação Geral de Monitoramento Territorial
FUNAI - SBS Quadra 02 Lote 14 Bloco H, Ed. Cleto Meireles
CEP 70.070-120 Brasília/DF
Tel.: (61) 3247 7032 E-mail: cgmt@funai.gov.br

FUNAI/SEPRO
Serviço de Expedição e Protocolo
08620.090548/2015-32



Memorando nº 171 /2016/CGMT-DPT-FUNAI-MJ

Brasília, 12 de fevereiro de 2016

Ao Diretor de Proteção Territorial – Sr. Walter Alves Coutinho Junior

Assunto: **Encaminha análise do Programa de Gestão e Proteção Territorial da UHE São Manoel**

Referência: Processo FUNAI nº. 08620.000209/2008-43

1. Cumprimentando-a, encaminhamos em anexo a análise técnica do Programa de Gestão e Proteção Territorial da UHE São Manoel.
2. Colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,

RENILDO CARNEIRO SANTOS
Coordenador Geral de Monitoramento Territorial Substituto

De acordo. Encaminhe-se à DPDS, com vistas à CGLIC, para providências consideradas cabíveis.

Em 13/02/16

WALTER ALVES COUTINHO JUNIOR
Diretor de Proteção Territorial

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO - FUNAI
Coordenação Geral de Monitoramento Territorial
Setor Bancário Sul Quadra 02 Lote 14 Edifício Cleto Meireles - Sala 801
CEP: 70.070-120 - Brasília/DF
Tel.: (61) 3247 7032 - E-mail: cgmt@funai.gov.br

Informação Técnica nº. 19 /2015/CGMT-DPT-FUNAI-MJ

Referência: Mem. 359/2015/COEP/CGLIC/DPDS/FUNAI-MJ

Assunto: **Análise técnica do Programa de Gestão e Proteção Territorial da UHE São Manoel**

À Senhora Coordenadora Geral de Monitoramento Territorial,

1. A presente Informação Técnica tem por objetivo analisar o conteúdo do item "3.6 Programa de Gestão e Proteção Territorial" do componente indígena do Plano Básico Ambiental (PBA) apresentado pela Empresa de Energia São Manoel (EESM), encaminhado à CGMT por meio do Memorando nº 359/2015/COEP/CGLIC/DPDS/FUNAI-MJ, e também as informações complementares a esse programa, apresentadas à FUNAI por meio do expediente CT-GM-SM-47/15.
2. Inicialmente cabe esclarecer que foi elaborado pela FUNAI, e aprovado pelas comunidades indígenas envolvidas durante oitivas realizadas no dia 06 de março de 2013 na TI Apiaká do Pontal e Isolados, aldeia Maiowí, e no dia 23 de março de 2013 na TI Kayabi, aldeia Kururuzinho, o Plano de Proteção e Integridade Territorial (PPIT) para as Terras Indígenas afetadas pelos empreendimentos hidrelétricos em curso nas regiões do alto Teles Pires e baixo Tapajós. A partir da análise desse PPIT, e após exaustivas negociações, a Central Hidrelétrica Teles Pires (CHTP), primeiro empreendimento construído na região em questão, apresentou para a FUNAI o seu Programa de Proteção e Integridade Territorial. Esse programa, ainda que esteja muito aquém do PPIT elaborado pela FUNAI, foi aceito por este órgão indigenista após sofrer algumas adequações recomendadas pela análise de técnicos da CGMT e após deliberações em

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO - FUNAI
Coordenação Geral de Monitoramento Territorial
Setor Bancário Sul Quadra 02 Lote 14 Edifício Cleto Meireles - Sala 801
CEP: 70.070-120 - Brasília/DF
Tel.: (61) 3247 7032 - E-mail: cgmt@funai.gov.br

reuniões ocorridas entre a Diretoria de Proteção Territorial da FUNAI e a Diretoria de Meio Ambiente da CHTP.

3. O Programa de Gestão e Proteção Territorial apresentado pela UHE São Manoel, tudo indica, não foi elaborado a partir do PPIT elaborado pela FUNAI, mas a partir do programa de proteção proposto pela CHTP. Isso fica evidente no expediente sem numeração, encaminhado como anexo à Carta CHTP nº 399/2014 e protocolado nesta fundação sob o número 08620.007151/2015-98, assinado em conjunto pelos diretores de Meio Ambiente da EESM e da CHTP, onde é apresentada uma tabela contendo as atividades/responsabilidades consolidadas de cada empreendedor. Com exceção de alguns itens, as atividades/responsabilidades da EESM se resumem à assunção das atividades realizadas pela CHTP após o término de seu período de duração ou à alternância na execução dessas atividades.

4. Em resposta ao expediente supracitado foi elaborada a Informação Técnica nº 27/2015/CGMT-DPT-FUNAI-MJ, encaminhada à CGLIC por meio do Memorando nº 108/2015/CGMT-DPT-FUNAI-MJ, informando que a proposta do Plano de Proteção das TI afetadas pela UHE São Manoel, da forma em que foi apresentada, em meio à documentação referente à UHE Teles Pires, não seria aceita. Na mesma Informação Técnica é exposto que o Plano de Proteção Territorial para as TI afetadas pela UHE São Manoel deverá considerar o quadro atualizado de pressões socioambientais, posto que o Estudo do Componente Indígena da UHE Teles Pires, que é também utilizado pela UHE São Manoel, possui defasagem de ao menos cinco anos e não considera o cenário na região após a construção da UHE Teles Pires. Também deve ser observado que, devido à maior proximidade da UHE São Manoel com a TI Kayabi, os impactos causados sobre as comunidades indígenas tendem a serem maiores do que os causados pela CHTP.

5. Estando esclarecidas as devidas atribuições e responsabilidades de cada empreendedor na mitigação dos impactos e as pressões exercidas por cada empreendimento sobre as TI atingidas, e superada a confusão causada pelos empreendedores ao protocolar nesta fundação o expediente sem numeração, anexado à Carta CHTP nº 399/2014 e assinado em

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
FUNDAÇÃO NACIONAL DO INDÍO - FUNAI
Coordenação Geral de Monitoramento Territorial
Setor Bancário Sul Quadra 02 Lote 14 Edifício Cleto Meireles - Sala 801
CEP: 70.070-120 - Brasília/DF
Tel.: (61) 3247 7032 - E-mail: cgmt@funai.gov.br

conjunto pelos diretores de Meio Ambiente da EESM e da CHTP, em que é apresentado o Relatório Consolidado de Atividades do Plano de Proteção e Integridade Territorial da UHE Teles Pires em conjunto com a proposta do Plano de Proteção e Integridade Territorial das TI afetadas pela UHE São Manoel, criando o falso entendimento de que o segundo seria mera continuidade do primeiro e que inexistem responsabilidades individuais e proporcionais aos impactos causados por cada empreendimento, passaremos à análise das ações de proteção e integridade territorial propostas pela EESM em seu Programa de Gestão e Proteção Territorial, presente no componente indígena do PBA, e também das informações presentes no expediente CT-GM-SM-47/15, de 03/06/2015.

6. O Programa de Gestão e Proteção Territorial, presente no item 3.6 do componente indígena do PBA da UHE São Manoel, e os demais documentos complementares a esse programa, apresentadas à FUNAI por meio do expediente CT-GM-SM-47/15, propõe ações de conscientização dos trabalhadores da obra da usina sobre a questão indígena, de gerenciamento, análise e disponibilização de dados, de elaboração de etnomapas e informações estratégicas para o monitoramento das TI impactadas, de implantação e/ou revitalização dos marcos, picadas, placas e limites da TI Kayabi, de implantação de uma barreira de vigilância não armada no limite da TI Kayabi e a realização de rondas periódicas nos limites da TI Kayabi.

6.1 Da oficina de capacitação dos trabalhadores da obra sobre direitos indígenas:

Essas ações têm por objetivo conscientizar os trabalhadores da obra quanto à questão indígena a fim de se evitar possíveis conflitos interétnicos na região. Será contratado um profissional da área de educação ou antropologia que irá ministrar uma palestra em que serão abordados temas como a legislação indigenista, a situação jurídica das TI afetadas pelo empreendimento, as características culturais dos Kayabi e o histórico da ocupação não indígena da região e sua relação com os indígenas. Considerando a rotatividade dos trabalhadores da obra essas palestras deverão ser realizadas semestralmente.

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO - FUNAI
Coordenação Geral de Monitoramento Territorial
Setor Bancário Sul Quadra 02 Lote 14 Edifício Cleto Meireles - Sala 801
CEP: 70.070-120 - Brasília/DF
Tel.: (61) 3247 7032 - E-mail: cgmt@funai.gov.br

6.2 Do gerenciamento, análise e disponibilização de dados:

Essas ações compreendem atividades de monitoramento remoto e ativo no interior e no entorno das TI impactadas bem como o monitoramento do potencial crescimento do uso agropecuário. Apesar de constar no item 3.6.5 do PBA que a área de abrangência do programa corresponde à parte sul da TI Kayabi e seus limites junto a calha do Rio Teles Pires, esta Fundação entende que as ações de mitigação dos impactos causados pelo empreendimento deverão recair sobre todo o bloco de Terras Indígenas formado pelas TI Kayabi, Apiaká do Pontal e Isolado, Munduruku e Sai-Cinza, uma vez que essas TI formam um único bloco de terras indígenas contíguas, limitrofes à unidades de conservação em suas faces leste e oeste, formando um grande mosaico de áreas preservadas. Dessa forma as áreas vulneráveis desse bloco de TI se encontram ao sul das TI Kayabi e Apiaká do Pontal e Isolados e ao norte das TI Munduruku e Sai-Cinza. Assim, para que as pressões externas incidentes sobre o bloco de TI sejam efetivamente monitoradas, é imprescindível que, além do limite sul desse bloco de TI, seja monitorado também o limite norte das TI Munduruku e Sai-Cinza, compreendendo o interior e o entorno dessas TI em uma faixa de 25 km.

6.2.1 Do monitoramento remoto:

Essas ações compreendem o monitoramento do interior e do entorno das TI impactadas em uma faixa de 25 km através da utilização de imagens publicadas pelo INPE. Foi proposto que as atividades sejam realizadas trimestralmente a partir da mobilização para implantação das obras da UHE São Manoel e continuem por cinco anos após o enchimento do reservatório. Tendo em vista que a mesma atividade já está sendo realizada no âmbito do PBA da CHTP e da usina de Belo Monte, e que a FUNAI tem acesso às imagens disponibilizadas pelo INPE antes que sejam disponibilizados para o público em geral, não há necessidade de que a EESM realize a atividade da forma em que foi proposta, uma vez que não revelará nenhuma informação que já não seja do conhecimento da FUNAI. Assim, o monitoramento remoto a ser realizado pela EESM deverá focar no mapeamento de estradas, tanto as já existentes quanto as que forem abertas ao longo do período de monitoramento, devendo o produto dessa atividade ser apresentado na forma de

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO - FUNAI
Coordenação Geral de Monitoramento Territorial
Setor Bancário Sul Quadra 02 Lote 14 Edifício Cleto Meireles - Sala 801
CEP: 70.070-120 - Brasília/DF
Tel.: (61) 3247 7032 - E-mail: cgmt@funai.gov.br

relatórios trimestrais contendo mapas, planilhas, etc. O que se espera dessa atividade é que ela apresente informações sistematizadas, onde seja possível visualizar e mensurar a ocorrência de ilícitos e o avanço da utilização e ocupação do solo nas áreas monitoradas. Além disso, conforme já exposto, esta Fundação entende que as ações de mitigação dos impactos causados pelo empreendimento deverão recair sobre todo o bloco de Terras Indígenas formado pelas TI Kayabi, Apiaká do Pontal e Isolado, Munduruku e Sai-Cinza, devendo toda essa área ser objeto das ações de monitoramento remoto.

6.2.3 Do monitoramento ativo do interior e entorno das TI impactadas:

A proposta apresentada compreende o monitoramento semestral, pelo período de dois anos após o enchimento do reservatório, através de sobrevoos nos limites e no entorno da TI, em áreas onde o monitoramento remoto tenha indicado alguma ocorrência ou em áreas não cobertas pelo monitoramento remoto devido à cobertura de nuvens ou outras impossibilidades técnicas. Considerando que essa atividade tem um caráter complementar à atividade de monitoramento remoto, ambas deverão ser realizadas durante o mesmo período: cinco anos após o enchimento do reservatório. Deverá ser estabelecida a quantidade anual de 20 horas voo para a área monitorada, devendo ser apresentados relatórios semestrais dos sobrevoos realizados. A FUNAI poderá solicitar que o sobrevoos seja realizado sobre determinada área onde haja indícios de ocorrência de ilícitos, desde que não seja ultrapassada a quantidade anual de horas voo prevista. Caso as comunidades indígenas desejem que o sobrevoos seja realizado sobre determinada área deverão entrar em contato com a FUNAI, que irá determinar ao empreendedor a execução do sobrevoos. Essas atividades, sempre que possível, deverão ser acompanhadas por servidores da FUNAI e colaboradores indicados pela mesma. Sempre que houver necessidade de se realizar uma verificação *in loco* em áreas de difícil acesso o sobrevoos deverá ser realizado com aeronave de asa móvel (helicóptero) para possibilitar o acesso a locais onde não existam pistas de pouso.

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO - FUNAI
Coordenação Geral de Monitoramento Territorial
Setor Bancário Sul Quadra 02 Lote 14 Edifício Cleto Meireles - Sala 801
CEP: 70.070-120 - Brasília/DF
Tel.: (61) 3247 7032 - E-mail: egmt@funai.gov.br

6.2.4 Do monitoramento remoto do potencial crescimento do uso agropecuário:

Essa atividade compreende a confecção de um mapa temático contendo as áreas desmatadas do período anterior ao desmatado e do período em avaliação, além de uma tabela com os valores de áreas desmatadas e ocupadas que permitam acompanhar a evolução do desmatamento ao longo do período avaliado. Assim como as demais atividades de gerenciamento, análise e disponibilização de dados, deverá abranger todas as TI impactadas e ser executada pelo período de cinco anos após o enchimento do reservatório.

6.3 Da elaboração de etnomapas e informações estratégicas para o monitoramento das TI impactadas:

Compreende a produção, em parceria com as comunidades indígenas, de mapas temáticos sobre uso e ocupação, pontos de pressão e conflitos, pontos de invasão e ocupação não indígena dentro da TI. Essa atividade deverá ser realizada em todas as TI impactadas pela UHE São Manoel.

6.4 Da implantação e/ou revitalização dos marcos, picadas, placas e limites da TI Kayabi:

Essa atividade prevê uma parceria com a FUNAI para implantação de placas de sinalização e limpeza dos limites físicos da TI. Deverá ser esclarecido como se dará essa parceria: quais serão os recursos, humanos e materiais, disponibilizados pelo empreendedor para a execução dessa atividade, como placas, ferramentas, alimentação, etc. e em quais locais da TI essa atividade ocorrerá. Os indígenas e servidores da FUNAI deverão ser convidados a participarem dessa atividade. Assim como as demais ações previstas, essa atividade deverá ocorrer em todo o bloco de TI formada pelas TI Kayabi, Apiaká do Pontal e Isolado, Munduruku e Sai-Cinza.

6.5 Da implantação de uma barreira de vigilância não armada no limite da TI Kayabi:

Essa ação prevê a construção de uma barreira de vigilância e também a assunção pela EESM, pelo período de dois anos, da barreira a ser implantada pela CHTP. Na proposta apresentada é mencionada a possibilidade de implantação de mais de uma barreira, o que está de acordo com o

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO - FUNAI
Coordenação Geral de Monitoramento Territorial
Setor Bancário Sul Quadra 02 Lote 14 Edifício Cleto Meireles - Sala 801
CEP: 70.070-120 - Brasília/DF
Tel.: (61) 3247 7032 - E-mail: cgmt@funai.gov.br

previsto no Plano de Proteção elaborado pela FUNAI e apresentado aos indígenas ainda no ano de 2013 e também com a demanda das comunidades indígenas Apiaká e Munduruku para a construção de barreiras de vigilância em suas respectivas TL. Essa demanda foi reforçada pelos indígenas em reuniões ocorridas com os povos Munduruku, Apiaká e Kayabi em outubro de 2015. Também existe uma demanda dos indígenas para atuarem nas barreiras de vigilância, o que está de acordo com a proposta apresentada que prevê a contratação de três não índios e dois indígenas, devidamente capacitados, para essa atividade. A EESM deverá enviar relatórios trimestrais dessa atividade para a FUNAI, bem como acionar imediatamente a FUNAI e demais órgãos de fiscalização no caso de verificação de alguma ocorrência.

6.6 Da realização de rondas periódicas nos limites da TI Kayabi:

Essa atividade trata da realização de rondas pelo Rio São Benedito, limite sul da TI Kayabi, a partir do local da construção da barragem. O período de duração é de 2015 ao fim de 2017, coincidindo com as obras para implantação da usina. A EESM deverá fornecer maiores informações sobre essa atividade, como número de pessoas envolvidas, equipamentos e insumos utilizados, etc. Assim como para a barreira de vigilância, a EESM deve enviar relatórios trimestrais sobre essa atividade, acionando de imediato a FUNAI e demais órgãos de fiscalização no caso de verificação de alguma ocorrência. Após o fim de 2017 essa atividade deverá ser assumida pela equipe contratada para atuar na barreira de vigilância.

7. Considerações Finais:

Assim, recomenda-se que sejam realizadas as alterações sugeridas nesta Informação Técnica, resumidas da seguinte forma:

- Incluir como área a ser monitorada tanto de forma remota quanto de forma ativa o limite norte das TIs Munduruku e Sai-Cinza, além do já previsto sul das TIs Kayabi e Apiaká do Pontal e Isolado;

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
FUNDAÇÃO NACIONAL DO INDÍO - FUNAI
Coordenação Geral de Monitoramento Territorial
Setor Bancário Sul Quadra 02 Lote 14 Edifício Cleto Meireles - Sala 801
CEP: 70.070-120 - Brasília/DF
Tel.: (61) 3247 7032 - E-mail: cgmt@funai.gov.br

- Produzir relatório trimestral do monitoramento remoto como foco na presença de estradas atuais e possíveis estradas novas em todas as TI que formam um único bloco de TI que devem ser monitoras: Kayabi, Apiaká do Pontal e Isolado, Munduruku e Sai-Cinza;
- Para o monitoramento ativo, solicitamos que o mesmo seja realizado pelo mesmo período do remoto, de 5 anos, incluindo 20 horas voo a cada ano, podendo este ser realizado com helicóptero e emitindo relatórios semestrais da atividade em complementação às informações cedidas pelos relatórios do monitoramento remoto;
- Incluir as TI Munduruku e Sai-Cinza também no estudo a ser realizado sobre áreas desmatadas e crescimento do uso agropecuário do solo, bem como da elaboração de etnomapeamento;
- Detalhamento dos recursos e programação das atividades de manutenção de limites e inclusão das TIs Munduruku e Sai-Cinza;
- Detalhamento quanto a previsão de implantação de uma ou mais barreiras de vigilância não armada;
- Detalhamento dos materiais, equipamentos, logística e pessoal para realização das rondas fluviais periódicas;

RAFAEL GENNARI DE SOUZA
Indigenista Especializado
CGMT/DPT

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO
DIRETORIA DE PROMOÇÃO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
COORDENAÇÃO DE GABINETE



DESPACHO Nº 242/2016/COGAB/DPDS/FUNAI-MJ

Brasília, 16 de fevereiro de 2016.

À CGLIC,

Assunto: **UHE São Manoel.**

Protocolo nº 08620.090548/2015-32

Referência: Memorando nº 171/2016/CGMT-DPT-FUNAI-MJ

1. Encaminhamos para conhecimento e devidas providências, o documento em referência, que, por sua vez, encaminha a Informação Técnica nº 19/2015/CGMT-DPT-FUNAI-MJ, que trata da análise do Programa de Gestão e Proteção Territorial da UHE São Manoel.

Atenciosamente,

IZABELA CRONEMBERGER LIMA
Coordenadora de Gabinete

EM BRANCO

EM BRANCO



Ministério da Justiça

RELATÓRIO DETALHADO

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE DOCUMENTOS/PROCESSOS - MJDOC



FUNAI/CGLIC - Coordenação de Acompanhamento de Licenciamento Ambiental

RELATÓRIO DETALHADO

Dados Principais

Tipo: Documento

Procedência Externa: Não

Protocolo: 08620.090548/2015-32

Volumes:

Assunto: Questões Indígenas

Páginas:

Resumo: Encaminha análise do Programa de Gestão e Proteção Territorial da UHE São Manoel

Procedência: Coordenação Geral de Monitoramento Territorial - CGMT/DPT

Representante Legal: Renildo Carneiro Santos - Coordenador Geral Substituto

Dados Adicionais

Nº Documento: 171

Data Emissão: 12/02/2016

Espécie: Memorando

Natureza: Ostensivos

Gênero: Textuais

Classe:

Tipo Processo:

Acompanhamento Externo: Sim

Destinação Final:

Cadastrado Por: DAVID WILLIAN DE SOUZA MOURA

Em: 12/02/2016 - 15:39:58

Informações Complementares

Data	Descrição	Responsável
16/02/2016 - 10:52:28	À CGLIC, para as devidas providências.	GUILHERME BEZERRA DA SILVA
17/02/2016 - 14:36:09	Referente ao processo 08620.000209/2008-43.	FABIO HENRIQUE DE ARAUJO SOUZA
17/02/2016 - 14:36:12	Encaminhado para despacho da Coordenadora Geral Substituta.	FABIO HENRIQUE DE ARAUJO SOUZA
17/02/2016 - 19:25:41	a assessora Vivian Souza, para conhecimento e providências cabíveis.	ROSANE AMARAL ALVES DA SILVA

Trâmite

Data	Descrição / Observação	Responsável
15/02/2016 - 13:33:07	Origem: FUNAI/CGMT/SEAD - Serviço de Apoio Administrativo - Destino: FUNAI/DPDS/DIAT - Divisão de Apoio Técnico	DAVID WILLIAN DE SOUZA MOURA

Data: 18/02/2016

Emitido por: FABIO HENRIQUE DE ARAUJO SOUZA

Hora: 14:49

FUNAI/CGLIC

Ministério da Justiça

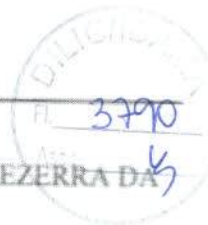
Página 1 de 2

EM BRANCO

EM BRANCO

Trâmite

Data	Descrição / Observação	Responsável
16/02/2016 - 10:52:33	Origem: FUNAI/DPDS/DIAT - Divisão de Apoio Técnico - Destino: FUNAI/CGLIC/SEAD - Serviço de Apoio Administrativo da Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental	GUILHERME BEZERRA DA SILVA
17/02/2016 - 14:39:24	Origem: FUNAI/CGLIC/SEAD - Serviço de Apoio Administrativo da Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental - Destino: FUNAI/CGLIC - Coordenação de Acompanhamento de Licenciamento Ambiental	FABIO HENRIQUE DE ARAUJO SOUZA



Data: 18/02/2016

Hora: 14:49

Emitido por: FABIO HENRIQUE DE ARAUJO SOUZA

FUNAI/CGLIC

Ministério da Justiça

Página 2 de 2

EM BRANCO

EM BRANCO



São Manoel

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO

Documento - Tipo: Cota

Nº. 02001.0197 02/2015-77

Recebido em: 08/10/2015

Caica
Assinatura

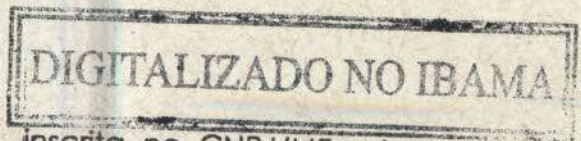
Ao
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Dr. Thomaz Miazaki de Toledo
MD Diretor de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA, Bloco A - 1º andar
70.818-900 Brasília, DF



Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		CT-GM-SM- 133/15	27/10/15

Assunto: UHE São Manoel - Entrega do 2º Relatório Semestral de Meio Ambiente

Senhor Diretor,



1. A Empresa de Energia São Manoel S.A. (EESM), inscrita no CNPJ/MF sob o nº 18.494.537/0001-10, outorgada pela União para implantar e operar a Usina Hidrelétrica São Manoel, em observância ao disposto na **condicionante específica 2.3 da Licença de Instalação nº 1017/2015**, transcrita abaixo, vem por meio desta apresentar o **2º Relatório Semestral de Meio Ambiente da UHE São Manoel**.

"Apresentar relatórios relativos aos planos, programas e projetos com periodicidade semestral, com exceção daqueles cuja frequência requerida seja distinta. Os relatórios devem conter dados brutos e análise elaborada por responsável técnico competente. Deverão ser entregues em versão impressa e digital, constando sumário, numeração das páginas, referências bibliográficas, instituições e agentes envolvidos, assinatura dos responsáveis técnicos pelo projeto e pela execução dos trabalhos, registro dos profissionais nos órgãos de classe, ART (quando pertinente). Os dados brutos devem ser encaminhados em planilha editável. A evolução dos indicadores selecionados devem ser apresentados em cada relatório."

2. Sem mais para o momento fico à disposição para quaisquer esclarecimentos que se mostrarem necessários.

Atenciosamente,

Alvan Machado
ALVAN MACHADO

Diretor de Meio Ambiente


Anexo: 2º Relatório Semestral de Gestão Ambiental.

Empresa de Energia São Manoel
Rua Real Grandeza, 274 - Bairro Botafogo - Rio de Janeiro - CEP 22281-036

Do TRP Rafael Melo,

Para conduzir a análise
da equipe, conforme
cronograma a ser definido
pela coordenação.

13.10.2015


Lilma Bento de Moura
Chefe de Unidade Avançada
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Port. 1.054



São Manoel

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: <u>Carta</u>
Nº. 02001.0197 <u>02/2015-77</u>
Recebido em: 08/10/2015
<u>Carica</u>
Assinatura



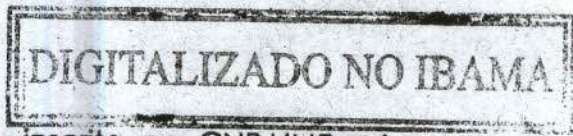
Ao
 IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
 Dr. Thomaz Miazaki de Toledo
 MD Diretor de Licenciamento Ambiental
 SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA, Bloco A - 1º andar
 70.818-900 Brasília, DF

carica - CD em anexo.

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		CT-GM-SM- 133/15	2 / 10 / 15

Assunto: UHE São Manoel - Entrega do 2º Relatório Semestral de Meio Ambiente

Senhor Diretor,



1. A Empresa de Energia São Manoel S.A. (EESM), inscrita no CNPJ/MF sob o nº 18.494.537/0001-10, outorgada pela União para implantar e operar a Usina Hidrelétrica São Manoel, em observância ao disposto na **condicionante específica 2.3 da Licença de Instalação nº 1017/2015**, transcrita abaixo, vem por meio desta apresentar o **2º Relatório Semestral de Meio Ambiente da UHE São Manoel**.

"Apresentar relatórios relativos aos planos, programas e projetos com periodicidade semestral, com exceção daqueles cuja frequência requerida seja distinta. Os relatórios devem conter dados brutos e análise elaborada por responsável técnico competente. Deverão ser entregues em versão impressa e digital, constando sumário, numeração das páginas, referências bibliográficas, instituições e agentes envolvidos, assinatura dos responsáveis técnicos pelo projeto e pela execução dos trabalhos, registro dos profissionais nos órgãos de classe, ART (quando pertinente). Os dados brutos devem ser encaminhados em planilha editável. A evolução dos indicadores selecionados devem ser apresentados em cada relatório."

2. Sem mais para o momento fico à disposição para quaisquer esclarecimentos que se mostrarem necessários.

Atenciosamente,

Alvan Machado
ALVAN MACHADO
 Diretor de Meio Ambiente

13 Volumes
1 - CD - Rom

Anexo: 2º Relatório Semestral de Gestão Ambiental.

Empresa de Energia São Manoel
 Rua Real Grandeza, 274 - Bairro Botafogo - Rio de Janeiro - CEP 22281-036

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica



PAR. 02001.000996/2016-44 COHID/IBAMA

Assunto: UHE São Manoel-2º Relatório Semestral

Origem: Coordenação de Energia Hidrelétrica

Ementa: Análise dos Programas Ambientais relativos à ictiofauna

I-INTRODUÇÃO

O presente Parecer avalia o 2º Relatório Semestral dos Programas Ambientais referentes à ictiofauna da UHE São Manoel, documento encaminhado pela empresa de Energia São Manoel S.A. através do Ofício CT-GM-SM-133/15, de 02/10/2015.

Os relatórios referem-se às atividades desenvolvidas no período de janeiro a junho de 2015 no âmbito dos Programa de Monitoramento da Ictiofauna (PA20), Programa de Investigação Genética da Ictiofauna (PA21), Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna (PA22), Programa de Repovoamento da Ictiofauna a jusante (PA23), Programa de Telemetria e Marcação da Ictiofauna (PA24) e Programa de Transposição da Ictiofauna (PA25). Para melhor organização deste documento, as adequações e recomendações foram elencadas ao final da análise relativa a cada Programa.

Informa-se que, o conteúdo referente aos demais temas do meio biótico, bem como aos meios físico e socioeconômico serão avaliados em Parecer a parte em momento oportuno.

II- ANÁLISE

P.20- PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA

O 2º Relatório Semestral apresentou os resultados da primeira campanha de campo realizada entre os dias 28 de junho a 12 de julho de 2015, período de vazante na região. As atividades desenvolvidas no âmbito deste Programa foram subsidiadas pela Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº591/2015, com validade expirada em 31/12/2015.

A malha amostral do Programa contempla dez pontos de coleta, sendo um destes localizado em uma lagoa marginal ao rio Teles Pires (lagoa Tucunaré), sete pontos localizados no próprio rio Teles Pires e dois pontos amostrais nos seus principiais tributários (rio São Benedito e rio Apiacás). Cabe lembrar que, o segmento do rio Teles Pires a jusante do rio Apiacás corta terras indígenas, e que as margens direita e esquerda dos rios São Benedito e Apiacás, respectivamente, localizam-se na Terra Indígena Kayabi.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

De acordo com o Relatório, não foi possível efetuar a coleta de dados em três desses pontos amostrais, devido à proibição de acesso às Terras Indígenas: pontos AP01 (trecho final do rio Apiacás), SB01 (trecho final do rio São Benedito) e TP09 (rio Teles Pires a jusante da foz do rio São Benedito). Embora a FUNAI tenha concedido a Autorização de Ingresso em Terra Indígena- AITI nº 728/2015/DPDS/FUNAI-MJ- a comunidade indígena local justificou a proibição pela ausência de um acordo prévio com o Consórcio da UHE São Manoel. O IBAMA desconhece os termos desse acordo, mas se o problema persistir poderá acarretar prejuízos ao Programa de Monitoramento da Ictiofauna, especialmente nos estudos relativos ao papel dos tributários de jusante como áreas de desova das espécies migradoras.

1. Quanto às metodologias:

a) Petrechos de pesca: o Relatório argumentou que não há necessidade da utilização das três baterias de rede de emalhar na Lagoa Tucunaré (LAG TUC 01), devido à pequena dimensão deste corpo d'água e a homogeneidade de micro-ambientes (pág. 51). Foi sugerido a utilização de apenas uma bateria nesse ponto amostral. O presente Parecer acata a sugestão, pois as justificativas são aceitáveis.

b) Variáveis Ambientais: o PBA do Programa definiu que a coleta de informações sobre o oxigênio dissolvido, pH, condutividade, salinidade, temperatura, velocidade da corrente (m/s), profundidade e turbidez deverão ser obtidas para cada amostra coletada. O Parecer 02001.001570/2015-27, de 30/04/2015, determinou em seu item f:

A mensuração das variáveis ambientais em sua totalidade deve acatar o disposto no subitem "g", item 3 - considerações relevantes do "Protocolo mínimo de amostragem do ictioplâncton de água doce para estudos de levantamento, inventário e monitoramento ambiental para implantação de empreendimentos hidrelétricos." incluindo assim os parâmetros de pluviosidade e nível fluviométrico locais;

Ainda em relação ao PBA, foi proposto a realização de uma análise de complexidade estrutural do ambiente utilizando um protocolo de avaliação rápida das condições físicas dos habitats. Sobre o assunto, o Parecer nº1570/2015 supracitado observou no item g:

A utilização de "Parâmetros de avaliação do grau de conservação dos corpos hídricos" proposta no Projeto Básico Ambiental (PBA) desde sua 1ª versão de fevereiro de 2014 deve ser vista apenas como ferramenta auxiliar no monitoramento e caracterização da qualidade da água;

O Relatório não apresentou os resultados das medições dos parâmetros físico-químicos durante as amostragens da ictiofauna e do ictioplâncton e nem os resultados da análise de complexidade estrutural do ambiente, conforme proposto no Parecer supracitado e no PBA.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica



c) Ecologia trófica: o Relatório descreveu as vantagens do uso da técnica dos isótopos estáveis nos estudos de ecologia trófica, em detrimento dos métodos quali-quantitativos, amplamente utilizados na caracterização da dieta e níveis tróficos dos peixes.

O Parecer nº1570/2015 elencou dentre suas recomendações (item j):

No estudo de biologia alimentar pela análise de isótopos estáveis, esclarecer minuciosamente a técnica proposta bem como todos os procedimentos metodológicos realizados nos espécimes coletados até a soltura ou mesmo eventual sacrifício”.

Segundo o Relatório, as análises de $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{15}\text{N}$ serão realizadas semestralmente (seca e cheia) com o exame de 50 espécies de peixes mais abundantes pertencentes a diferentes níveis tróficos. Para cada espécie, quando possível, serão amostrados até cinco espécimes, dos quais, aproximadamente, 2,0 g de tecido muscular serão encaminhados ao laboratório para realização das análises em espectrômetro de massa.

Entende-se que a metodologia de isótopos estáveis não substitui os métodos tradicionais de avaliação do conteúdo estomacal. De acordo com Oliveira (2003), a consistência e confiabilidade dos resultados isotópicos pode ser alcançada através da combinação com a análise de conteúdo estomacal. Dentre os fatores que conferem incertezas e dificultam a interpretação dos resultados das análises de isótopos estáveis, cita-se a sobreposição dos sinais isotópicos das fontes de energia e a grande variedade de itens alimentares utilizados na dieta dos peixes amazônicos. Portanto, a despeito da caráter inovador da metodologia de isótopos estáveis, o presente Parecer solicita a avaliação do conteúdo estomacal de peixes de modo a complementar às análises de isótopos estáveis. Sugere-se adoção de métodos quali-quantitativo para a identificação dos itens alimentares e definição das guildas tróficas.

d) Ecologia reprodutiva: na descrição da metodologia relativa aos estudos de ecologia reprodutiva, o Relatório informou que serão avaliadas 10 espécies de peixes, sendo no mínimo, três da categoria migradoras, para a obtenção das informações de sexo, peso das gônadas e determinação dos estádios de maturação gonadal conforme proposto por Vazzoler (1996).

Vale ressaltar que, deverão ser observadas ainda as recomendações do Parecer nº1570/2015, item l, a saber:

Em acordo aos entendimentos expressos às fls. 76 do Par. 02001.002478/2014 COHIDIBAMA, no âmbito de estudos de biologia reprodutiva, realizar os estudos de 1ª maturação gonadal, desova parcial ou total, época mais expressiva de desova, fecundidade total e relativa. A análise sobre frequência dos estágios de maturação gonadal é obrigatória bem como a aferição do índice de atividade reprodutiva (IAR);

e) Análise de mercúrio: em relação as análises de mercúrio, o Parecer nº1570/2015 (item



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

h) recomendou o seguinte:

Deverá ser feito o detalhamento metodológico para análise das diferentes formas químicas de mercúrio na ictiofauna, justificando essa escolha em detrimento de outras técnicas disponíveis, conforme expresso no Par. 02001.002478/2014 COHID IBAMA à fls. 79;.” Às páginas 11 do Relatório, foi informado a bibliografia e as normas técnicas a serem consultadas para a realização das análises de mercúrio, contudo, sem fornecer detalhes quanto aos métodos para as diferentes formas de mercúrio.

No Relatório foi informado apenas que a detecção do elemento mercúrio foi utilizada a técnica de absorção atômica, metodologia precisa, de fácil operacionalidade e de grande confiabilidade de resultados.

2. Quanto aos resultados:

2.1) Monitoramento da ictiofauna

Foram coletados 629 indivíduos pertencentes a 82 espécies de peixes, distribuídas em 53 gêneros e 18 famílias. A lista de espécies, classificação quanto ao *status* de conservação, utilização na pesca e hábito migrador, tipo de registro (aparelho de pesca) e ambiente de captura foram mostrados no Quadro 5.1.

Cabe observar que, a lista atual de espécies ameaçadas de extinção (peixes e invertebrados aquáticos) foi publicada pela Portaria nº445/2014 do Ministério do Meio Ambiente- MMA, e não pela Portaria 443/2014 citada no Relatório. Sobre os ambientes de amostragem, no Quadro 5.1 foi citado remanso (Re), praia e corredeira (Cor). As amostragens também deverão ser realizadas no canal do rio, conforme definido no PBA do Programa.

O Relatório informou que, dentre as 82 espécies registradas na primeira campanha de campo, somente 08 (oito) foram classificadas até o nível de gênero. Comparativamente ao EIA/Rima, 30% dessas espécies ou não foram capturadas durante o EIA ou, provavelmente, foram identificadas em *táxons* diferentes. Isso reflete a dificuldade de uma identificação mais precisa para muitas das espécies de peixes da região Neotropical, principalmente àquelas de pequeno porte. Recomenda-se empreender maiores esforços para a correta identificação das espécies capturadas ao longo do monitoramento, e caso necessário, realizar consultas a especialistas da área, conforme previsto no PBA. Solicita-se uma Declaração de recebimento do material coletado na primeira campanha de campo e que foi depositado na coleção ictiológica (Campus Universitário de Alta Floresta da Universidade do Estado de Mato Grosso -UNEMAT). Tal Declaração deverá ser apresentada nos próximos relatórios semestrais e relacionar os espécimes encaminhados para confirmação taxonômica no período correspondente.

O Quadro 5.1.1 mostrou os valores mínimo, médio e máximo do comprimento total (cm) e



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica



peso corporal (g) para as 82 espécies de peixes capturadas na primeira campanha de campo (págs. 23-24). Com base nos dados de comprimento, o Quadro 5.1.2 apresentou a classificação quanto ao porte (pequeno, médio e grande) dos espécimes, e os dados presença/ausência foram utilizados na classificação quanto à constância das espécies (acidentais, acessórias e constantes).

Na sequência, o Relatório apresentou algumas informações importantes sobre a abundância, ocorrência e riqueza das espécies, conforme resumido a seguir:

- o TP07 foi o ponto amostral com o maior número de indivíduos capturados, especialmente a piabinha (*Hyphessobrycon cf. diancistrus*), apesar da presença de diversas dragas/balsas de garimpo nas proximidades;
- os pontos TP05 e TP01 destacaram-se em termos de riqueza de espécies coletadas;
- o ponto amostral situado na lagoa dos tucunarés (LAGTUC01) apresentou o menor valor de riqueza (07 espécies);
- as espécies mais abundantes foram a piabinha (*Hyphessobrycon cf. diancistrus*), a matrinchã (*Brycon pesu*), o charutinho (*Hemiodus unimaculatus*) e o pacu (*Myleus torquatus*), que juntas, representaram 36% do total capturado.

No entanto, vale ressaltar o caráter preliminar desses primeiros dados, e também a seletividade inerente aos petrechos de pesca empregados, conforme exposto no Relatório.

Os resultados do índice de Captura por Unidade de Esforço (CPUE), obtidos de modo padronizado com rede de emalhar, foram apresentados em função do número, biomassa (espécies mais abundantes), pontos de coleta (número e biomassa) e por tamanho de malha (número e biomassa).

Os resultados dos cálculos dos índices de diversidade de Shannon-Wiener (H') e Equitabilidade (J') foram apresentados no Quadro 5.4.1, conforme previsto no PBA.

A similaridade entre os pontos amostrais foi avaliada utilizando-se o Índice de Sorensen, conforme informado inicialmente no tópico *Análise de dados*, às páginas 15 do Relatório. No entanto, o dendrograma mostrado na Figura 5.5.1 indicou que a análise foi realizada com o Índice de Bray-Curtis (pág. 40). Em conformidade com o PBA, solicita-se utilizar o coeficiente de similaridade de Bray-Curtis em detrimento do Índice de Sorensen, que é um tipo de métrica que considera o critério presença-ausência. Para a representação da matriz de similaridade, vale lembrar que valores de *stress* entre 0,1 e 0,2 são considerados aceitáveis. Também em atendimento ao PBA, solicita-se realizar e apresentar os resultados do teste de hipóteses com o objetivo investigar se há diferença significativa (< 5%) entre os grupamentos considerando os fatores pontos amostrais, períodos hidrológicos e tipos de ambientes.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

A curva de acumulação de espécies e a curva do coletor (Figuras 5.6.1 e 5.6.2) foram apresentadas a contento, mas vale ressaltar que os dados de uma única campanha de campo são insuficientes para fazer quaisquer assertivas sobre a diversidade local, tal como destacado no Relatório.

Quanto aos resultados dos estudos de ecologia trófica e reprodutiva, o Relatório esclareceu que as análises serão iniciadas somente a partir da segunda campanha de campo. Com base no critério de abundância, foi sugerido a avaliação das seguintes espécies para os estudos dos aspectos reprodutivos: *Ageneiosus ucayalensis*, *Boulengerella cuvieri*, *Brycon pesu*, *Brycon falcatus*, *Caenotropus labyrinthicus*, *Cichla pinima*, *Hemiodus unimaculatus*, *Hoplias malabaricus*, *Myleus torquatus*, *Pimelodus albofasciatus*, *Prochilodus nigricans* e *Serrasalmus marginatus*. Solicita-se especificar quais destas espécies são consideradas migradoras e informar o número total de indivíduos e por espécie que serão examinados.

Vale lembrar que, os relatórios deverão contemplar informações referentes ao monitoramento da ictiofauna realizado no âmbito do Plano Básico Ambiental Indígena, e que os dados obtidos no âmbito do Programa de Resgate da Ictiofauna também deverão contribuir com a caracterização detalhada da ictiofauna da área de influência direta do empreendimento, conforme previsto nos PBA's.

2.2) Ictioplâncton

Segundo o Relatório, as amostragens de ictioplâncton seguiu as orientações do *Protocolo mínimo de amostragem do ictioplâncton de água doce para estudos de levantamento, inventário e monitoramento ambiental para implantação de empreendimentos hidrelétricos*, conforme determinação do Parecer nº 1570/2015.

Os resultados apresentados referem-se à 48 amostras totais de ictioplâncton coletadas nos pontos amostrais do rio Teles Pires TP01, TP02, TP03, TP05, TP07 e TP08. Foram coletadas oito amostras por ponto, com variações nictemerais e intervalos de 6,0 horas entre cada coleta. Não foi justificado a ausência de coleta do ictioplâncton na lagoa Tucunaré (LGTUC01). Observou-se que, os pontos amostrais nos tributários (SB01 e AP01) também não foram amostrados, bem como o ponto no rio Teles Pires situado mais a jusante (TP09).

O número total de ovos e larvas, a identificação quanto ao estágio larval e classificação taxonômica foram apresentados Quadro 5.7.1 (pág.42). Não foram apresentados os dados de densidade de ovos e larvas.

À medida que novas campanhas de campo forem realizadas, os resultados deverão ser apresentados em função do período hidrológico (vazante, seca, cheia e enchente), pontos amostrais, profundidade (superfície e fundo) e horário de coleta.



2.3) Análise de mercúrio

O Parecer nº1570/2015 (item i) estabeleceu que:

As coletas para os fins declarados no item anterior devem se realizar nas estações amostrais descritas no último parágrafo à fls. 78 do PAR. 002478/2014 COHID IBAMA. Deverão ser avaliadas 150 espécimes das espécies mais representativas propostas pela EESM bem como inclusão referencial de espécies detritívoras, não se restringindo àquelas citadas no Par. 02001.002478/2014 à fls. 79.

De acordo com o PBA, em cada um dos 05 pontos amostrais, serão coletados até cinco exemplares de seis espécies, totalizando 150 amostras por campanha de campo. As espécies-alvo poderão ser substituídas por outras da mesma categoria trófica para completar o número de amostras estabelecidas, caso necessário.

O Relatório informou que 70 amostras foram avaliadas quanto à presença de mercúrio na primeira campanha de campo, ou seja, quantitativo bem abaixo daquele estabelecido no PBA. Por outro lado, foram avaliados 20 espécies de peixes, embora não tenha sido especificado o número de indivíduos avaliados por espécie.

As espécies selecionadas atenderam as recomendações do PBA e Parecer nº2478/2014 COHID/IBAMA, de 20/06/2014, pois são pertencentes a guildas tróficas distintas, amplamente distribuídas ao longo do rio Teles Pires e importantes na pesca da região. São elas: *Brycon pesu*, *Brycon falcatus*, *Cichla pinima*, *Geophagus altifrons*, *Geophagus proximus*, *Hemiodus unimaculatus*, *Hemisorubim platyrhynchus*, *Hoplias malabaricus*, *Hydrolycus armatus*, *Leporinus fasciatus*, *Leporinus friderici*, *Myleus schomburgki*, *Myleus torquatus*, *Pimelodus albofasciatus*, *Pinirampus pirinampu*, *Plagioscion squamosissimus*, *Prochilodus nigricans*, *Pseudoplatystoma punctifer*, *Serrasalmus manuelei* e *Zungaro zungaro*.

As amostras para as análise de mercúrio foram coletadas em três pontos amostrais: TP03, LAGTUC01 e TP08. No Parecer nº2478/2014 supracitado, foi documentado o seguinte: *Em substituição à inexistente TP 08, recomendamos a inserção de TP 07 pelo seu registro remanescente de exploração aurífera.* A despeito das alterações na malha amostral do Programa, recomenda-se que ambos os pontos amostrais (TP07 e TP08) sejam monitorados quanto à presença de mercúrio nos peixes. Assim, a malha amostral para as análise de mercúrio compreenderá os seguintes pontos amostrais: TP 03, LG TUC 01, AP 01, SB 01, TP 07 e TP 08.

Os resultados das concentrações de mercúrio nas espécies avaliadas foram apresentadas no Quadro 5.8.1. A maioria das concentrações estiveram abaixo do limite de detecção do método (<0,05mg/kg). Em quatro amostras (*Hydrolycus armatus*, *Pinirampus pirinampu*, *Pimelodus albofasciatus* e *Plagioscion squamosissimus*) foi encontrada a presença do elemento mercúrio, porém bem abaixo do limite máximo estabelecido para espécies de



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

peixes não-predadores, conforme Resolução nº42/2013 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Informa-se que a Portaria nº 685/1998 citada no Relatório foi revogada.

Os laudos laboratoriais das análises de mercúrio emitidos pela AKVOS Laboratório Ambiental e de Alimentos foram encaminhados junto ao anexo IV do Relatório, conforme solicitado às paginas 125 do Parecer nº1570/2015.

Por fim, solicita-se contemplar as interfaces com os Programas de Monitoramento Limnológico e de Investigação de Contaminação do Solo por Mercúrio nas Áreas dos Futuros Segmentos Laterais do Reservatório, buscando integrar os seus resultados.

Considerando o presente Parecer como um todo, avalia-se que os dados de apenas uma campanha são insuficientes para quaisquer afirmações acerca de parâmetros estruturais e funcionais da ictiofauna nas escalas espaço-temporal, o que poderá ser alcançado com a continuidade do monitoramento.

Abaixo, elenca-se as recomendações a serem observadas nos próximos relatórios semestrais:

- Utilizar apenas uma bateria de redes de emalhar no ponto da lagoa do Tucunaré, conforme sugestão do Relatório;
- Coletar informações sobre o oxigênio dissolvido, pH, condutividade, salinidade, temperatura, velocidade da corrente (m/s), profundidade e turbidez em cada ponto amostral durante durante as amostragens da ictiofauna e do ictioplâncton, conforme proposto no PBA, e observando as recomendações do Parecer nº1570/2015;
- Apresentar os resultados da análise de complexidade estrutural do ambiente utilizando um protocolo de avaliação rápida das condições físicas dos habitats, conforme proposto no PBA, e observando as recomendações do Parecer nº1570/2015;
- Utilizar métodos quali-quantitativos de avaliação do conteúdo estomacal de peixes de modo a complementar às análises de isótopos estáveis;
- Observar que a lista atual de espécies ameaçadas de extinção (peixes e invertebrados aquáticos) foi publicada pela Portaria nº445/2014 do Ministério do Meio Ambiente- MMA;
- Realizar amostragens da ictiofauna no canal do rio, além dos ambientes praia, corredeiras e remanso, conforme definido no PBA do Programa;
- Empreender maiores esforços para a correta identificação das espécies capturadas ao longo do monitoramento, e caso necessário, realizar consultas a especialistas da área, conforme previsto no PBA;



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica



- Apresentar uma Declaração de recebimento do material coletado na primeira campanha de campo e que foi depositado na coleção ictiológica (Campus Universitário de Alta Floresta da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT). Tal Declaração deverá ser apresentada nos próximos relatórios semestrais e relacionar os espécimes encaminhados para confirmação taxonômica no período correspondente;
- Utilizar o coeficiente de similaridade de Bray-Curtis, em detrimento do Índice de Sorensen citado no Relatório, para a análise da matriz de similaridade; apresentar os resultados do teste de hipóteses e investigar se há diferença significativa ($< 5\%$) entre os grupamentos considerando os fatores pontos amostrais, períodos hidrológicos e tipos de ambientes, em atendimento ao PBA;
- Especificar quais das espécies selecionadas para os estudos de ecologia reprodutiva são consideradas migradoras, e informar o número total de indivíduos e por espécie que serão examinados;
- Contemplar as informações referentes ao monitoramento da ictiofauna realizado no âmbito do Plano Básico Ambiental Indígena e no âmbito do Programa de Resgate da Ictiofauna, conforme previsto nos respectivos PBA's;
- Justificar a ausência de coleta do ictioplâncton na lagoa Tucunaré (LGTUC01);
- Apresentar os resultados de densidade de ovos e larvas para a primeira campanha de campo e campanhas subsequentes;
- Apresentar os dados do ictioplâncton (riqueza, abundância e densidade) em função do período hidrológico (vazante, seca, cheia e enchente), pontos amostrais, profundidade (superfície e fundo) e horário de coleta, etc, com o intuito de investigar possíveis variações espaço- temporais nesses parâmetros;
- Justificar o baixo quantitativo de espécimes de peixes (70) avaliados nas análises de mercúrio em relação ao montante estabelecido no PBA (150 indivíduos);
- Incluir o ponto amostral TP07 à malha amostral de monitoramento da presença de mercúrio na ictiofauna;
- Contemplar as interfaces com os Programas de Monitoramento Limnológico e de Investigação de Contaminação do Solo por Mercúrio nas Áreas dos Futuros Segmentos Laterais do Reservatório, buscando integrar os seus resultados.

PA 21- PROGRAMA DE INVESTIGAÇÃO GENÉTICA DA ICTIOFAUNA



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

O presente Parecer refere-se às informações apresentadas no segundo Relatório Semestral do Programa de Investigação Genética da Ictiofauna-Relatório Parcial - Primeira Campanha.

Segundo o Relatório, as amostras para a realização das análises genéticas foram obtidas junto ao Programa de Monitoramento da Ictiofauna (PA 20), que também compõe o PBA de São Manoel. A primeira campanha de campo foi realizada de 28 de junho a 12 de julho de 2015, quando foram coletadas 41 amostras de nadadeira de peixes. O Laboratório de Recursos Genéticos da Universidade Federal de São João del-Rei foi a instituição responsável pelo depósito e processamento dessas amostras, conforme especificado na Autorização nº591/2015 emitida em 25/05/2015.

A partir da análise das amostras foram identificadas um total de 09 (nove) espécies das famílias Pimelodidae, Prochilodontidae, Anostomidae e Bryconidae (Quadro 3.1). O PBA do Programa definiu um mínimo de seis espécies-alvo para o estudo de genética, sendo que as espécies migratórias, não migratórias, de interesse comercial, endêmicas, ameaçadas de extinção ou de importância alimentar deverão ser priorizadas. Com base na abrangência da amostragem, disponibilidade de recursos genéticos descritos para uso em análises genéticas populacionais e importância sócio-ambiental, o Relatório recomendou a priorização das seguintes espécies: *Prochilodus nigricans*, *Zungaro zungaro*, *Phractocephalus hemiliopterus*, *Hemisorubim platyrhynchos*, *Brycon falcatus* e *Pinirampus pinirampu*. Portanto, das nove espécies iniciais, três delas não foram selecionadas para o estudo de genética, a saber: *Leiarius marmoratus*, *Leporinus fasciatus* e *Pseudoplatystoma punctifer*. O Relatório informou que tais espécies também poderão ser alvo de análise com marcadores moleculares heterólogos ou específicos, caso necessário, mas não apresentou justificativas para a sua exclusão nesse primeiro momento. Através dos quadros 4.2.1 e 4.2.2 do Relatório, observou-se que é possível o uso de marcadores heterólogos para as espécies *Leiarius marmoratus* e *Leporinus fasciatus*, enquanto que para *Pseudoplatystoma punctifer*, existe um marcador espécie-específico já desenvolvido por estudos prévios. Além disso, as três espécies citadas são importantes comercialmente e na pesca esportiva da região, o que atende aos critérios de definição das espécies-alvo estabelecidos no PBA. Posto isso, sugere-se a continuidade dos estudos de genética das nove (09) espécies inicialmente amostradas, não sendo descartado a possibilidade de inclusão de outras espécies, caso necessário.

Ainda sobre a definição das espécies-alvo, verificou-se que somente espécies migradoras foram contempladas pelo Programa. Em atendimento ao PBA, sugere-se a inclusão de espécie(s), não-migradora(s), as quais deverão ser selecionadas considerando os critérios definidos no PBA, e também pelo caráter complementar aos estudos realizados pela UHE Teles Pires, se couber.

O PBA do Programa destacou a necessidade de integração com os Programas similares em desenvolvimento pelos demais empreendimentos hidrelétricos instalados ou em



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica



instalação na bacia do rio Teles Pires, em especial com a UHE Teles Pires. Nesse sentido, observou -se que, três das seis espécies previamente selecionadas pelo Programa (*Zungaro zungaro*, *Brycon falcatus* e *Phractocephalus hemiliopterus*) também foram alvos dos estudos realizados pela UHE Teles Pires durante a sua fase de instalação.

Sobre o assunto, o Parecer 02001.001570/2015-27 COHID/IBAMA, de 30/04/2015 fez os seguintes questionamentos:

Deverá ser explicitada de que maneira UHE São Manoel pretende realizar a denominada "execução integrada" com UHE Teles Pires, citado no 1º parágrafo, fls. 5 da última versão, outubro de 2014, do programa de investigação genética da ictiofauna da UHE São Manoel;

Recomenda-se que ESSM avalie, conforme exposto à fls. 83, 4º parágrafo do Par. 02001.002478/2014 COHID IBAMA, como a estruturação do banco de tecidos poderá se integrar aos dados consolidados da UHE Teles Pires ou instituições acadêmicas permitindo uma consultaintegrada aos resultados obtidos.

No entanto, o Relatório não apresentou tais informações.

Oportunamente, o Relatório também não esclareceu "em pormenores como se pretende fazer a coleta de amostras de espécimes, contidos em uma malha amostral por meio da ação colaborativa de pescadores" Cabe dizer que as condições que mantenham o rigor metodológico no manuseio e acondicionamento dessas amostras até o processamento devem ser descritas para que essa orientação seja justificável" (Parecer nº1570/2015, item *b*, pág. 06)

Sobre o quantitativo de amostras, o Relatório considerou que tamanhos amostrais de apenas 30 peixes, possivelmente, são insuficientes para uma verificação da diversidade genética de microssatélites (pág 04). Assim, foi recomendado o aumento em até três vezes esse número, ou seja, até 90 (noventa) amostras por espécie. De fato, o total de 30 espécimes estabelecido no PBA é inadequado aos objetivos do Programa. No estudo semelhante realizado pela UHE Teles Pires, por exemplo, foram analisados cerca de 60 indivíduos por espécie, sendo 30 desses capturados a montante e 30 a jusante da possível barreira representada pela cachoeira de Sete Quedas.

Os espécimes amostrados devem representar o maior número possível de locais de distribuição das espécies e contemplar as regiões a montante e a jusante das corredeiras de Sete Quedas. Com base nas coordenadas geográficas apresentadas no quadro 3.1 do Relatório, observou-se que os pontos de amostragem da ictiofauna estão localizados somente no trecho a jusante das citadas corredeiras. Entende-se que amostras de peixes coletados nesse trecho não refletem a estrutura genética das populações de montante, que hoje habitam o reservatório da UHE Teles Pires e trechos superiores do rio Teles Pires. Recomenda-se realizar os estudos genéticos com amostras de peixes capturados também no trecho a montante das corredeiras de Sete Quedas, atualmente representada



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

pela barragem da UHE Teles Pires.

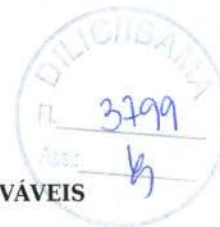
O Relatório também sugeriu a inclusão de marcadores mitocondriais, devido à possibilidade de se corroborar os padrões delimitados pelos marcadores nucleares à possibilidade de detecção de padrões divergentes em relação às fêmeas (pág. 04). A utilização de sequências da região mitocondrial, conhecida *D-loop*, pode indicar ausência parcial ou total de fluxo gênico entre populações de uma mesma espécie devido à sua maior taxa evolutiva. Essa metodologia foi utilizada nos estudos iniciais conduzidos pela UHE Teles Pires. Cabe lembrar que, "a metodologia desse Programa poderá ser flexibilizada para a adequação à execução conjunta com os demais empreendimentos hidrelétricos previstos para o rio Teles Pires" (Projeto Básico Ambiental -UHE São Manoel).

Quanto à utilização de marcadores heterólogos como paliativo à falta de marcadores espécie- específicos, o Relatório ressaltou que existe uma limitação do emprego desses marcadores sem o devido desenvolvimento e otimização para redução de artefatos, tais como a presença de alelos nulos (que não são detectados na PCR), queda de amplificação dos alelos mais longos, anelamento parálogo dos *primers* no genoma alvo e falta de polimorfismo ou mesmo ausência completa de amplificação. No PBA foi estabelecido que "No caso de existir espécies que não possuem marcadores microssatélites, estes deverão ser desenvolvidos pela equipe do Programa". Desta forma, o Relatório recomendou o desenvolvimento de novos marcadores por meio de método de NGS como o sequenciamento por síntese ou superior, para a rápida caracterização de novos marcadores moleculares do tipo microssatélites ou como polimorfismos de um único nucleotídeo (SNPs).

Em conformidade com o Relatório, avalia-se que as alterações sugeridas são apropriadas, oportunas e necessárias ao desenvolvimento dos estudos genéticos. O presente Parecer acata todas as adequações acima e recomenda incorporá-las ao escopo do Programa o mais breve possível.

Abaixo, elenca-se abaixo todas as recomendações para o Programa:

- Realizar o estudo genético com as 09 (nove) espécies de peixes amostradas durante a primeira campanha de campo, a saber: *Prochilodus nigricans*, *Zungaro zungaro*, *Phractocephalus hemiliopterus*, *Hemisorubim platyrhynchos*, *Brycon falcatus*, *Pinirampus pirinampu*, *Leiarius marmoratus*, *Leporinus fasciatus* e *Pseudoplatystoma punctifer*;
- Incluir espécie(s) não-migradora(s) no estudo genético, em atendimento ao definido ao PBA; recomenda-se selecionar as espécies em consonância com os estudos realizados pela UHE Teles Pires;
- Aumentar o número de amostras de 30 (trinta) para até 90 (noventa) por espécie, sendo



o quantitativo mínimo de 60 espécimes;

- Comparar a estrutura genética de amostras de peixes capturados nos trechos a jusante e a montante das corredeiras Sete Quedas;
- Incluir a metodologia de marcadores mitocondriais (*D-loop*) complementarmente aos marcadores nucleares previamente estabelecidos;
- Desenvolver marcadores espécie-específico, quando inexistentes, e priorizar o seu uso em detrimento dos marcadores heterólogos;
- Integrar os resultados do Programa e demais estudos realizados na região, especialmente aqueles conduzidos pela UHE Teles Pires.

PA 22- PROGRAMA DE RESGATE DA ICTIOFAUNA

O 2º Relatório Semestral apresentou os resultados obtidos durante o resgate de peixes aprisionados em áreas alagadas na região do canteiro de obras da UHE São Manoel. A necessidade de resgate em tais áreas não foi prevista no EIA/RIMA e, portanto, não foram contempladas no PBA. Contudo, salienta-se quaisquer atividades relacionadas ao resgate de peixes devem seguir as disposições estabelecidas para o Programa.

O acúmulo de água em áreas deprimidas no canteiro de obras relacionadas à atividade de escavação foi constatado pela equipe técnica do Ibama durante vistorias realizadas na área do empreendimento (Notas Técnica 02001.000507/2015-73 COHID/IBAMA e 02001.001219/2015-36 COHID/IBAMA). De acordo com o Relatório Semestral, os altos índices pluviométricos entre os meses de abril e maio de 2015 provocaram o alagamento de algumas regiões do canteiro pelas águas das chuvas e/ou pelas águas do próprio rio Teles Pires.

A Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº 623/2015 emitida em 27/07/2015 com validade até 30/03/2016 subsidiou a execução do resgate da ictiofauna nas áreas do canteiro industrial da UHE São Manoel. As áreas de resgate foram nomeadas "Área do Canal" e "Bota Fora 1", que correspondem, respectivamente, aos pontos do rio Mosquito e "Pedreira", localizada a montante da enseadeira de montante (Figuras 01 a 19). As atividades foram realizadas no período de 01 a 26 de agosto de 2015 com a participação do coordenador, dois biólogos e 10 auxiliares de campo.

Vale ressaltar que, o resgate propriamente dito é precedido de uma série de ações de planejamento que visam o sucesso da operação. Dentre estas, foram previstas o treinamento das equipes de campo e a preparação de infraestrutura, materiais e equipamentos. Segundo o Relatório, foram realizadas reuniões prévias de planejamento e



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

treinamento das equipes técnicas e Diálogos Diário de Segurança (DDS) ao chegar no canteiro de obras. O Quadro 1 apresentou a descrição e os quantitativos dos materiais e equipamentos utilizados durante o resgate do *desvio de 1ª Fase* do rio Teles(grifo nosso). Visto que a 1ª fase de desvio ocorreu no ano de 2014, adverte-se sobre a necessidade de revisão rigorosa do conteúdo dos documentos encaminhados ao Ibama. Observou-se que as informações do Quadro citado são exatamente iguais aquelas apresentadas no 1º Relatório Semestral do Programa. Ademais, os itens 3.3, 3.4 e 3.5 do 2º Relatório são mera repetição das informações já apresentadas no documento anterior, ou seja, o procedimento de “copia e cola” foi utilizado de maneira indiscriminada.

Dentre os resultados, foi informado que 25.962 espécimes foram resgatados das áreas alagadas, o que totalizou aproximadamente 704Kg de biomassa. Foram identificadas 87 espécies pertencentes principalmente as ordens Characiformes e Siluriformes (Quadro 3). As famílias mais representativas em termos de riqueza de espécies foram Characidae, Anostomidae, Loricariidae e Cichlidae. Com relação à biomassa, destacaram-se as famílias Pimelodidae, que representou cerca de 30% do total, seguindo-se Curimatidae e Loricariidae. Estas três famílias juntas somaram cerca de 63,7% da biomassa total capturada.

Os dados de identificação (classificação e nome popular), número de indivíduos (N), peso (g) e destinação (coleção, soltura e mortos) de todos peixes resgatados foram apresentados em arquivo digital no formato de planilha *excel* (Arquivo_editável_3.22-1). As medidas de comprimento total (cm) não foram apresentadas no Relatório impresso e no arquivo digital. Vale lembrar que, o Programa de resgate tem interface direta com o Programa de Monitoramento da Ictiofauna, para o qual deverá fornecer dados e material biológico para subsidiar os estudos, conforme preconizado no PBA.

O Quadro 4 do Relatório apresentou uma relação de 22 novas ocorrências dentre as espécies resgatadas das áreas alagadas no canteiro de obras. No entanto, algumas das espécies citadas (ex: *Zungaro zungaro*, *Leporinus maculatus*, *Hemiodus semitaeniatus*, etc.) já foram registradas durante o resgate realizado nas enseadeiras de 1ª fase. Apesar disso, a confirmação taxonômica das espécies e o tombamento na coleção da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT tem o objetivo de sanar possíveis dúvidas quanto à identificação das espécies provenientes do Programa. Segundo o Relatório, 74 espécimes de 54 espécies e cerca de 7,0kg de biomassa foram fixados e destinados para a coleção ictiológica. O Anexo 3 do Relatório apresentou a Declaração de Recebimento e Tombamento de Material da UNEMAT, assinada pela curadora da coleção na data 01/09/2015.

Em relação ao índice de sobrevivência, o Relatório informou que cerca de 94% da biomassa de peixes foi resgatada e devolvida às águas do rio Teles Pires. Esse percentual está abaixo de 10% de mortalidade estabelecido no PBA. A biomassa de peixes mortos representou cerca de 40kg, incluindo o quantitativo enviado para fins de confirmação



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica



taxonômica. O Relatório informou que os peixes mortos que não apresentaram condições adequadas para o aproveitamento científico foram destinados ao descarte, seguindo-se as normas e procedimentos sanitários adequados.

Os resultados das medições dos parâmetros limnológicos turbidez, temperatura e oxigênio dissolvido foram apresentados no Quadro 5. Além desses, no PBA foi previsto o monitoramento da condutividade, profundidade e pH. O Relatório citou que "Os valores médios de turbidez e pH tiveram muito pouca variação ao longo do dia nas áreas de resgate". No entanto, as medições de pH, profundidade e condutividade foram realizadas somente em alguns dias do resgate, conforme verificado no Arquivo_editável_3.22-1.

Os gráficos da Figura 34 mostraram os valores médios de turbidez, temperatura e oxigênio dissolvido (O.D.) nos períodos manhã e tarde. Observou-se que o oxigênio dissolvido atingiu concentrações acima de 20mg/L entre os dias 07 a 16 de agosto/2015, valores pouco prováveis de ocorrer em ambientes naturais. Na planilha digital (Arquivo_editável_3.22-1) notou-se a observação "Dados de OD inválidos. Sonda descalibrada", fato que explicaria os valores elevados de O.D.

De acordo com o Relatório, o menor valor de O.D. foi de 0,56 mg/L medido na Pedreira no período da tarde, mas na planilha digital supracitada observou-se valores ainda menores. O limite mínimo de oxigênio dissolvido estabelecido no PBA foi de 3,0 mg/L, a partir do qual deverá ocorrer o acionamento das bombas de retorno visando a renovação da água até que a concentração de O.D. atinja 5,0 mg/L. Não foi relatado se tais bombas foram utilizadas durante o resgate, e tampouco se as baixas concentrações de oxigênio ocasionaram morte dos peixes confinados nas áreas alagadas do canteiro de obras. Para os valores de temperatura da água, o PBA definiu o limite máximo de 34°C. O Relatório citou que a temperatura atingiu o valor máximo de 30,14 °C na Pedreira no período da tarde.

Mediante a análise acima, conclui-se que o Relatório apresentou muitas falhas, mas não há indicação clara de danos imprevistos à ictiofauna. Abaixo, elenca-se as recomendações a serem observadas nos próximos relatórios semestrais e operações de resgate da ictiofauna.

- Fazer uma revisão rigorosa e criteriosa dos conteúdos dos relatórios encaminhados ao Ibama; observar a equivalência das informações apresentadas em formato de texto e figuras, bem como entre os arquivos impressos e digitais;
- Apresentar as medidas de comprimento total (cm) do maior número possível de peixes resgatados, visto que os dados biométricos deverão subsidiar o Programa de Monitoramento da Ictiofauna;
- Monitorar todos os parâmetros limnológicos (O.D., pH, temperatura, condutividade, turbidez e profundidade) aprovados no PBA; realizar, no mínimo, quatro medições diárias



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

em todos os locais de monitoramento, sendo duas no período noturno, se for o caso;

- Utilizar bombas retorno e aeradores de superfície quando o níveis de O.D atingirem o limite mínimo de 3,0 mg/L nas áreas ensecadas; os relatórios deverão informar em quais locais tais equipamentos foram utilizados, a duração da ação, resultados alcançados na melhoria da qualidade de água e relacionar as baixas concentrações de O.D. à morte dos peixes, se for o caso;
- Utilizar somente sondas calibradas para as medições dos parâmetros limnológicos.

P.23 - PROGRAMA DE REPOVOAMENTO DE ICTIOFAUNA A JUSANTE

Não estavam previstas atividades para o Programa no período a que se refere o 2º Relatório Semestral.

Ressalta-se que, a ações de repovoamento, caso necessárias, dependerão dos resultados dos demais programas relacionados à ictiofauna da UHE São Manoel: Programa de Monitoramento da Ictiofauna, Programa de Investigação Genética da Ictiofauna e Programa de Telemetria e Marcação da Ictiofauna.

P.24 - PROGRAMA DE TELEMETRIA E MARCAÇÃO DA ICTIOFAUNA

Relatório Parcial - Primeira Campanha: Plano de Instalação das Estações Fixas de Rastreamento

O Relatório apresentou os resultados da 1ª campanha de campo que ocorreu entre os dias 27 de junho a 07 de julho de 2015. Durante esse período, foi realizado o reconhecimento e investigação das áreas previstas para instalação de duas estações fixas de rastreamento (01 e 02) em locais situados fora das terras indígenas. Em cada local verificou-se o perfil batimétrico do leito do rio, condições das margens, largura e variação do nível da água ao longo ciclo hidrológico.

O local sugerido para instalação da estação 01 foi a ensecadeira lateral, próximo à guarita de segurança da UHE São Manoel. A profundidade máxima do rio neste local é inferior a 20 m e a largura inferior a 300 m. Já a estação 02 será instalada em local próximo a foz do rio Apicás, onde a profundidade máxima foi inferior a 5,0m e a largura cerca de 100,0 m.

De acordo com o PBA do Programa, estão previstas a instalação de seis estações fixas de rastreamento da ictiofauna. O Relatório informou que não foi possível visitar os locais das demais estações, devido à proibição de acesso em terras indígenas. Informou-se ainda que



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica



a segunda campanha de campo estará condicionada à liberação desse acesso para definição das outras quatro estações, bem como ao término de confecção das estruturas necessárias.

A empresa de Energia São Manoel informou que o problema de acesso às terras indígenas foi solucionado, e que no próximo relatório semestral serão apresentados os dados referentes aos pontos de instalação das bases fixas remanescentes (2º Relatório Semestral, Acompanhamento dos Programas Socioambientais da Fase de Instalação, período 01/01/2015 a 30/06/2015- pág.262).

Em função disso, permanece pendente a solicitação da Nota Técnica 02001.000507/2015-73 COHID/IBAMA, de 27/03/2015, a saber: "Apresentar no 2º Relatório Semestral do Programa de Telemetria e Marcação da Ictiofauna a certificação das localidades pretendidas para a instalação das antenas receptoras de telemetria e dos radiotransmissores".

Em atenção ao item *a* do Parecer 02001.001570/2015-27 COHID/IBAMA, de 30/04/2015, foram fornecidas as coordenadas geográficas das estações fixas de rastreamento telemétrico já instaladas. Ressalta-se que as demais solicitações do item *a* e também do item *b* do Parecer supracitado só poderão ser verificadas após o início da marcação das espécies-alvo do Programa.

Cabe lembrar que, a aquisição dos primeiros dados do rastreamento foi prevista para o início do ano de 2015. Com os ajustes decorrentes da substituição da empresa de consultoria, o cronograma foi ajustado para o começo de 2016, conforme acordado na reunião realizada na data de 04/09/2015. Portanto, a instalação das quatro estações fixas restantes devem ter sido concluídas no segundo semestre de 2015, bem como a captura e marcação dos primeiros indivíduos das espécies-alvo. No PBA foi sugerido a marcação com radiotransmissores de um total de 400 indivíduos, distribuídos entre as espécies-alvo. Posto isso, manifesta-se aqui grande preocupação com o prazo exíguo estabelecido para a execução do cronograma do presente Programa.

P.25- PROGRAMA DE TRANSPOSIÇÃO DA ICTIOFAUNA

No 2º Relatório Semestral do Programa foi apresentado um Parecer Técnico intitulado "Viabilidade Técnica de Obras de Transposição de Peixes na Barragem da UHE São Manoel, no contexto da conservação da biodiversidade", datado de agosto de 2015 e assinado pelo consultor Dr. Ângelo Agostinho. Algumas considerações sobre a transposição de peixes na bacia do rio Teles Pires foram destacadas no referido Parecer, que baseou-se principalmente nos resultados dos estudos realizados durante a fase de instalação da UHE Teles Pires e nas definições iniciais do *Workshop* temático realizado em janeiro de 2014 na sede do Ibama.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

Ressalta-se que, a definição quanto à necessidade de instalação e o tipo de mecanismo de transposição de peixes na barragem da UHE São Manoel depende dos resultados dos demais programas relacionados à ictiofauna: Programa de Monitoramento da Ictiofauna, Programa de Investigação Genética da Ictiofauna e Programa de Telemetria e Marcação da Ictiofauna. Além disso, é fundamental a integração dos estudos realizados pela UHE São Manoel e UHE Teles Pires.

III- CONCLUSÃO

Os Programas Ambientais referentes à ictiofauna foram muito prejudicados pela substituição das empresas de consultoria, sendo necessários ajustes em seus cronogramas iniciais. Além disso, o 2º Relatório Semestral dos Programas de Monitoramento da Ictiofauna (PA20) e Telemetria e Marcação da Ictiofauna (PA24) relataram proibição de acesso os locais de monitoramento e de instalação das estações fixas de rastreamento telemétrico situados nas proximidades das terras indígenas. Embora, o problema tenha sido solucionado, o fato ocasionou o lapso temporal de dados para alguns pontos amostrais e gerou entraves ao andamento dos Programas citados.

Considerando o Parecer como um todo, notou-se que poucos dados que foram gerados no período considerado (janeiro-junho/2015), não sendo possível aferir o cumprimento das metas e objetivos do Programa no presente momento. Com a realização das campanhas de campo subsequentes, e atendimento das adequações e recomendações aqui propostas, espera-se subsidiar a elaboração de medidas mitigadoras aos impactos causados à ictiofauna decorrentes da implantação da UHE São Manoel.

IV-REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, A. C. B (2003). Isótopos estáveis de C e N como indicadores qualitativo e quantitativo da dieta do tambaqui (*Colossoma macropomum*). Tese apresentada ao Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.

Brasília, 28 de março de 2016

Eliese Cristina de Oliveira

Analista Ambiental da COHID/IBAMA

Eliese Cristina de Oliveira
Matrícula: 1717120
Analista Ambiental
IBAMA

*De acordo.
Fazer minuta
Ofício da COHID
para encaminhar as
recomendações à EESM.
29.03.2016
lw*



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação de Energia Hidrelétrica
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596
www.ibama.gov.br



OF 02001.003173/2016-71 COHID/IBAMA

Brasília, 29 de março de 2016.

Ao Senhor
Aljan Machado
Diretor da Aljan Machado
RUA REAL GRANDEZA, 274
RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO
CEP.: 22281036

Assunto: **Análise do 2º Relatório Semestral- Programas da ictiofauna**

Senhor Diretor,

1. Em referência ao documento CT-GM-SM-133/15, que encaminhou o "2º Relatório Semestral - Acompanhamento dos Programas Socioambientais da Fase de Instalação", informo que os Programas Ambientais relacionados à ictiofauna foram avaliados pelo Parecer 02001.000996/2016-44 COHID/IBAMA (cópia em anexo).
2. Destaca-se que os Programas de Investigação Genética da Ictiofauna e Telemetria e Marcação da Ictiofauna requerem maior atenção e medidas corretivas urgentes por parte do empreendedor.
3. As considerações e recomendações exaradas ao final da análise de cada Programa deverão ser cumpridas e apresentadas no próximo relatório semestral, a partir do recebimento do presente Ofício.

Atenciosamente,


TELMA BENTO DE MOURA
Chefe da COHID/IBAMA

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação de Energia Hidrelétrica
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596
www.ibama.gov.br



OF 02001.003175/2016-60 COHID/IBAMA

Brasília, 29 de março de 2016.

Ao Senhor
Aljan Machado
Diretor da Empresa de Energia São Manoel S.A
RUA REAL GRANDEZA, 274 , Bairro Bota Fogo
RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO
CEP.: 22281036

Assunto: **Posicionamento sobre Ofício SMMA009/2016 da Prefeitura Municipal de Paranaíta/MT**

REFERENCIA: OF 02001.004519/2016-58/PREF. DE PARANAÍTA - MT

Senhor Diretor,

1. O Ibama recebeu, em 15 de março de 2016, o Ofício SMMA009/2016 da prefeitura municipal de Paranaíta/MT, que se refere à *Solicitação de apoio ao cumprimento do PBA e a mitigação dos impactos sobre as demandas geradas no município de Paranaíta em função da instalação da UHE São Manoel* (em anexo).
2. Assim, solicito posicionamento da Empresa de Energia São Manoel, em até 15 (quinze) dias, sobre o exarado no referido documento.

Atenciosamente,


TELMA BENTO DE MOURA
Chefe da COHID/IBAMA



EM BRANCO

EM BRANCO

Brasília, 29 de março de 2016.

Ofício N.º 241/2016

A Exma. Sra.
MARILENE RAMOS
PRESIDENTE DO IBAMA
Brasília/DF.

Assunto: **A AMUSUH solicita Audiência para o Município de Paranaíta/MT.**

Prezada Senhora,

A **Associação Nacional dos Municípios Sedes de Usinas Hidroelétricas – AMUSUH**, solicita mui respeitosamente a presidência do IBAMA, audiência para tratar da pauta anexa relatada pelo município de Paranaíta/MT, referente as demandas do município pendentes oriundas da construção das usinas hidroelétrica de Teles Pires e São Manoel.

Assim sendo, conforme tratativas na reunião realizada, em 15/03/2016, com a Presidência do Ibama, com Exma. Sra. Marilene Ramos e Assessorias, bem como, com a Diretoria da DILIC, e Sra. Regina Generino, da Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica, foi sugerida uma nova reunião, para tratar das demandas das questões ambientais e de infraestrutura causadas pela construção dos empreendimentos.

O principal objetivos desta audiência com os departamentos responsáveis é buscar soluções para as questões que ora apresentamos, e de acordo com a Presidente, será em 2 etapas (primeiro dia somente o município com as equipes do órgão e no dia seguinte será realizado um encontro entre o município e os empresários, coordenada pelo IBAMA). A sugestão de data seria na 2ª quinzena de abril, do ano vigente.

A AMUSUH é uma entidade sem fins lucrativos, que atua há 22 anos em defesa dos 175 municípios sede de usinas hidroelétricas que abrigam em seus territórios 197 UHEs, totalizando 722 municípios alagados no Brasil, municípios estes responsáveis pela geração de energia hidráulica no país.

Sem mais para o momento, agradecemos a atenção destinada à AMUSUH e ao município e esperamos contar com Vosso entendimento, para que juntos possamos efetivar os objetivos propostos.

Respeitosamente,



Altener Rodrigues da Silva
Presidente
Prefeito de Salto do Jacuí/RS



Terezinha Sperandio
Secretária Executiva

Parceiros

LA TRP Lima.

Para conhecimento da equipe
e interação processual.

Informo que reunião está
agendada para o dia 20/05/2016.

18. 04. 2016

ho
Telma Bento de Moura
Chefe de Unidade Avançada
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Port. 1 054



Regina Generino <regina.generino@gmail.com>

**Fwd: AUDIENCIA - Ao Exmo. Sr. Thomaz - DILIC/IBAMA. c/c Já enviada à Presidencia do IBAMA em 2015.**

1 mensagem

Gustavo Podestà <gustavo.podesta@ibama.gov.br>

28 de março de 2016 17:44

Para: Rodrigo Herles do Santos - Assessor Técnico - DILIC <rodrigo-herles.santos@ibama.gov.br>, "dilic.sede@ibama.gov.br" <dilic.sede@ibama.gov.br>, Regina Coeli - Coordenadora CGENE/DILIC <regina.generino@gmail.com>, Thomaz Toledo <thomaz.toledo@gmail.com>

Para conhecimento

Gustavo Müller De Podestà
Biólogo - Analista Ambiental
Chefe de Gabinete da Presidência do IBAMA
(61) 3316-1001 / (61) 9317-7337
type: ibamaaltaflorestagustavo

----- Mensagem encaminhada -----

Assunto:AUDIENCIA - Ao Exmo. Sr. Thomaz - DILIC/IBAMA. c/c Já enviada à Presidencia do IBAMA em 2015.**Data:**Mon, 28 Mar 2016 17:32:26 -0300**De:**ASSESSORIA <assessoria@amusuh.org.br>**Para:**'Gustavo Podestà' <gustavo.podesta@ibama.gov.br>**CC:**presid.sede@ibama.gov.br, telma.moura@ibama.gov.br, thomaz.toledo@ibama.gov.br**Prezada(o) Senhor(a)!**

A Associação Nacional dos Municípios Sedes de Usinas Hidroelétricas – AMUSUH, é uma entidade sem fins lucrativos, que atua há 21 anos em defesa dos **175** municípios sede de usinas hidroelétricas que abrigam em seus territórios 201 UHEs, totalizando 719 municípios alagados no Brasil, municípios estes responsáveis pela geração de energia hidráulica no país.

Assim sendo, como o município de **PARANÁITA – MT** é de nossa área de atuação. Desde o ano de 2015, estamos auxiliando o município e seus gestores, quanto a questão que se apresenta em anexo – e ao referente também ao Ofício 371/2015 – Desconformidade no cumprimento do **Projeto Básico Ambiental da UHE São Manoel**.

Salientamos que o município, no mês passado protocolou junto ao IBAMA, a referida solicitação. E nós estamos hoje reiteramos o pedido.

Aproveitamos a oportunidade, para solicitar uma audiência no IBAMA, com

a Presidência e o Diretor do DILIC, e ainda com a presença da Sra. Regina; se possível, para a segunda semana de abril/2016; onde se farão presentes: o Prefeito Municipal de Paranaíta – MT, Sr. Antonio Rufatto, o Sec. de Planejamento – Sr. Osmar, e o Biólogo/Sec. de Meio Ambiente do município - Sr. Paulo e a Secretária Executiva da AMUSUH – Sra. Terezinha Sperandio, representando a Diretoria da AMUSUH. E os diretores e ou responsáveis pelas empresas com cessionárias das 2 usinas, em questão.

Informamos que em nossa reunião anterior, realizada em 15/03/2016, no IBAMA, após esclarecimentos e demais situações que se apresentaram; por ordem da Presidente do IBAMA, ficou acertado que iria se fazer uma nova agenda, ao qual o IBAMA iria encaminhar para as empresas concessionárias que administram as usinas de Teles Pires e São Manoel (em execução), a solicitação para virem a Brasília/DF, para tal. E assim, num dia seria primeiro uma reunião com a equipe do IBAMA, com o município de Paranaíta-MT e posteriormente, ou seja, no dia seguinte com a empresas concessionárias; *para verificar as pendências e tentar resolver as questões.*

Para tanto, o município de Paranaíta-MT, nos enviou relato, da pauta desta audiência, dos levantamentos feitos pela equipe da prefeitura municipal, (em anexo).

Agradecemos imensamente a atenção de sempre dispensada a AMUSUH e aos municípios brasileiros e, aguardamos retorno. Nos colocamos á disposição para as demais informações que se fizer necessárias.

Atenciosamente,



Adriana Malgarezi

Assessora da AMUSUH

SAUS – Qd 04 – Bloco “A” – nº 30 – Sala 1012. Edifício Victória Office Tower –

CEP 70070-040 Brasília – DF


Telefones: (61) 3224-4747 / 3225-7866 e Cel. 9551-8922

www.amusuh.org.br

amusuh@amusuh.org.br



2 anexos

 **OF. 241- AUDIENCIA IBAMA - Paranaita - MT.pdf**
277K

 **Pauta do municipio de Paranaita-MT para o IBAMA - 28-03-16.docx**
157K



EM BRANCO

EM BRANCO



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA
ESTADO DE MATO GROSSO
CNPJ 03.239.043/0001-12



1 – Controle e monitoramento de vetores (UHE São Manoel)

Atualmente, o município de Paranaíta-MT recebe diariamente dezenas de trabalhadores que são contratados ou que vem para o município em busca de oportunidades de trabalho, durante as obras de instalação da UHE São Manoel. Essas pessoas constituem uma população flutuante oriunda de países como Haiti e de diversas regiões do país, com marcante predominância de habitantes oriundos da região nordeste, “berço” das novas doenças que vem sendo transmitidas pelo *Aedes aegypti*.

Diante desse fato e considerando que esse município não está preparado para o controle de endemias, para uma população flutuante que já chegou a ser superior a população residente na área urbana, gostaríamos que fosse solicitado do Empreendedor no âmbito do Processo de Licenciamento Ambiental o **fornecimento e ou custeio de contratação de 5 colaboradores**; *para auxiliar a vigilância sanitária e epidemiológica do município no combate a mosquitos vetores de doenças como: dengue, chikungunya, zica entre outras*, além da aplicação das ações já previstas no Programa de monitoramento de vetores.

2 – Apoio para manutenção da oferta de água potável para o consumo humano. (UHE São Manoel)

O Departamento Municipal de Águas – DAE, conta atualmente com 10 colaboradores e possui uma infraestrutura composta por sistema de captação, reservatórios, duas Estações de Tratamento, tanques de preparo e laboratórios, que em conjunto possuem a capacidade de ofertar mais de um milhão de litros de água tratada por dia, quantidade essa que sempre foi suficiente para propiciar à população um abastecimento de qualidade.

Com a chegada da Companhia Hidrelétrica Teles Pires e de suas subcontratadas e/ou a serviço da mesma (*que somente no último mês consumiram cerca de dois milhões de litros de água tratada*), o Departamento de Municipal de Água ainda demanda grande parte de sua capacidade de oferta apenas para a referida Companhia. Esse aumento, pode não parecer tão expressivo, entretanto não se trata apenas de um aumento quantitativo, mas também qualitativo. Como esse consumo adicional e sempre associado a horários, dias da semana e concentrações geográficas definidas e constantes, ressaltamos



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA
ESTADO DE MATO GROSSO
CNPJ 03.239.043/0001-12



que já se percebe deficiências no abastecimento, como a falta de pressão na tubulação, sendo necessário o racionamento de água em diversas localidades do perímetro urbano.

Percebe-se um grande aumento principalmente na proporção de aumento do consumo. Entre os quatro anos, de 2005 e 2009, a proporção de aumento no consumo foi de 9,45% enquanto que nos quatro últimos anos, entre 2009 e 2013 o consumo aumento em 84,34%, quase 10 vezes mais que o mesmo período antes da instalação da Companhia Hidrelétrica Teles Pires no município.

Desse modo, diante da instalação da UHE São Manoel em nosso município e considerando uma demanda proporcional de consumo, *solicitamos aqui que o Empreendedor assuma ocusteio da perfuração de 3 poços artesianos*, em locais a serem indicados por essa municipalidade, bem como, deconstrução e instalação de um reservatório 1000 m³; de modo que possamos continuar ofertando um serviço tão importante à população residente e impactada pelo racionamento.

3 – Reforço ao atendimento na área de saúde. (UHE São Manoel)

A Política Municipal de Saúde é consonante com os princípios constitucionais que estabelecem a saúde como direito de todos e dever do Estado, que mediante políticas sociais e econômicas visam à redução do risco de agravos e, buscando o acesso universal e igualitário às ações para a promoção, proteção e recuperação da saúde.

Entretanto, com o grande aumento da população migrante, acresce também os índices de acidentes, de consumo de álcool, drogas e violência, além de aumentar as possibilidades de veiculação de doenças contagiosas como tuberculose, sífilis, AIDS, malária, leishmaniose e dengue. Além dos acidentes de trânsito, trabalhistas e oriundos da violência, exigindo do sistema de saúde municipal um posicionando limítrofe a sua capacidade de atendimento hospitalar. *Os déficits provocados pelo crescimento populacional sem planejamento não são contabilizados nas receitas vinda do Governo Federal e Estadual, que se baseiam na população per capita levantada pelo IBGE.*



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA
ESTADO DE MATO GROSSO
CNPJ 03.239.043/0001-12



Diante desses fatos, o governo municipal tem alocado seus recursos em saúde de forma superior ao exigido pelo arcabouço legal, mas mesmo assim, diante da necessidade de atendermos a população flutuante, diversas áreas acabam ficando fora de nosso alcance. Sendo assim, gostaríamos de solicitar a **doação de um micro-ônibus de 25/28 lugares**, para que possamos permitir o acesso da população, inclusive a flutuante, a especialidades médicas que só são ofertadas nos municípios de Alta Floresta-MT, Sinop -MT e Cuiabá-MT.

4 – Segurança pública (UHE São Manoel)

Conforme o último levantamento do IBGE, Paranaíta - MT, possui uma população não flutuante de aproximadamente 10.690 habitantes, com menos da metade seu perímetro urbano. **Com a instalação desses recentes empreendimentos sua população já aumentou em quase 50%**, sendo nítida a grande circulação de pessoas estranhas no município, muitas das quais de caráter bastante duvidoso e moral questionável. Também pôde-se observar que diversos espaços públicos como praças e jardins, hoje são intensos pontos de prostituição e tráfico de drogas, situação até então não vivenciada pelo município; onde notadamente a maioria massiva dos frequentadores desses espaços são colaboradores ou pessoas vinculadas direta ou indiretamente aos empreendimentos em instalação. Com isso, segundo relatórios apresentados pela Secretaria de Estado de Segurança Pública, percebemos grande aumento nos índices de violência, prostituição, roubos e furtos, consumo de álcool e tráfico de drogas.

Quadro da proporção do aumento nas principais ocorrências registradas no município de Paranaíta-MT, após a instalação da UHE Teles Pires até Dezembro de 2015. (Fonte: SSP/MT)

Ocorrências	Percentual de aumento
Homicídio	266 %
Tentativa de homicídio	120 %
Roubo	150 %
Furto	84 %
Tráfico, posse e uso de drogas.	1300 %



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA
ESTADO DE MATO GROSSO
CNPJ 03.239.043/0001-12



Estupro	300 %
Ameaças	73 %
Lesão corporal	833 %

Com isso, no forte anseio de proporcionarmos mais segurança à população residente e até mesmo à flutuante, gostaríamos que fossem adquiridas **2 veículos (caminhonetes)**, pelo empreendedor para serem doados para a Polícia Militar e Civil atuantes no município, respectivamente.

5 – Aterro Sanitário (UHE Teles Pires)

Solicitar ao IBAMA, a apresentação formal de documento que claramente diga que o governo municipal de Paranaíta-MT, solicitou e/ou aceitou investimentos ou bens em **SUBSTITUIÇÃO** à construção do Aterro Sanitário, conforme previsto no Programa de Reforço a Infraestrutura e aos equipamentos sociais.

6 – Sistema Viário e de Transporte (UHE São Manoel)

Salientamos da necessidade e urgência, de garantir a manutenção da trafegabilidade das estradas e acessos impactados pelo empreendimento hidroelétrico. *Ressaltamos que conforme relatório fotográfico (em anexo)*, as pontes e bueiros das referidas vias não são projetadas para suportar a imensa carga com as quais trafegam caminhões dessas estruturas, culminando com a não capacidade financeira e de recursos humanos, da prefeitura municipal, para realizar a manutenção com tal frequência. A estrada citada é 1.º Vicinal Leste, que liga o perímetro urbano municipal ao canteiro de obras da UHE São Manoel, de aproximadamente 42Km, afetando diretamente a população paranaítaense, que diariamente é prejudicada pela poeira excessiva em tempos de estiagem ou pelo cenário de trafegabilidade no período chuvoso; o que tem inviabilizado inclusive o transporte escolar em determinados períodos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA
ESTADO DE MATO GROSSO
CNPJ 03.239.043/0001-12



Informamos que segue anexo ofícios já protocolados anteriormente, pelo município de Paranaíta – MT, a Diretoria do Consórcio CONSTRAN –UTC, da UHE de São Manoel e no á Presidência do IBAMA.



EM BRANCO

EM BRANCO



SIPR 111
Número: 051778 2016-61
Data: 06 09 16

11.04.2016

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA DE DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS
Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Malária
Setor Comercial Sul, Quadra 04, Bloco A, Edifício Principal, 6º Andar
Telefones: (0XX61)3213-8083
CEP: 70.304.000 – Brasília/DF



Ofício nº 25 2016/DEVIT/SVS/MS

Brasília, 31 de março de 2016.

A Sua Senhoria, o Senhor.
ALJAN MACHADO
Diretor de Meio Ambiente/Empresa de Energia São Manoel
Rua Real Grandeza, 274 – Botafogo
CEP 22281-036 Rio de Janeiro – RJ

Assunto: 2º Relatório Semestral de Acompanhamento do Plano de Ação para Controle da Malária (PACM) da Usina Hidrelétrica (UHE) São Manoel

Senhor diretor,

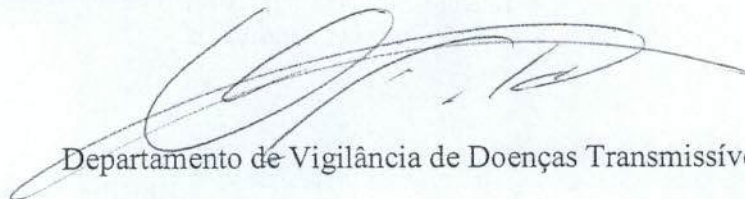
Informo que o 2º Relatório Semestral relativo ao PACM da UHE São Manoel contém informações da execução do plano e foram providenciadas adequações sugeridas pelo Ofício nº 112/DEVIT/SVS/MS de 19/11/2015.

2. Ao longo do texto verificou-se necessidade de atualização das informações relacionadas a situação epidemiológica da malária na região, disponíveis na página eletrônica www.saude.gov.br/malaria.

3. Os próximos relatórios enviados à Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle de Malária– CGPNM, deverão estar preferencialmente em meio digital (CD-ROM).

4. Para informações adicionais, favor entrar em contato com a Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Malária, pelo telefone: (61) 3213-8083.

Atenciosamente,



Departamento de Vigilância de Doenças Transmissíveis

Cláudio Mazonetto Secretário Técnico
Diretor do Departamento de Vigilância
das Doenças Transmissíveis

Cc.

THOMAS MIAZAK DE TOLEDO
Diretor de Licenciamento Ambiental – IBAMA
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do IBAMA
70818-900 Brasília-DF

À TRP Roraima,

Para ciência da equipe.

14-04-2016

h
Chefe de Unidade Avançada
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Port. 1.054

À
Secretaria de Vigilância em Saúde
Dr. Cláudio Maierovitch Pessanha Henriques
Diretor de Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis
Esplanada dos Ministérios - Ministério da Saúde B1. G - Sobreloja
70058-900 Brasília, DF



Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		CT-GM-SM- 26/16	17 / 2 / 16

Assunto: UHE São Manoel - Segundo relatório semestral de acompanhamento do Plano de Ação e Controle da Malária (PACM) - Atendimento ao Ofício nº 112/DEVIT/SVS/MS

Prezado Diretor,

1. A Empresa de Energia São Manoel S.A. (EESM), inscrita no CNPJ/MF sob o nº 18.494.537/0001-10, outorgada pela União para implantar e operar a Usina Hidrelétrica São Manoel, vem por meio desta encaminhar o 2º relatório semestral com os ajustes solicitados por meio do Ofício nº 112/DEVIT/SVS/MS de 19/11/15.
2. Informo que consta no item 4 do referido relatório um quadro com o status de atendimento das metas e indicadores e, imediatamente abaixo do quadro, as justificativas para os indicadores não atendidos.
3. Comunico que o 2º relatório semestral, bem como os demais relatórios a serem produzidos ao longo da implantação da UHE São Manoel serão protocolados nas Secretarias de Saúde dos municípios localizados na área de influência do empreendimento e Escritórios Regionais das Secretarias Estaduais de Saúde.
4. Coloco-me à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,


ALJAN MACHADO
Diretor de Meio Ambiente

Cópia para:

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Dr. Thomaz Miazaki de Toledo
Diretor de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA, Bloco A - 1º andar
70.818-900 Brasília, DF

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica



DESP. ENC. ABERT. 02001.000458/2016-50 COHID/IBAMA

Brasília, 20 de abril de 2016

Ao Arquivo Setorial da SETORIAL DILIC

Solicitamos o encerramento e abertura de volume do processo nº 02001.004420/2007-65. Após o encerramento e abertura do volume tramite o processo para o Unidade Setorial da Diretoria de Licenciamento Ambiental.

Atenciosamente,

Lívia Carrera
LÍVIA HELENA CARRERA SILVEIRA
Analista Ambiental da COHID/IBAMA



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ԻՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՄԻՆԻՍՏԵՐԱՆ

Ի ՏՈՐԱԿ ԸՆԴՈՒՄ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ԻՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՄԻՆԻՍՏԵՐԱՆ



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Unidade Setorial da Diretoria de Licenciamento Ambiental



TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME

Aos 25 dias do mês de abril de 2016, procedemos ao encerramento deste volume nº XX do processo de nº 02001.004420/2007-65, contendo 198 folhas. Abrindo-se em seguida o volume nº XXI. Assim sendo subscrevo e assino.

Joana da Silva Lira
JOANA DA SILVA LIRA

Responsável do(a) SETORIAL DILIC/IBAMA

