Serviço Público Federal

**PROCESSO Nº**
**02001.002715/2008-88**

NOME:

**UHE**
**ENERGIA SUSTENTÁVEL DO BRASIL S.A**
**PORTO VELHO (RO)**
**VOLUME LXXXV**

ANO:
**2008**

PROCEDÊNC

REFERÊNCIA:

ASSUNTO:
MMA/IBAMA DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO ADMINISTRATIVA
**PROCESSO: 02001.002715/2008-88**
INTERESSADO: ENERGIA SUSTENTÁVEL DO BRASIL S.A.
CLASSIFICAÇÃO ARQUIVÍSTICA: 414.2
DATA: 07/12/2012
DOCUMENTO PROCEDÊNCIA: 25/07/2008
RESUMO: LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO UHE JIRAU.VOLUMES 1 AO**85**.ANEXOS 1 E 2.

ANDAMENTO

| ÓRGÃO | DATA | ÓRGÃO | DATA | ÓRGÃO | DATA | ÓRGÃO | DATA | APENSAÇÃO ANEXAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

IBAMA

**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
COORDENAÇÃO GERAL DE INFRAESTRUTURA DE ENERGIA ELÉTRICA
COORDENAÇÃO DE HIDRELÉTRICA

# TERMO RESSALVA

Ressalvamos que o Processo de nº 02001.002715/2008-88, volume LXXXV, contém a(s) seguinte(s) irregularidade(s):

( ) O volume ____ encerra-se com mais de 200 folhas.

( ) Há duplicidade de numeração entre as páginas ____ e ____.

(X) Lapso de numeração entre as páginas 16528 a 16530.

( ) Ausência de carimbo ou rubrica da unidade de origem.

( ) Documentos com folhas menores que A4.

( ) Outro:

Informamos que o referido processo apresentou falha na numeração e foi recebido com a presente irregularidade por esta unidade.

Certificamos que não é possível realizar a renumeração das páginas, pelo (s) seguinte (s) motivo (s):

( ) o processo foi autuado em anos anteriores à vigência da Portaria nº 26 de 26/12/2014;

(X ) foi objeto de cópias solicitadas por usuários externos;

( ) a (s) referida (s) página (s) foi/foram mencionada (s) posteriormente à numeração.

( ) outros:

Brasília, 19/10/2015

Assinatura do Elaborador

Assinatura da Chefia Imediata

Henrique Marques Ribeiro da Silva
Coordenador de Energia Hidrelétrica
Substituto

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

DILIC/IBAMA
Fl. 16519
Ass.:

TERMO DE ABERTURA DE VOLUME

Aos 09 dias do mês de julho de 2015, procedemos a abertura deste volume nº LXXXV do processo de nº 02001.002715/2008-88, que se inicia com a página nº 16519. Para constar subscrevo e assino.

**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
Coordenação de Energia Hidrelétrica

COHID/DIL/CI/IBAMA FLS. 16520 RUB

DESPACHO 02001.018840/2015-39 COHID/IBAMA

Brasília, 08 de julho de 2015

A: Coordenação de Energia Hidrelétrica

Assunto: **Encaminha documentos**

Encaminho extemporanemente para inserção no processo os seguintes documentos:

02001.005000/2015-14 20/03/2015 IT/AB 394-2015 - UHE Jirau 19º Relatório Trimestral 3ª Renovação ASV 406/2009

02001.020060/2014-78 16/10/2014 IT/AB 1613-2014 - Comunicado da Ocorrência de Incêndio no Pátio de Estocagem de Madeira

02001.021331/2014-11 05/11/2014 IT/AB 1703-2014 Utilização de matéria prima florestal em toras na melhoria da ponte localizada sobre o igarapé Linhares (vicinal rio madeira)

02001.000289/2015-77 08/01/2015 IT/AB 011-2015 Resposta ao Ofício nº 02001.013327/2014-71 COHID/IBAMA

BCM

**BRUNO CARVALHO MELO**
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

Recebido pelo TRP em 08/07/15 às 16:28 hs.

Sara Luiza C. Mota
Analista Ambiental
Mat. 3308716

EM BRANCO

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: carta
Nº. 02001.005000/2015-14
Recebido em 20/03/2015
Assinatura

Energia Sustentável do Brasil

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 16521 RUB.

Rio de Janeiro, 18 de março de 2015

IT/AB 394-2015

Sr. Thomaz Miazak de Toledo
Diretor de Licenciamento Ambiental Substituto
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

Cc.: Sr. Renê Luiz de Oliveira
Superintendente do IBAMA em Rondônia
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

**Ref.:** UHE Jirau – Atendimento à Condicionante 2.18 da 3ª Renovação da ASV nº 406/2009 (19º Relatório Trimestral)

Av. Almirante Barroso 52, 2802
Rio de Janeiro, RJ 20031-000
tel + 55 21 2277.3800



Prezado Sr. Thomaz de Toledo,

Em atendimento à condicionante 2.18 da 3ª renovação da Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) nº 406/2009, emitida por este Instituto no dia 12/06/2013 e válida até o dia 12/06/2015, que dispõe:

> *"2.18. Apresentar relatórios trimestrais, com a documentação fotográfica georreferenciada, com o quantitativo das áreas submetidas ao desmatamento em hectares, o volume em m³ de material lenhoso obtido no período e a destinação desse material e do material proveniente do resgate de germoplasma."*

A Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR) vem, através desta, informar que não houve supressão de vegetação nas áreas contempladas na 3ª renovação da ASV nº 406/2009 no período de 12/12/2014 a 11/03/2015, referente ao 19º trimestre desta ASV.

Consta na **Tabela 1** a seguir o quantitativo suprimido nas áreas autorizadas pela ASV nº 406/2009 desde o início das atividades até o dia 11 de março de 2015.

**TABELA 1** – SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NAS ÁREAS CONTEMPLADAS NA 3ª RENOVAÇÃO DA ASV Nº 406/2009

| TRIMESTRE | PERÍODO | QUANTITATIVO (HA) | CORRESPONDÊNCIA PROTOCOLADA NO IBAMA |
|---|---|---|---|
| 1º | 05/01 a 04/04/10 | 45,01 | AJ/TS 455-2010 |
| 2º | 05/04 a 04/07/10 | 32,82 | AJ/TS 1490-2010 |
| 3º | 05/07 a 04/10/10 | 0,00 | AJ/TS 1875-2010 |
| 4º | 05/10 a 05/01/11 | 0,00 | AJ/TS 274-2011 |
| 5º | 24/02 a 23/05/11 | 0,00 | AJ/TS 1838-2011 |
| 6º | 24/05 a 23/08/11 | 9,80* | AJ/TS 1839-2011 |
| 7º | 24/08 a 23/11/11 | 0,00 | AJ/CB 090-2012 |
| 8º | 24/11 a 24/02/12 | 0,00 | AJ/TS 284-2012 |
| 9º | 14/03 a 13/06/12 | 0,00 | AJ/CB 2566-2012 |
| 10º | 14/06 a 13/09/12 | 102,28 | AJ/CB 2567-2012 |

Ao analista
Bruno Melo
p/ acompanhamento.
Em 23/3/15

Henrique Marques da Silva
Matr.: 1717634
Chefe Substituto
Cohid/Dilic/Ibama

EM BRANCO

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001.000289/2015-77
Recebido em08/01/2015
Assinatura

Energia Sustentável do Brasil

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 165233 RUB.

Rio de Janeiro, 05 de janeiro de 2015.

IT/AB 011-2015

DIGITALIZADO IBAMA

Dr. Frederico Queiroga do Amaral
Chefe da Coordenação de Energia Hidrelétrica - COHID
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

Cc.: Dr. Thomaz Miazak de Toledo
Diretor de Licenciamento Ambiental Substituto
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

**Ref.:** UHE Jirau – Resposta ao Ofício nº 02001.013327/2014-71 COHID/IBAMA
Status da Madeira Estocada em Pátios – Programa de Desmatamento do Reservatório

Av. Almirante Barroso 52, 2802
Rio de Janeiro, RJ 20031-000

tel + 55 21 2277 3800

Prezado Dr. Frederico do Amaral,

Em atenção ao Ofício nº 02001.013327/2014-71 COHID/IBAMA, recebido via correio eletrônico no dia 27 de novembro de 2014, através do qual este Instituto solicitou o envio do status da madeira estocada em pátios, no âmbito do Programa de Desmatamento do Reservatório da UHE Jirau:

1. *Em atenção ao processo de licenciamento da UHE Jirau solicito o envio de um relatório atualizado, em um prazo de 45 dias, sobre o estado atual da madeira estocada e dos pátios de armazenagem de madeira localizados ao longo do reservatório da UHE Jirau, quantificando a volumetria estocada, comercializada, movimentação de DOFs e também quantificando os incêndios ocorridos na região;*

A Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR) vem, por meio desta, encaminhar em anexo relatório atualizado contendo todos os dados solicitados, incluindo também informações sobre o atual estágio dos projetos que visam dar aproveitamento econômico à madeira suprimida na área do reservatório do empreendimento.

Sendo o que cabia para o momento, a ESBR reitera seus votos de estima e consideração por este Instituto e coloca-se a inteira disposição para prestar todos os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Energia Sustentável do Brasil S.A.
Isac Teixeira
Diretor

Trata-se de cópia do documento 02001.000255/2015-94. Solicito o cancelamento, possível, do número de protocolo e devolução deste à empresa explicando o motivo. 16/1/15

Frederico Queiroga do Amaral
Matrícula nº: 1.512.156
Chefe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO

Energia Sustentável do Brasil



Usina Hidrelétrica Jirau

# RELATÓRIO ATUALIZADO

Status da Madeira Estocada em Pátios

# Programa de Desmatamento do Reservatório

**EMPRESA: ENERGIA SUSTENTAVEL DO BRASIL S.A.**

**PERÍODO: DEZEMBRO/2014**

**RESPONSÁVEL DA ESBR: VERÍSSIMO ALVES DOS SANTOS NETO**

Energia Sustentável do Brasil

## Sumário

Energia Sustentável do Brasil

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 16522 RUB.

| TRIMESTRE | PERÍODO | QUANTITATIVO (HA) | CORRESPONDÊNCIA PROTOCOLADA NO IBAMA |
|---|---|---|---|
| 11º | 14/09 a 13/12/12 | 0,00 | IT/AT 456-2013 |
| 12º | 14/12 a 14/03/13 | 0,00 | IT/AT 750-2013 |
| 13º | 12/06 a 11/09/13 | 0,00 | IT/AT 1552-2013 |
| 14º | 12/09 a 11/12/13 | 0,00 | IT/AT 011-2014 |
| 15º | 12/12/13 a 11/03/14 | 0,00 | IT/AB 552-2014 |
| 16º | 12/03/14 a 11/06/14 | 0,00 | IT/AB 1112-2014 |
| 17º | 12/06/14 a 11/09/14 | 0,00 | IT/JB 1408-2014 |
| 18º | 12/09/14 a 11/12/14 | 0,00 | IT/AB 077-2015 |
| 19º | 12/12/14 a 11/03/15 | 0,00 | IT/AB 394-2015 |
| Total | | 189,91 | |

*Quantitativo retificado conforme correspondência AJ/CB 2566-2012.

Av. Almirante Barroso 52, 2802
Rio de Janeiro, RJ 20031-000

tel + 55 21 2277 3800

Colocamo-nos à disposição para todos os esclarecimentos que se apresentarem necessários.

Atenciosamente,

Energia Sustentável do Brasil S.A.
Isac Teixeira
Diretor

EM BRANCO

Energia Sustentável do Brasil

## 1. APRESENTAÇÃO

O presente relatório de acompanhamento tem por objetivo, o atendimento aos itens abordados conforme Ofício n° 02001.013327/2014-71 COHID/IBAMA, recebido via correio eletrônico no dia 27 de novembro de 2014, referente ao status da madeira estocada em pátios de madeira localizados ao longo do reservatório da UHE Jirau, no âmbito do **Programa de Desmatamento do Reservatório**.

## 2. ABORDAGEM DAS INFORMAÇÕES SOLICITADAS

### 2.1. Estado atual da madeira estocada e dos pátios de armazenagem de madeira localizados ao longo do reservatório da UHE Jirau

Conforme informado, através da correspondência IT/MC 1160-2013, protocolada em 30 de julho de 2013, em resposta ao Ofício n° 02001.008588/2013-98 DILIC/IBAMA, a supressão da vegetação para formação de um reservatório acaba por gerar quantidades muito expressivas de material florestal, fazendo com que este material seja estocado por períodos muito longos, acarretando na perda substancial da sua qualidade e, consequentemente, na dificuldade de sua inserção no mercado madeireiro local.

Certamente estas perdas, estão diretamente relacionadas a não absorção deste produto, em grande escala, pelo mercado regional de Rondônia, como também os altos custos para envio dos mesmos para outros estados.

Outro fator se refere às espécies florestais que são efetivamente absorvidas pelo mercado madeireiro, que se restringe a poucas espécies que possuem utilização nas serrarias (espécies nobres e de madeira vermelha), ficando as espécies que possuem madeira mista e branca, cujas quais representam a sua maioria, sem comercialização certa.

Objetivando, ainda, o aproveitamento da madeira para beneficiamento em serrarias, novas diretrizes foram dadas pela ESBR as empresas madeireiras ativas na operação, mesmo que de forma inconstante, sendo estas no sentido de autorizar as empresas à extração destas essências das pilhas de tora como um todo, e posteriormente aproveitá-las na serragem.

Porém, para a execução desta operação, os custos (hora/máquina) são bastante significativos, pois toda a pilha tem de ser removida para a retirada destas essências de interesse econômico, como também na sequência a reorganização das toras remanescentes em pilhas.

Adentrando ao solicitado neste item de forma específica, o material resultante, cujo qual permanece nestas pilhas trabalhadas (madeira mista e branca), seguramente será reclassificado quando da renovação de suas respectivas autorizações, agora como lenha, pois as essências resultantes não mais assumirão suas características para aproveitamento em serrarias. Este material remanescente, certamente, se houver algum interesse econômico por parte de alguma empresa em destiná-los para a queima, estará em um bom estado, ou melhor, estado satisfatório para a sua finalidade, porém não por períodos muito prolongados.

Quanto ao material florestal, hoje classificado como lenha, tendo em vista o acompanhamento dos trabalhos de destinação de lenha, até então desenvolvidos, para a madeira estocada por um período

médio superior a 03 (três) anos, o seu estado físico e químico já se encontra comprometido, ou seja, nos carregamentos pode-se comprovar que não suportam nem mesmo o seu deslocamento para carga.

Já as espécies protegidas por lei, somente para às Castanheiras (*Bertholletia excelsa*), suas características físicas estão sendo preservadas e estão aptas para a sua utilização, sendo para este caso, disponíveis para doação, obviamente com o consentimento prévio do IBAMA, para aproveitamentos diversos por Instituições Públicas e sem fins lucrativos, como é o caso das doações para a Prefeitura de Presidente Médici/RO (em andamento) e a Associação dos Reassentados Rurais de Nova Mutum Paraná (finalizada).

Outra questão abordada neste tópico refere-se às condições atuais físicas dos pátios de estocagem de madeira localizados ao longo do reservatório, onde a ESBR mantem suas rondas no sentido de inibir qualquer tipo de ato ilícito, sendo estes referentes ao roubo de madeira, como também incêndios criminosos, que na maioria das vezes são de origem desconhecida e característica criminosa, sendo os prejuízos relacionados à perda de material florestal consumido pelos incêndios contabilizados conforme abordado em item especifico deste relatório.

Outra ação praticada pela ESBR está relacionada à prevenção dos incêndios em seus pátios, sendo realizada pela ESBR a confecção de aceiros com o auxílio de máquinas, sendo eles internos e externos, antes mesmo do período crítico do verão amazônico, como também existente dentro do quadro de funcionários da empresa, uma equipe de brigadistas para prevenção, e caso necessário o combate aos incêndios.

Importante destacar, que para este ano de 2014, principalmente após a cheia excepcional do rio Madeira e a redução do Nível das Águas (NA), grande parte da vegetação atingida pelos alagamentos localizados nos entornos da BR 364, como também próximo, ou melhor, limitadora das áreas de pátios de estocagem de madeira apresentaram elevado índice de mortalidade. Com isso, aumentaram-se os focos de incêndios na região, sendo estes associados ao grande volume de material vegetal morto, estando os mesmos mais suscetíveis à queima.

## 2.2. Volumetrias estocadas

Com o término das atividades de romaneios nos pátios de estocagem definitivos dos lotes de supressão de vegetação da área do reservatório da UHE Jirau, exceto do material florestal que está sendo retirado por via fluvial dos igarapés São Lourenço e Raul, foram apresentados todos os relatórios específicos para a Superintendência do IBAMA em Porto Velho/RO, tendo em vista a obtenção das respectivas AUMPF.

A volumetria de madeira estocada nos pátios de madeira situados ao longo do reservatório da UHE Jirau está sendo apresentada através de tabelas logo abaixo, sendo as volumetrias subdivididas da seguinte forma: Volumetrias emitidas através das Autorizações de Utilização da Matéria Prima Florestal (AUMPF) **(Tabela 01)**, a volumetria dos romaneios vistoriado **(Tabela 02)**, como também a volumetria do romaneio impossibilitado de ser vistoriado **(Tabela 03)**, sendo:

Energia Sustentável do Brasil



**TABELA 01 – RELAÇÃO DA VOLUMETRIA COM AUMPF EMITIDAS - PÁTIOS DE ESTOCAGEM DE MADEIRA (RESERVATÓRIO).**

| AUMPF | PÁTIO DE MADEIRA | VOLUME DE TORA (M³) | VOLUME DE LENHA (ST) |
|---|---|---|---|
| 1100.3.2013.00001 E 1100.3.2013.00002 | P1A02-A; P1A02-B; P2B01-A; P2B01-B E 06C | 2.690,130 | 29.027,850 |
| 1100.3.2013.00008 | P2A2B01-A; P2A2B01-B e P2A2B01-C | 841,008 | 14.449,950 |
| 1100.3.2013.00009 | P2B01-C; P2B01-D; P2B01-E; P2B01-F e P2B02-A | 3.112,795 | 21.296,740 |
| 1100.3.2013.00010 e 1100.3.2013.00011 | P1A01-A; P1A02-C; P1A02-D; P1A02-E e P1A03-A. | 5.078,220 | 22.804,080 |
| 1100.3.2013.00012 | P2A01-A e P2A01-B | 6.884,687 | 32.906,950 |
| 1100.3.2013.00013 e 1100.3.2013.00014 | P1D01-A; P1D02-A; P1D02-B; P1D02-C; P1E01-A; P1E01-B; P1E01-D; P1F02-A e P1F02-B | 8.182,060 | 37.111,450 |
| 1100.3.2013.00021 e 1100.3.2013.00022 | P1F01 e P1F02 | 1.550,190 | 7.179,332 |
| 1100.3.2013.00023 | P1F02-C | 428,760 | 941,790 |
| 1100.3.2013.00024 | P2A01-C; P2B01-G; P2B02-B; P2B02-C; P2D01-A e P2D02-A | 3.309,570 | 14.708,150 |
| 1100.3.2013.00025 | P2A2B01-D; P2A2B01-E; P2A2B01-F; P2A2B01-G; P2A2B01-H e P2A2B01-I | 1.405,541 | 12.263,850 |
| 1100.3.2013.00026 e 1100.3.2013.00027 | P1F04-A; P1F04-B; P1F04-C; P1F04-D; P1F04-E e P1F04-F | 2.604,080 | 12.077,860 |
| 1100.3.2013.00028 e 1100.3.2013.00029 | P5C5D01-2° | 9.904,920 | 23.741,820 |
| 1100.3.2013.00030 e 1100.3.2013.00031 | P5C5D01-4° | 10.143,680 | 34.992,760 |
| 1100.3.2013.00032 | P5C5D01-1° | 5.835,780 | 28.198,330 |
| 1100.3.2013.00033 e 1100.3.2013.00034 | P5C5D01-3° | 14.405,380 | 50.336,030 |
| **Total** | | **76.376,900** | **342.036,940** |

Energia Sustentável do Brasil

**TABELA 02 – RELAÇÃO DA VOLUMETRIA VISTORIADA IBAMA (OUTUBRO/14 E NOVEMBRO/14) - PÁTIOS DE ESTOCAGEM DE MADEIRA (RESERVATÓRIO).**

| PERÍODO DA VISTORIA | PÁTIO DE MADEIRA | VOLUME DE TORA (M³) | VOLUME DE LENHA (ST) |
|---|---|---|---|
| 10/11 A 22/11/14 | P1A02-F; P1A02-G; P1A021-H; P1A02-I; P1A02-J; P1A02-K; P1A02-L; P1A02-M E P1A02-N | 5.758,060 | 10.396,790 |
| 20/10 a 01/11/14 | P1D01-B; P1D01-C; P1D01-D; P1D01-E; P1D01-F; P1D01-G; P1D01-H E P1D01-I | 3.147,990 | 23.070,330 |
| 20/10 a 01/11/14 | P1D02-D; P1D02-E e P1D02-F | 666,090 | 2.959,342 |
| 20/10 a 01/11/14 | P1E01-F; P1E01-G; P1E01-H; P1E01-I; P1E01-J; P1E01-K; P1E01-L; P1E01-M; P1E01-N; P1E01-O; P1E01-P; P1E01-Q E P1E01-R | 10.312,810 | 16.960,040 |
| 10/11 A 22/11/14 | *P1F01-A | - | - |
| 20/10 a 01/11/14 | **P1B01 | - | 2.255,440 |
| 10/11 A 22/11/14 | P1B02 | 365,080 | 177,680 |
| 10/11 A 22/11/14 | P1B03 | 2.235,290 | 16.271,610 |
| **Total** | | **22.485,320** | **72.091,230** |

* Solicitado readequação de volumetria através da correspondência IT/AB 1922-2014 de 17 de dezembro de 2014.
**Solicitado readequação de volumetria através da correspondência IT/AB 1699-2014 de 04 de novembro de 2014.

**TABELA 03 – RELAÇÃO DA VOLUMETRIA À SER VISTORIADA - PÁTIOS DE ESTOCAGEM DE MADEIRA (RESERVATÓRIO).**

| PERÍODO DA VISTORIA | PÁTIOS DE MADEIRA | VOLUME DE TORA (M³) | VOLUME DE LENHA (ST) |
|---|---|---|---|
| À SER | P1C02 | 5.805,320 | 13.440,070 |
| **Total** | | **5.805,320** | **13.440,070** |

De forma bastante resumida, atualmente, temos depositado no interior dos pátios de estocagem localizados ao longo do reservatório da UHE Jirau, um volume total de **87.732,960 m³** de madeira em toras, como também **363.834,980 st** de lenha.

## 2.3. Volumetrias comercializadas

Com o término das atividades de romaneios nos pátios de estocagem definitivos localizados ao longo do reservatório da UHE Jirau, exceto do material florestal que está sendo retirado por via fluvial dos igarapés São Lourenço e Raul, foram apresentados todos os relatórios específicos para a Superintendência do IBAMA em Porto Velho/RO, tendo em vista a obtenção das respectivas AUMPF.

Sendo assim, seguem-se os trâmites legais quanto à destinação da madeira estocada, sendo ela em tora ou lenha.

Os quantitativos de madeira, destinados dos pátios de estocagem de madeira definitivos localizados ao longo do reservatório, até então, segue quantificado na **Tabela 04** abaixo, sendo:

**TABELA 04 – RELAÇÃO DA VOLUMETRIA DESTINADA - PÁTIOS DE ESTOCAGEM DE MADEIRA (RESERVATÓRIO).**

| PÁTIO DE MADEIRA | VOLUME ACUMULADO DE SAÍDA DE TORA (M³) | VOLUME ACUMULADO DE SAÍDA DE LENHA (ST) |
|---|---|---|
| P1A02 - MD | 207,252 | 0,000 |
| P2A01 - MD | 539,048 | 0,000 |
| P2B01 - MD | 555,373 | 277,310 |
| P2B02 - MD | 181,846 | 0,000 |
| P2A2B01 - MD | 917,130 | 0,000 |
| P1F02 - MD | 0,000 | 1703,820 |
| P2D02 - MD | 1.032,930 | 0,000 |
| P1D02/P1E01 - MD | 2.702,746 | 0,000 |
| P5C5D01 - ME | 1.523,387 | 525,500 |
| **Total** | **7.659,702** | **2.506,630** |

Importante destacar, que se encontram contabilizados na planilha acima, porém não comercializados (e sim doados) o volume de madeira em toras (Castanheiras), retirados pela Prefeitura de Presidente Médici/RO, sendo os DOF emitidos especificamente para esta situação, cujos quais, seus números estarão elencados no tópico abaixo.

## 2.4. Movimentações de Documento de Origem Florestal (DOF)

Todo o material florestal destinado pelas empresas madeireiras sejam eles, em tora ou lenha, seguem todos os procedimentos de transporte já estabelecido pelo IBAMA, ou seja, suas cargas são acompanhadas do Documento de Origem Florestal (DOF) e sua respectiva Nota Fiscal (NF), sendo este procedimento de conferência e controle realizado previamente pela ESBR, obviamente antes mesmo do deslocamento das cargas, evitando-se assim descumprimento de normas legais, como também possíveis penalidades.

Cabe informar ainda, que para a execução da doação e do transporte da madeira em toras e/ou lenhas de espécies diversas, incluindo as espécies protegidas como a Castanheira (*Bertholletia excelsa*) foram estabelecidos procedimentos padronizados por este Instituto, através da Nota Técnica nº 000004/2013 RO/GABIN/IBAMA, de 11 de setembro de 2013, sendo estes necessários devido à inexistência de normatização baseada em legislação específica.

O controle das movimentações de Documento de Origem Florestal (DOF) e Notas Fiscais da matéria prima florestal destinada dos pátios de estocagem de madeira localizados ao longo do reservatório da UHE Jirau, realizados pela ESBR encontra-se apresentada de forma detalhada através de planilha no **Anexo I**.

Energia Sustentável do Brasil

## 2.5. Volumetrias consumidas pelos incêndios

Em função dos inúmeros incêndios ocorridos nos pátios de estocagem de madeira da UHE Jirau, os quais foram devidamente comunicados a este Instituto através de relatórios e Boletins de Ocorrência Policial, levantamentos foram realizados no sentido de quantificar a volumetria consumida pelo fogo para posterior baixa no sistema de Documento de Origem Florestal (DOF), sendo este levantamento apresentado ao IBAMA no dia 05 de dezembro de 2014 através da correspondência IT/AB 1860-2014 **(Tabela 05)**.

**TABELA 05 – RELAÇÃO DA VOLUMETRIA CONSUMIDA PELOS INCÊNDIOS (COM AUMPF) - PÁTIOS DE ESTOCAGEM DE MADEIRA (RESERVATÓRIO).**

| AUMPF | PÁTIO DE MADEIRA ATINGIDO PELOS INCÊNDIOS | VOLUME DE TORA (M³) | VOLUME DE LENHA (ST) |
|---|---|---|---|
| 1100.3.2013.00001 E 1100.3.2013.00002 | P2B01-A; P2B01-B | 309,202 | 8.996,692 |
| 1100.3.2013.00009 | P2B01-C; P2B01-D; P2B01-E; P2B01-F | 1.749,358 | 13.860,790 |
| 1100.3.2013.00012 | P2A01-A e P2A01-B | 5.972,405 | 32.906,949 |
| 1100.3.2013.00021 e 1100.3.2013.00022 | P1F01 e P1F02 | 995,792 | 4.955,034 |
| 1100.3.2013.00024 | P2A01-C | 248,107 | 617,164 |
| **Total** | | **9.274,864** | **61.226,63** |

**TABELA 06 – RELAÇÃO DA VOLUMETRIA CONSUMIDA PELOS INCÊNDIOS (SEM AUMPF) - PÁTIOS DE ESTOCAGEM DE MADEIRA (RESERVATÓRIO).**

| CORRESPONDÊNCIAS | PÁTIO DE MADEIRA | VOLUME DE TORA (M³) | VOLUME DE LENHA (ST) |
|---|---|---|---|
| IT/AB 1681-2014 | P1B01 | 5.831,500 | 12.000,740 |
| IT/AB 1539-2014 | P1F01-A | 60,870 | 320,050 |
| IT/AT 1334-2013 | P2B02-A | 853,690 | 23.715,170 |
| **TOTAL** | | **6.746,060** | **36.035,960** |

## 3. ATUAL ESTÁGIO DOS PROJETOS QUE VISAM DAR APROVEITAMENTO ECONÔMICO DA MADEIRA

Conforme informado através da correspondência IT/MC 1160-2013, protocolada em 30 de julho de 2013, em resposta ao Ofício n° 02001.008588/2013-98 DILIC/IBAMA, as providências para o aproveitamento econômico da madeira oriunda da supressão de vegetação estão em curso e as tratativas com as empresas interessadas no material também estão em andamento, porém sem muito sucesso na destinação em um curto espaço de tempo, do volume de madeira existente.

Energia Sustentável do Brasil

Entretanto, muitas empresas desistem da destinação da madeira, mesmo não tendo custos para a aquisição das mesmas, onde as questões logísticas e de escoamento do material são complexas e muito onerosas, não sendo vantajoso nenhum tipo de investimento neste sentido.

Outra questão bastante abordada pelas empresas quanto ao aproveitamento da madeira em toras para serraria é o alto custo operacional para a separação das essências de maior interesse, e que ainda podem ser aproveitadas, ou seja, madeiras de "cerne", cujas quais são absorvidas pelo mercado regional, mesmo existindo uma grande concorrência com o mercado paralelo, sendo este considerado os grandes manejos da região, onde o rendimento desta madeira quando serrada é muito maior do que o rendimento das essências provenientes dos pátios de madeira da UHE Jirau.

Estes altos custos operacionais são frequentemente abordados pelas empresas, que ainda encontram-se na região, como também solicitado a revisão dos custos unitários do material florestal firmados em contrato de compra e venda específico para cada empresa.

Tais justificativas foram apresentadas à ESBR através de ofícios, cujos quais se encontram em anexo **(Anexo II ao V)** a este relatório. Porém foi deixado bem claro, pela ESBR, as empresas que os custos unitários não seriam fatores determinantes para o estrangulamento dos trabalhos, sendo os mesmos passiveis de reavaliação e tratados de forma simbólica.

Sendo assim, o atual estágio dos projetos de aproveitamento econômico da madeira, já apresentados para este Instituto, à destinação de madeira em toras para serraria encontra-se em andamento pelas empresas HMR Madeiras do Brasil Ltda e Indústria e Comércio de Madeiras Nova Integração Ltda, porém não operam de forma satisfatória e operacional constante em função do alto custo operacional conforme abordado acima, o baixo rendimento da madeira serrada comparada às extraídas em manejos próximos a região, e o mais importante, à absorção do mercado.

Além destas, a Prefeitura de Presidente Médici/RO, prossegue com a destinação da madeira doada conforme Contrato 137/13, e caso seja almejado aditivo do mesmo por parte da Prefeitura, tal solicitação será avaliada quanto a cumprimentos contratuais, e caso apresente-se de forma positiva o mesmo será providenciado. As futuras doações de madeira que venham a surgir também serão estudadas e quando viáveis e comprovadas à sua utilização final serão atendidas pela ESBR.

Quanto à lenha, a ESBR estava bastante otimista quanto à sua destinação, e posterior produção de carvão vegetal pela empresa Amazon Geração de Energia Ltda., onde a empresa pôde implantar seus fornos e iniciar o processo de queima e destinação do produto final (carvão vegetal), porém tal atividade teve de ser interrompida em função da necessidade de ampliar a sua planta estrutural de fornos, para que pudesse ser rentável a continuidade do processo. Entretanto, para o momento a empresa busca incentivos para que o projeto seja ampliado, incentivo este no sentido de adquirir verba através de financiamentos para reestruturação da planta e construção de mais fornos.

Por fim, existe ainda outro projeto em desenvolvimento para a destinação em grande escala do material lenhoso, sendo este através da empresa MSA Madeiras do Brasil Ltda., cuja qual se encontra em negociações com seu novo parceiro, a empresa Leader Vision Internacional Comercial Exportadora de e Importadora Ltda., com sua Matriz situada em Caetité/BA, onde com esta parceria, pretende-se enviar este produto para o Mato Grosso, tendo como destino a empresa que processa grãos CARGIL.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista, as inúmeras dificuldades encontradas na região para a absorção do material florestal estocado no interior dos pátios de madeira localizados ao longo do reservatório da UHE Jirau, cujas quais são de conhecimento deste Instituto, a ESBR envidará esforços no sentido de buscar novas parcerias que efetivamente demonstrem interesse no material, como também opere de forma satisfatória nesta destinação.

Em contrapartida, a ESBR prosseguirá com os trabalhos de destinação da matéria prima florestal com as empresas, que hoje, efetivamente estão atuando mesmo que de forma inconstante, pois temos a esperança de que em algum momento, estes parceiros, como também os que estão sendo buscados pelo consórcio farão o aproveitamento deste material, e melhor, em grande escala, principalmente do material florestal em lenha, cujo qual representa a maior volumetria estocada nos pátios.

Importante destacar que a ESBR preocupada com a destinação destes materiais, não se preocupou com os custos unitários para o avanço deste processo, onde continuará ofertando este material florestal a valores simbólicos.

Quanto as Autorizações de Utilização da Matéria prima Florestal (AUMPF), da madeira proveniente dos pátios de estocagem localizados ao longo do reservatório da UHE Jirau, cujas quais se encontram vencidas, a ESBR iniciará o processo renovação no primeiro trimestre de 2015, visando assim sempre disponibilizar matéria prima florestal para as empresas interessadas em destiná-las.

Outra linha empregada pela ESBR para a destinação deste material, cuja qual será continuada, mesmo que os volumes destinados não demonstrem expressividade, está nas questões de doação de madeira em tora para Instituições Públicas e sem fins lucrativos para utilização diversa em seus municípios, tomando-se o cuidado obviamente para que seja feito a sua destinação e utilização adequada.

Energia Sustentável do Brasil

**PORTO VELHO**, **12** de **DEZEMBRO** de **2014.**

P/ Augusto Roberto Borges

**VERÍSSIMO ALVES DOS SANTOS NETO**
**ENERGIA SUSTENTÁVEL DO BRASIL S.A**

EM BRANCO

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: carta
Nº. 02001.0213 31/2014-11
Recebido em05/11/2014
Assinatura

Energia Sustentável do Brasil

DIDILIC/IBAMA FLS. 16531 RUB.

Rio de Janeiro, 03 de novembro de 2014.

IT/AB 1703-2014

Dr. Thomaz Miazak de Toledo
Diretor de Licenciamento Ambiental Substituto
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

Cc.: Sr. Renê Luiz de Oliveira
Superintendente do IBAMA em Rondônia

DIGITALIZADO NO IBAMA

**Ref.:** UHE Jirau – Utilização de Matéria Prima Florestal em Toras na Melhoria da Ponte Localizada Sobre o Igarapé Linhares (Vicinal rio Madeira)

Av. Almirante Barroso 52, 2802
Rio de Janeiro, RJ 20031-000

tel + 55 21 2277 3800

Prezado Dr. Thomaz de Toledo,

A Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR), concessionária da Usina Hidrelétrica (UHE) Jirau, vem, através desta, solicitar a este Instituto autorização para a utilização de toras (Tabela 01) localizadas no pátio de estocagem de madeira P2A01 para a melhoria da ponte sobre o igarapé Linhares, situada na vicinal Rio Madeira, no município de Porto Velho/RO.

**Tabela 01 – Relação de Espécie e Volumetria de Toras.**

| Nº de Toras | Espécies | Volume (m³) |
|---|---|---|
| 17 | *Peltogyne paniculata* - Roxinho | 15,8400 |
| 03 | *Buchenavia eichler* - Mirindiba | 2,5700 |
| 01 | *Diptenyx odorata* - Cumarú | 1,0676 |
| 01 | *Mezilaurus itauba* - Louro | 1,1585 |
| 01 | *Licania heteromorpha* - Macacu | 1,0505 |
| 01 | *Bowdichia nitida* - Sucupira | 0,6761 |
| 02 | *Pouteria caimito* - Abiu | 2,0700 |
| 02 | *Clarisia recemosa* - Guariúba | 2,5100 |
| 01 | *Mamilkara huberi* - Massaranduba | 0,9229 |
| 01 | *Qualea paraense* - Cambará | 1,0407 |
| 01 | *Erisma bicolor ducke* - Cinzeiro | 1,6833 |
| 01 | *Tabebuia alba* - Ipê | 1,0603 |
| **Volume Total (m³)** | | **31,6500** |

Em virtude da cheia excepcional do rio Madeira, causada devido aos eventos extremos de precipitação ocorridos na Bolívia e no Peru, nos rios Beni e Madre de Dios, respectivamente houve o aumento do nível das águas (NA) e o consequente alagamento de estradas vicinais localizadas no entorno do reservatório da UHE Jirau, incluindo trechos da vicinal denominada Rio Madeira, dentre eles, o trecho localizado nas imediações do igarapé Linhares.

Ao analista Bruno Melo
para elaborar Minuta de Memo
Dilic à DBFLO, para análise
do pedido da ESBR.
17/11/14

Frederico Queiroga do Amaral
Matricula nº: 1.512.156
Chefe
COHID/COGNE/DILIC/IBAMA

Energia
Sustentável
do Brasil

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 16532
RUB

A ESBR está apoiando, por liberalidade, a Prefeitura Municipal de Porto Velho, tendo em vista a melhoria dos acessos afetados pela cheia extraordinária existentes no entorno do empreendimento, realizando todos os esforços para melhorar os acessos para a população residente nesta região.

Com a redução da vazão e dos níveis das águas, foram iniciados pela ESBR os serviços preliminares, incluindo a identificação dos trechos a serem reparados, os levantamentos topográficos, dentre outros, sendo estes norteadores para o início dos trabalhos de melhorias dos acessos.

Tais atividades foram iniciadas em outubro de 2014 e prosseguem até então, havendo, neste momento, a necessidade de intervenção na manutenção da ponte, onde serão realizados os serviços de melhoria e ampliação estrutural, com a utilização das toras indicadas na Tabela 01 acima.

Av. Almirante Barroso 52, 2802
Rio de Janeiro, RJ 20031-000

tel + 55 21 2277 3800

Conforme tratativas realizadas com a Superintendência deste IBAMA em Porto Velho, para o transporte desta madeira será dispensada a emissão de Documento de Origem Florestal (DOF), pois o fluxo de material ocorrerá por via interna do empreendimento e também por um pequeno trecho da vicinal Rio Madeira **(Anexo 01)**.

Adicionalmente, será necessária a baixa desta volumetria do Sistema de Documento de Origem Florestal (DOF), especificamente na Autorização de Utilização da Matéria Prima Florestal (AUMPF) nº 1100.3.2013.00024, emitida em 21 de março de 2014.

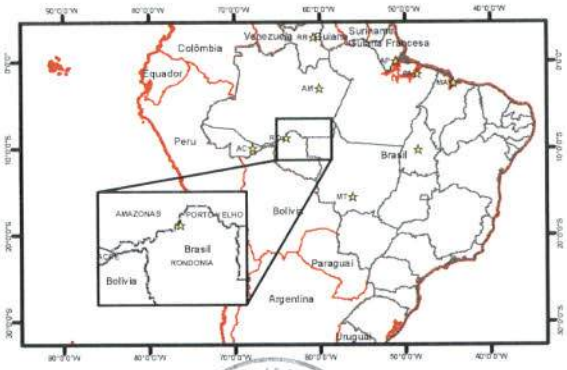
Colocamo-nos à disposição para todos os esclarecimentos que se apresentarem necessários.

Atenciosamente,

Energia Sustentável do Brasil S.A.
Isac Teixeira
Diretor

EM BRANCO


ENERGIA SUSTENTÁVEL DO BRASIL S/A




DILICIBAMA
Fl. 16533
Ass.:

## Legenda

- Pátio de Madeira P2A01
- Ramal rio Madeira
- Acesso I - Aprox. 1,00 km até Ramal rio Madeira
- Acesso Ramal rio Madeira até Igarapé Linhares Aprox. 1,03 km
- Igarapé Linhares

N
W E
S

Coordinate System: SAD 1969 UTM Zone 20S
Projection: Transverse Mercator
Datum: South American 1969
False Easting: 500.000,0000
False Northing: 10.000.000,0000
Central Meridian: -63,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Units: Meter

0 0,00050,001 0,002 0,003 0,004 Decimal Degrees

ENERGIA SUSTENTÁVEL DO BRASIL S/A

*UHE Jirau*

**UHE JIRAU**

EMPREENDIMENTO:
*Utilização de Madeira (P2A01) - Ponte Igarapé Linhares*

| | | | |
|---|---|---|---|
| CLIENTE: | **ESBR** | ELABORAÇÃO: | *Raul Campos* |
| ESCALA: | 1:10.366 | DATA: | **Outubro 2014** |

EM BRANCO

Energia Sustentável do Brasil



Rio de Janeiro, 06 de outubro de 2014.

IT/AB 1613-2014

Dr. Thomaz Miazak de Toledo
Diretor de Licenciamento Ambiental Substituto
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
Cc.: Sr. Renê Luiz de Oliveira
Superintendente do IBAMA em Rondônia

**Ref.:** UHE Jirau – Comunicado da Ocorrência de Incêndio no Pátio de Estocagem de Madeira do Lote 2B (P2B01).

Av. Almirante Barroso 52, 2802
Rio de Janeiro, RJ 20031-000
tel + 55 21 2277 3800

Prezada Dra. Gisela Forattini,

A Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR) vem, através desta, comunicar a este Instituto que no dia 22 de setembro de 2014 identificou-se a ocorrência de incêndio, de origem desconhecida, em um pátio de estocagem de madeira localizado no Lote 2B (margem direita) (vide mapa apresentado no **Anexo 1**).

Informamos que o incêndio foi devidamente registrado na 10ª Delegacia de Polícia Civil de Nova Mutum Paraná, por meio da Ocorrência Policial nº 1996-2014 (**Anexo 2**), no dia 24 de setembro de 2014. O relatório elaborado pela ESBR **(Anexo 3)** apresenta o detalhamento do ocorrido, assim como das possíveis causas do incêndio.

É de amplo conhecimento deste Instituto que, principalmente no período compreendido entre os meses de junho a setembro, é comum a ocorrência de queimadas no estado de Rondônia, principalmente na região do município de Porto Velho, cujo monitoramento é feito constantemente pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM) como forma de prevenir e combater os incêndios.

Em 05 de setembro de 2013 foi realizada a palestra "Combate a Queimadas em Áreas Urbanas e Rurais", no auditório do Centro Cultural de Nova Mutum Paraná, com a participação dos alunos da Escola Nossa Senhora de Nazaré e da comunidade. O evento, que faz parte de uma campanha promovida pela ESBR, objetivou resgatar uma série de discussões referentes ao uso do fogo e seus impactos e ainda as formas de recuperação de acordo com o local e a legislação ambiental vigente.

Dando continuidade à campanha, este ano, a ESBR, no âmbito do Programa de Comunicação Social da Linha de Transmissão (LT), iniciou em julho de 2014 a entrega de informativos **(Anexo 4)**, onde enfatiza o tema "Queimadas" objetivando sensibilizar a população da Área de Influência Direta e Indireta da UHE Jirau.

Ressaltamos que está previsto para outubro de 2014, a ação em 02 unidades escolares, sendo elas municipais. Até o presente momento foram realizadas ações em 07 unidades escolares, com turmas do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental, 1º ao 3º ano do Ensino Médio e em classes voltados para o Ensino de Jovens e Adultos, totalizando a entrega de

Ao analista Bruno Melo

para encaminhar à DBFLO para conhecimento. Pelo relatório fotográfico não fica claro se o incêndio teve origem para dentro do pátio.

24/10/24

Frederico Queiroga do Amaral
Matrícula nº: 1.512.156
Chefe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Energia Sustentável do Brasil

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 16535 RUB.

aproximadamente 1.000 (um mil) informativos. Além de visitas à caseiros e proprietários residentes ao longo da rodovia BR-364, entre a UHE Jirau e Porto Velho, proprietários residentes em Porto Velho, bem como aos comércios e residências próximos aos pátios de estocagem de madeiras da usina.

Além disso, a ESBR vem se engajando e mantendo diversas tratativas em parceria com a Secretaria Municipal Ambiental (SEMA) de Porto Velho e empresas parceiras, buscando desenvolver ações preventivas de combate às queimadas.

Colocamo-nos à disposição para todos os esclarecimentos que se apresentarem necessários.

Atenciosamente,

Av. Almirante Barroso 52, 2802
Rio de Janeiro, RJ 20031-000

tel + 55 21 2277 3800

Energia Sustentável do Brasil S.A.
Isac Teixeira
Diretor

EM BRANCO


ENERGIA SUSTENTÁVEL DO BRASIL S/A


## Legenda

- Pátio de Madeira P2B01
- BR 364
- Acesso ao Patio de Madeira P2B01


Coordinate System: SAD 1969 UTM Zone 20S
Projection: Transverse Mercator
Datum: South American 1969
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -63.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

0 0,05 0,1 0,2 0,3 0,4 Kilometers

COHID/DILICI/IBAMA
FLS. 16536
RUB

| | | |
|---|---|---|
| ENERGIA SUSTENTÁVEL DO BRASIL S/A | | |
| *UHE Jirau* | | |
| *Croqui de Acesso do Patio de Madeira P2B01* | | |
| EMPREENDIMENTO: | **UHE JIRAU** | |
| CLIENTE: **ESBR** | ELABORAÇÃO: | *Raul Campos* |
| ESCALA: 1:9.755 | DATA: | **Outubro 2014** |

EM BRANCO

**Nova Mutum**
**10ª DELEGACIA DE POLÍCIA CIVIL**

**Ocorrência Policial Nº 1996-2014**

**Natureza do fato:** COMUNICAÇÃO
**Local do Fato:** Pátio 2 B1 (reservatório Uhe Jirau) **Nº** XX **Bairro:** Zona Rural
**Data do Fato:** 22/09/2014 **Hr do Fato:** 16:30 **Hi:** 1626 **Hf:** 17:41 **BOP:** 000 **Órgão:** PC
**OP:** XXX **Viatura:** XX **Data do reg.:** 24/9/2014

**COMUNICANTE**

**Nome:** João Wellington Borges **Data Nasc.:** 09/02/1984
**Mae:** Eva Maria Da Conceição Borges **Pai:** Valdivino Sabino Borges
**Sexo:** M **CPF:** 305.729.698-05 **Rg:** 41901772 SSP/SP **Naturalidade:** Teodor Sampaio **Uf:** SP
**Idade:** 30 anos. **Grau de Instrução:** Não Inf.
**Endereço:**
**Rua:** Ingá **Cidade:** Dist. Nova Mutum
**Nr:** CASA 8 **Bairro:** Fase 3 **Compl.:** Qd N 2 **Telef:** 6999296680 **Uf:** RO
**Profissão:** Analista De Meio Ambiente **Local Trab.:** Esbr (uhe Jirau)
**Telef. Trab:** 000 **Estado Civil:** Solteiro(a) **Cor da Pele:** 0 **Nacionalidade:** Brasileira
**Estado Fisico:**
**Objetos:**

**HISTÓRICO**

Compareceu nesta Delegacia de Polícia o comunicante, informando que na data supra, foi constatado que estava havendo um incêndio em um dos pátios do reservatório da UHE JIRAU; que não houve pessoas feridas; mas que houve perda de 95% do estoque de madeira. Que no dia seguinte, o comunicante retornou ao local, com maquinários e mais funcionários, a fim de apagar o incêndio. Que na ocasião, o mesmo encontrou um galão; que este galão não possuía, aparentemente, resíduos de quaisquer materias, mas que tal fato causou estranheza ao comunicante, pois os funcionários não costumam deixar nenhum tipo de objeto no pátio.

**Reg. por:** Andreia Costa Steele de Goes

**Bel(a). ***
Delegado(a) de Polícia Civil

Nova Mutum, 24/9/2014

APC Andréia Steele mat. 30009856

EM BRANCO

## Usina Hidrelétrica Jirau

# Relatório do Incêndio Ocorrido no Pátio de Estocagem de Madeira P2B01 – Lote 2B

**Setembro de 2014**

## Sumário

EM BRANCO

## 1. Das Condições Preliminares

Entre os meses de junho a setembro de 2014, período crítico do verão amazônico, torna-se frequente a ocorrência de diversos focos de queimadas no município de Porto Velho/RO, sendo as mesmas utilizadas para a formação de pastagens, para a queima de leiras e resíduos provenientes de áreas desmatadas para plantios, dentre outras.

Cabe ressaltar ainda que é possível observar, principalmente no período diurno, queimadas ao longo da rodovia federal BR-364, resultado, na maioria das vezes, da falta de conscientização da população local, causando prejuízos significativos à flora, à fauna e também às próprias comunidades da região.

Com o início do período crítico do verão amazônico, a vegetação existente no entorno dos pátios de estocagem definitivos do material lenhoso oriundo as atividades de supressão de vegetação realizadas na área de influência da UHE Jirau, assim como o material florestal armazenado no interior dos mesmos, encontram-se com baixa umidade, mesmo tendo sido tomados pelos alagamentos ocasionados pela cheia excepcional do rio Madeira. Por este motivo, qualquer foco de incêndio nestes locais é facilmente propagado.

## 2. Dos Fatos Ocorridos

O ciclo de um processo de supressão de vegetação compreende também a composição de áreas de estocagem de madeira, também conhecidas como pátios de estocagem, sendo nestes locais armazenados todo o material florestal economicamente aproveitável resultante do desmatamento, onde os indivíduos são classificados em toras e lenhas, e dispostos em pilhas devidamente identificadas por numeração sequencial.

No caso da UHE Jirau, tais pátios de estocagem encontram-se alocados em áreas degradadas situadas ao longo do reservatório do empreendimento. Estes pátios estão sob risco de queimadas, principalmente pelo fato de estarem situados próximos a acessos/ramais já existentes, de fácil acesso a terceiros/vândalos que podem acessar estes pátios e causar propositalmente danos.

A Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR) realiza a vigilância destes pátios e de demais áreas situadas no entorno da UHE Jirau, no âmbito do Programa de Monitoramento Ambiental e Patrimonial, sendo as rondas realizadas periodicamente e principalmente neste período, sempre que possível intensificada diariamente.

No dia 22 de setembro de 2014, ao final da tarde chegou ao conhecimento da ESBR à ocorrência de um foco de incêndio de grande proporção no pátio P2B01 próximo à região da antiga Mutum Paraná, onde de imediato profissionais da equipe de Meio Ambiente da ESBR deslocaram-se até o local.

Chegando ao local constatou-se o ocorrido, como também a grande quantidade de material florestal que havia sido queimada, onde foram mobilizadas máquinas e colaboradores para combate do incêndio, porém tal mobilização pode ser feita somente na manhã do dia seguinte (23/09/2014), isso devido às questões de logística, como também de segurança da estrutura emprega para tal, pois no período noturno aumenta-se a dificuldade para o combate dos focos.

Com isso, pode ser contido o avanço do incêndio, retirando o material em chamas próximo das pilhas que ainda encontravam-se no local, sendo as mesmas preservadas, como também impedindo que o fogo não transpassasse para o pátio P2D02 localizado ao lado do pátio incendiado.

Foi identificado no local material plástico, semelhante a um tambor de 20 litros utilizado para armazenar óleo lubrificante e em vistorias anteriores não foi constatado a existência deste tipo de material, podendo este ser um fator de início do sinistro. Constatado também no local que no dia da ocorrência havia chovido e segundo informações de funcionários do DNIT que estavam presentes nas imediações, o fogo havia iniciado pela manhã em uma mata distante e vinha caminhando em direção a uma das bordas do pátio (áreas de APP) e nem mesmo os aceiros realizados pela ESBR puderam conter o incêndio.

Estima-se que 95% do material florestal estocado no interior do referido pátio tenha sido totalmente consumido pelo fogo.

Os registros fotográficos encontram-se no **Anexo 01** deste relatório.

## 3. Das Considerações Complementares

Diante do exposto acima, com as áreas atingidas pelos incêndios a ESBR acumulou perdas significativas já que incêndios atingiram Áreas de Preservação Permanente (APP) prejudicando o meio biótico do local e pátio de estocagem de madeira, interferindo em custos operacionais na efetivação do pátio e o recurso financeiro que viria com a venda da madeira, além de profissionais averiguando e vistoriando áreas em rondas frequentes neste período de estiagem.

Conforme já explanado anteriormente, com o início da temporada de estiagem a ESBR no intuito de prevenir possíveis focos de incêndios no interior de seus pátios de estocagem de madeira, iniciou seus trabalhos de manutenção de aceiros externos e internos, sendo os mesmos prosseguidos até a sua completa finalização.

Outra prática rotineira da ESBR, sendo ela através do Programa de Educação Ambiental (PEA) é a realização de atividades no intuito de divulgar as consequências das queimadas para a flora, fauna e para a própria população a fim de conscientizar e comover as comunidades a não praticar este tipo de atividade.

Não é demais ressaltar que a ESBR não obtém nenhuma vantagem com o sinistro ocorrido, pois as operações e os serviços técnicos ficam prejudicados.

*Paulo César Sado*
Coord. Meio Físico e Biótico
Energia Sustentável do Brasil S.A

Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR)

Nova Mutum Paraná, 30 de Setembro de 2014.

EM BRANCO

# ANEXO 01 – REGISTRO FOTOGRÁFICO

EM BRANCO

**Foto 01:** Confecção de um segundo aceiro para impedir o avanço de fogo sobre a Área de Preservação Permanente (APP) – P2B01.

**Foto 02:** Material plástico próximo à pilha de tora – P2B01.


**Foto 03:** Propagação do fogo sobre as pilhas de material lenhoso – P2B01.


**Foto 04:** Ação do maquinário impedindo o avanço do fogo sobre as pilhas remanescentes – P2B01.

EM BRANCO

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001.010597/2015-19
Recebido em: 02/06/2015
Assinatura

Energia Sustentável do Brasil

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 16545
RUB.

Rio de Janeiro, 02 de junho de 2015.

IT/AB 724-2015

Sr. Renê Luiz de Oliveira
Superintendente do IBAMA em Rondônia
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

Cc.: Dr. Thomaz Miazak de Toledo
Diretor de Licenciamento Ambiental Substituto
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

**Ref.:** UHE Jirau – Destinação do Material Vegetal Oriundo da Supressão de Vegetação
Atendimento à Nota Técnica (NT) nº 000004/2013 RO/GABIN/IBAMA

Av. Almirante Barroso 52, 2802
Rio de Janeiro, RJ 20031-000

tel + 55 21 2277 3800

Prezado Sr. Renê de Oliveira,

No dia 08 de janeiro de 2015, a Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR), concessionária da Usina Hidrelétrica (UHE) Jirau, apresentou a este Instituto, por meio da correspondência IT/AB 010-2015, a documentação referente à destinação de madeira para a Associação de Mulheres de Nova Mutum Paraná, incluindo o Ofício nº 241/14 contendo a solicitação de doação da madeira, o Instrumento de Doação (Contrato JIRAU 156/14) firmado com a referida associação, dentre outras informações.

Após compromisso firmado, foram realizadas as atividades de transporte da madeira em toras para a serraria responsável pelo seu beneficiamento, bem como o transporte da madeira beneficiada (vigas e caibros) para o seu aproveitamento final, sendo o transporte das mesmas devidamente acompanhado de Documento de Origem Florestal (DOF) e Nota Fiscal (NF).

Com isso, em atendimento ao disposto na Nota Técnica (NT) nº 000004/2013 RO/GABIN/IBAMA, a ESBR vem, por meio desta, apresentar no **Anexo 01** o relatório descritivo das atividades realizadas desde o seu início, em 02 de fevereiro de 2015, até o seu término em 24 de março de 2015, os registros de sua utilização, além do Documento de Origem Florestal (DOF) e da Nota Fiscal (NF) emitida para o transporte.

O Termo de Recebimento da madeira, devidamente assinado pelo representante da Associação, se encontra no **Anexo 02** desta correspondência.

Colocamo-nos a disposição para todos os esclarecimentos que se apresentarem necessários.

Atenciosamente,

DIGITALIZADO NO IBAMA

Energia Sustentável do Brasil S.A.
Isac Teixeira
Diretor

Ao analista Bruno
Melo e Camilo Gonzaga.
17/6/15

Frederico Queiroga do Amaral
Coordenador de Energia Hidrelétrica
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001.010596/2015-66
Recebido em 08/06/2015
Daniele
Assinatura

Energia Sustentável do Brasil

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 16596
RUB.

Rio de Janeiro, 03 de junho de 2015

IT/RL 739 -2015

Dr. Thomaz Miazak de Toledo
Diretor de Licenciamento Ambiental Substituto
Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recurso Naturais Renováveis - IBAMA

Cc.: Dr. Renê Luiz de Oliveira
Superintendente do IBAMA em Rondônia
Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recurso Naturais Renováveis - IBAMA

**Ref.:** UHE Jirau - Declaração de Carga Poluidora de Efluentes Domésticos – Ano Base 2014

Av. Almirante Barroso 52, 2802
Rio de Janeiro, RJ 20031-000

tel + 55 21 2277 3800

Prezado Thomaz de Toledo,

Em atendimento ao Art. 28 da Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011, a Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR), concessionária da Usina Hidrelétrica (UHE) Jirau, vem, através desta, apresentar a Declaração de Carga Poluidora referente ao ano de 2014, além dos laudos analíticos da Estação de Tratamento de Efluentes, localizada no Canteiro de Obras, especificamente na margem direita do empreendimento, e a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do responsável que acompanha o processo.

Vale ressaltar que tais declarações eram protocoladas diretamente pela empresa Construções e Comércio Camargo Corrêa S.A. (CCCC), contratada anteriormente para execução das obras civis do empreendimento.

Considerando que estas informações também são encaminhadas a este Instituto nos relatórios semestrais do Programa Ambiental para Construção (PAC) da UHE Jirau, sugerimos que, a partir do próximo ano, a declaração e seus respectivos anexos sejam enviados apenas nos relatórios semestrais.

Sendo o que cabia para o momento, a ESBR reitera seus votos de estima e consideração por este Instituto e coloca-se a inteira disposição para prestar todos os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Energia Sustentável do Brasil S.A.
Isac Teixeira
Diretor

À Leonora Souza
para acompanhamento e avaliação quanto ao pedido do 3º parágrafo.
17/6/15

Frederico Queiroga do Amaral
Coordenador de Energia Hidrelétrica
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO

neomax
soluções ambientais

Energia Sustentável do Brasil



# DECLARAÇÃO DE CARGA POLUIDORA

**EMPRESA: ENERGIA SUSTENTÁVEL DO BRASIL S/A**

**CNPJ: 09.029.666/0001-47**

**PORTO VELHO - RO**

**MARÇO DE 2015**

EM BRANCO

# SUMÁRIO

EM BRANCO

# 1 INTRODUÇÃO

Em atendimento a Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011, a **ENERGIA SUSTENTÁVEL DO BRASIL** apresenta, através deste documento, sua Declaração de Carga Poluidora referente às atividades realizadas na Margem Direita da Usina Hidrelétrica de Jirau em Porto Velho - Rondônia desenvolvidas ao longo do ano de 2014.

## 1.1 OBJETIVO

A presente Declaração visa a apresentar ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA com base na Resolução CONAMA nº 430/11, a caracterização qualitativa e quantitativa de seus efluentes, baseada em amostragem representativa dos mesmos e o estado de manutenção dos equipamentos e dispositivos de controle da poluição. Este documento deverá ser anexado à Licença de ANA – Resolução nº695 de 20 de Maio de 2014.

EM BRANCO

# 2 DADOS CADASTRAIS

## 2.1 Dos Interessados

- Nome/Razão Social: **ENERGIA SUSTENTÁVEL DO BRASIL**
  CNPJ: 09.029.666/0001-47
  Endereço: Canteiro Pioneiro de Obras da Margem Direita: Rodovia - BR-364 - km 110, Gleba Capitão Sílvio, Porto Velho-RO, CEP 78927-000.
  Tel.: (69) 3218-2000
  Site: http://www.energiasustentaveldobrasil.com.br/

## 2.2 Dos Responsáveis por este Relatório

- Nome/Razão Social: **NEOMAX Soluções Ambientais Ltda - EPP.**
  Endereço: Rua Tenreiro Aranha, n. 2642, Centro, Porto Velho-RO
  Telefone: (69) 3223-2103
  E-mail: contato@neomaxengenharia.com.br
  Site: www.neomaxengenharia.com.br

- **Luiz Gustavo Tomé Molina**
  Eng° Sanitarista e Ambiental
  Eng° de Segurança do Trabalho
  CREA 1200563875

- **Gabriel Tomé Molina**
  Eng. Sanitarista e Ambiental
  CREA 7727 D/RO

EM BRANCO

# 3 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Energia Sustentável do Brasil (ESBR) é a concessionária responsável pela construção, operação e comercialização da energia gerada pela Usina Hidrelétrica de Jirau. Obteve em 2008, por meio de Leilão, a outorga do uso de bem público para a implantação da UHE Jirau, no Rio Madeira, e a respectiva exploração do seu potencial energético pelo prazo de 35 anos. A concessionária considera de extrema importância a preservação da saúde e da segurança de seus integrantes, bem como de todos os membros dos locais onde atua.

O canteiro de obras da margem direita conta com um conjunto de instalações e serviços de saneamento que garantem as etapas de captação, tratamento e distribuição de água potável, além do sistema de esgotamento sanitário. As ações de saneamento instaladas são consideradas preventivas para a saúde, quando garantem a qualidade da água de abastecimento, a coleta, o tratamento e a disposição adequada de dejetos humanos.

As estruturas de saneamento também são necessárias para prevenir a poluição dos corpos hídricos e a ocorrência de enchentes e inundações, viabilizando benefícios que propiciam o desenvolvimento social, cultural e econômico. Portanto, as políticas de saneamento devem ser articuladas a outras políticas públicas, como: desenvolvimento urbano e habitacional, recursos hídricos, proteção ambiental, combate à pobreza, saúde, dentre outras.

As atividades operacionais e de monitoramento das estruturas de saneamento são desempenhadas pela empresa Neomax Soluções Ambientais Ltda., subcontratada pela Energia Sustentável do Brasil, a qual também tem a missão de atender com qualidade, assegurando o contínuo desenvolvimento do cliente, mantendo a credibilidade, condições técnicas, sociais e econômicas das empresas envolvidas, procurando sempre o aperfeiçoamento da qualidade de vida e preservação do meio ambiente.

A elaboração de um registro dos resultados de operação e monitoramento é de fundamental importância para o acompanhamento da situação, tanto para o empreendimento quanto para o poder público (órgãos ambientais e afins).

O Monitoramento Ambiental consiste na realização de medições e/ou observações específicas, dirigidas a alguns poucos indicadores e parâmetros, com a finalidade de verificar possíveis ocorrências de determinados impactos ambientais, podendo ser dimensionada sua magnitude e avaliada a eficiência de eventuais medidas preventivas adotadas.

EM BRANCO

## 3.1 Localização e Acesso

O Canteiro de Obras da margem direita do Rio Madeira está situado no local denominado Ilha do Padre, a 120 quilômetros medidos ao longo do Rio Madeira, da cidade de Porto Velho. A UHE Jirau está localizada nas seguintes coordenadas geográficas:

- Latitude: 09º 15' 52" S;
- Longitude: 64º 38' 31" O.

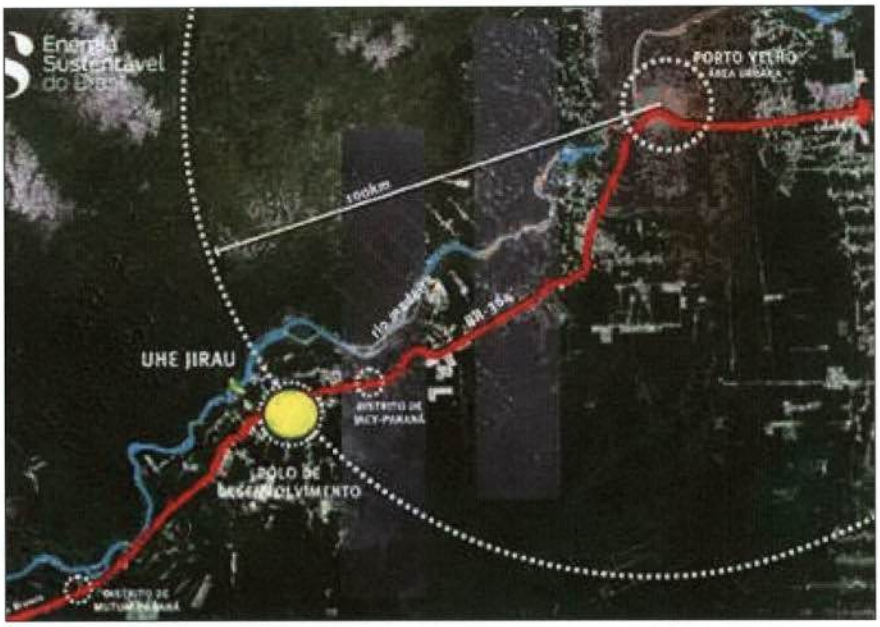



**Figura 1 - Localização da UHE Jirau - Porto Velho – RO.**

EM BRANCO

# 4 DECLARAÇÃO DE CARGA POLUIDORA

## 4.1. Sistema de Esgotamento do Efluente Doméstico

O sistema de saneamento da Margem Direita da UHE Jirau no ano de 2014 era composto por 2 estações de tratamento de efluentes sendo.

- 4 módulos DAS/EEC HIGH – SPEED BIO-TEC – MODELO 33CON3
- 1 módulo SEISUI MODELO SK ECOTEC 60

Sendo que.

O Sistema de Tratamento de Efluentes DAS/EEC utiliza à tecnologia de Leito Móvel (Moving Bed Bio Reactor process) aliado ao processo de biodegradação aeróbia, com aeração contínua dos reatores através de compressor radial ou roots. O lançamento do efluente tratado é feito no Rio Madeira de acordo com a ANA – Resolução nº695 de 20 de Maio de 2014.

O sistema da ETE SK ECOTEC 60 é constituído de quatro tanques em fibra de vidro cilíndricos verticais, assim dispostos: REATOR ANAERÓBIO, REATOR AERÓBIO1, REATOR AERÓBIO 2, REATOR DECANTADOR. No ano de 2014 foi utilizado o modelo ECOTEC 60 com capacidade máxima de tratamento de 408 m³/dia - 17 m³/h. o lançamento do efluente tratado é feito em valas de infiltração, mesmo não sendo objeto desse estudo também serão apresentados os resultados do ano de 2014 para reiterar a eficiência do sistema implantado.

| LOCAL | Meses de Operação - 2014 | jan | fev | mar | abr | mai | jun | jul | ago | set | out | nov | dez |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ETE - ALOJAMENTO C** | | | | | | | | | | | | | |
| ETE Dynamic - Módulo 1 | 11 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| ETE Dynamic - Módulo 2 | 12 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| ETE Dynamic - Módulo 3 | 12 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| ETE Dynamic - Módulo 4 | 11 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| **Canteiro Industrial - ETE INDUSTRIAL** | | | | | | | | | | | | | |
| ETE Seisui | 12 | | | | | | | | | | | | |
| LEGENDA | | | EM OPERAÇÃO | | | | DESMOBILIZADO | | | | | | |

EM BRANCO


Figura 2 - ETE Industrial

Figura 3 - Módulos Anaeróbios – ETE Industrial.

Figura 4 - Distribuição ETE "C"

Figura 5 - Vista dos módulos de tratamento – ETE "C"

Os sistemas de coleta e tratamento de efluentes foram concebidos e implantados com o intuito de que os efluentes tratados possam apresentar condições satisfatórias, nos termos das normativas vigentes, com preocupação a atenuação dos impactos ao meio ambiente.

## 4.2. Geração Anual da Carga Poluidora

As cargas poluidoras descartadas no corpo de água receptor são calculadas pela seguinte equação:

$$Carga\left(\frac{t}{ano}\right) = vazão\ média\left(\frac{m^3}{dia}\right) x\ concentração\ média\left(\frac{mg}{L}\right) x\ núm.\ dias\ no\ ano\ x\ 10^{-6}$$

Desta forma a quantificação anual das cargas poluidoras é demonstrada no tópico a seguir.

EM BRANCO

### 4.2.1. Efluentes Domésticos

**Tabela 1-** Principais parâmetros analisados do efluente doméstico, com os seus valores de entrada e saída em cada mês analisado.

| ANÁLISES DOS EFLUENTE DOMÉSTICO - ETE "C" | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Parâmetro | Unidade | Janeiro | | Fevereiro | | Março | | Abril | | Maio | | Junho | |
| | | E | S | E | S | E | S | E | S | E | S | E | S |
| Temperatura | °C | 27,3 | 27,7 | 27,5 | 27,4 | 28,0 | 29,0 | 27,0 | 30,0 | 29,0 | 28,2 | 24,0 | 24,0 |
| pH | --- | 6,60 | 6,90 | 6,80 | 7,10 | 7,80 | 7,80 | 6,58 | 6,69+ | 7,60 | 8,20 | 6,64 | 7,18 |
| $DBO_{5,20}$ | mg/L | 44,00 | 7,00 | 37,00 | 6,00 | 99,00 | 27,00 | 82,00 | 20,00 | 103,00 | 31,00 | 145,20 | 15,97 |
| Óleos e Graxas | mg/L | 3,00 | 1,30 | 2,00 | 0,70 | 18,00 | 1,00 | 14,00 | 2,00 | 9,00 | 2,00 | 19,21 | 2,00 |
| Sólidos Sedimentáveis | mg/L | 0,40 | 0,10 | 0,20 | 0,20 | 0,40 | 0,60 | 1,60 | 0,80 | 0,40 | 0,20 | 1,10 | 0,63 |
| Nitrogênio Amoniacal | mg/L | 3,70 | 1,00 | 4,00 | 0,45 | 9,00 | 0,37 | 13,00 | 0,47 | 10,00 | 0,30 | 22,00 | 1,20 |
| Fósforo total | mg/L | 2,00 | 0,25 | 1,60 | 0,20 | 3,95 | 1,35 | 9,55 | 2,30 | 4,00 | 1,40 | 26,40 | 1,30 |
| Vazão | m³/d | 1.720,44 | 1.720,44 | 1.670,33 | 1.670,33 | 1.621,68 | 1.621,68 | 1.574,45 | 1.574,45 | 1.528,59 | 1.528,59 | 1.484,07 | 1.484,07 |

| | | ANÁLISES DOS EFLUENTE DOMÉSTICO - ETE "C" | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Parâmetro | Unidade | Julho | | Agosto | | Setembro | | Outubro | | Novembro | | Dezembro | |
| | | E | S | E | S | E | S | E | S | E | S | E | S |
| Temperatura | °C | 26,1 | 26,4 | 26,0 | 26,0 | 27,3 | 27,3 | 28,1 | 28,1 | 30,4 | 30,5 | 23,4 | 29,0 |
| pH | --- | 7,66 | 7,86 | 7,85 | 7,87 | 6,58 | 7,32 | 7,93 | 7,54 | 7,69 | 7,47 | 7,03 | 7,75 |
| $DBO_{5,20}$ | mg/L | 203,20 | 18,46 | 201,70 | 18,54 | 166,42 | 19,87 | 198,18 | 23,02 | 179,92 | 24,97 | 87,31 | 11,16 |
| Óleos e Graxas | mg/L | 19,46 | 2,60 | 18,33 | 2,90 | 18,24 | 2,70 | 18,94 | 3,06 | 17,68 | 3,08 | 11,40 | 2,10 |
| Sólidos Sedimentáveis | mg/L | 0,80 | 0,60 | 4,50 | 0,90 | 0,90 | 0,30 | 2,00 | 0,40 | 1,50 | 0,30 | 1,20 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal | mg/L | 25,00 | 1,60 | 26,00 | 1,90 | 54,68 | 4,42 | 52,26 | 4,08 | 54,66 | 5,22 | 51,24 | 5,20 |
| Fósforo total | mg/L | 9,30 | 2,65 | 18,45 | 14,90 | 27,10 | 2,47 | 6,05 | 2,55 | 8,03 | 5,22 | 8,80 | 3,01 |
| Vazão | m³/d | 1.318,275 | 1.318,275 | 1.296,00 | 1.296,00 | 1.300,65 | 1.300,65 | 1.212,00 | 1.212,00 | 1201,5 | 1201,5 | 1071,87 | 1071,87 |

**Tabela 2-** Eficiência de remoção e carga poluidora do efluente sanitário produzido pela ETE "C"

| CARGAS DE EFLUENTE DOMÉSTICO - ETE "C" | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $Q_{média}$ ($m^3$/dia) = | 1.416,66 | | | Dias no ano | 365 |
| **Parâmetro** | **Unidade** | **Média Anual do Efluente** | | **Eficiência de remoção** | **Carga (ton/ano)** |
| | | **Bruto** | **Tratado** | | |
| Temperatura | °C | 27,0 | 27,8 | --- | --- |
| pH | --- | 7,2 | 7,5 | --- | --- |
| $DBO_{5,20}$ | mg/L | 128,9 | 18,6 | 86% | 9,61 |
| Óleos e Graxas | mg/L | 14,1 | 2,1 | 85% | 1,10 |
| Sólidos Sedimentáveis | mg/L | 1,3 | 0,4 | 65% | 0,23 |
| Nitrogênio Amoniacal | mg/L | 27,1 | 2,2 | 92% | 1,13 |
| Fósforo total | mg/L | 10,4 | 3,1 | 70% | 1,62 |

EM BRANCO

EM BRANCO

**Tabela 3-** Principais parâmetros analisados do efluente doméstico, com os seus valores de entrada e saída em cada mês analisado

| ANÁLISES EFLUENTE DOMÉSTICO – ETE INDUSTRIAL | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Parâmetro | Unidade | Janeiro | | Fevereiro | | Março | | Abril | | Maio | | Junho | |
| | | E | S | E | S | E | S | E | S | E | S | E | S |
| Temperatura | °C | 27,6 | 27,1 | 29,0 | 30,0 | 28,0 | 29,0 | 30,0 | 28,0 | 30,0 | 30,0 | 24,0 | 24,0 |
| pH | --- | 6,60 | 7,10 | 6,10 | 6,60 | 8,40 | 8,20 | 7,38 | 7,47 | 8,20 | 8,00 | 6,57 | 7,41 |
| $DBO_{5,20}$ | mg/L | 207,00 | 35,00 | 260,00 | 38,00 | 170,00 | 23,00 | 147,00 | 13,00 | 130,00 | 42,00 | 139,20 | 19,07 |
| Óleos e Graxas | mg/L | 5,00 | 2,00 | 3,00 | 0,70 | 20,00 | 2,20 | 11,00 | 1,00 | 17,00 | 1,80 | 17,89 | 2,10 |
| Sólidos Sedimentáveis | mg/L | 0,40 | 0,10 | 0,20 | 0,10 | 1,00 | 0,40 | 0,80 | 0,20 | 0,80 | 0,10 | 0,90 | 0,63 |
| Nitrogênio Amoniacal | mg/L | 37,00 | 7,00 | 47,00 | 5,00 | 38,00 | 1,30 | 0,40 | 0,80 | 30,00 | 2,20 | 40,00 | 7,20 |
| Fósforo total | mg/L | 5,55 | 7,70 | 6,00 | 0,60 | 11,30 | 2,80 | 42,00 | 1,10 | 6,71 | 2,96 | 28,70 | 1,41 |
| Vazão | m³/d | 29,00 | 29,00 | 24,00 | 24,00 | 26,00 | 26,00 | 22,00 | 22,00 | 23,00 | 23,00 | 24,00 | 24,00 |

| ANÁLISES EFLUENTE DOMÉSTICO - ETE INDUSTRIAL | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Parâmetro | Julho | | Agosto | | Setembro | | Outubro | | Novembro | | Dezembro | |
| | E | S | E | S | E | S | E | S | E | S | E | S |
| Temperatura | 26,1 | 26,1 | 25,0 | 25,0 | 27,6 | 27,5 | 28,1 | 28,1 | 30,3 | 29,4 | 24,0 | 26,3 |
| pH | 7,66 | 7,83 | 8,60 | 8,53 | 6,64 | 7,37 | 7,16 | 8,21 | 7,98 | 7,64 | 6,74 | 7,32 |
| $DBO_{5,20}$ | 149,20 | 19,11 | 183,70 | 42,20 | 174,40 | 22,30 | 193,14 | 24,64 | 212,58 | 27,64 | 234,66 | 26,84 |
| Óleos e Graxas | 19,25 | 2,20 | 20,30 | 2,60 | 16,93 | 2,40 | 17,07 | 2,55 | 19,84 | 3,22 | 18,24 | 2,98 |
| Sólidos Sedimentáveis | 1,00 | 0,10 | 0,80 | 0,10 | 0,80 | 0,20 | 0,20 | 0,10 | 1,00 | 0,20 | 1,10 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal | 56,00 | 7,26 | 59,00 | 6,16 | 49,16 | 7,12 | 50,22 | 10,04 | 49,98 | 8,14 | 41,26 | 7,33 |
| Fósforo total | 21,35 | 4,73 | 26,30 | 12,55 | 28,80 | 2,26 | 38,16 | 22,10 | 38,64 | 22,36 | 31,80 | 19,24 |
| Vazão | 19,00 | 19,00 | 19,00 | 19,00 | 18,00 | 18,00 | 12,00 | 12,00 | 9,00 | 9,00 | 3,00 | 3,00 |

EM BRANCO

| CARGAS DE EFLUENTE DOMÉSTICO - ETE INDUSTRIAL | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $Q_{média}$ ($m^3$/dia)= | 19,00 | | | Dias no ano | 365 |
| Parâmetro | Unidade | Média Anual do Efluente | | Eficiência de remoção | Carga (ton/ano) |
| | | Bruto | Tratado | | |
| Temperatura | °C | 27,5 | 27,5 | --- | --- |
| pH | --- | 7,3 | 7,6 | --- | --- |
| $DBO_{5,20}$ | mg/L | 183,4 | 27,7 | 85% | 0,19 |
| Óleos e Graxas | mg/L | 15,5 | 2,1 | 86% | 0,01 |
| Sólidos Sedimentáveis | mg/L | 0,8 | 0,2 | 73% | 0,00 |
| Nitrogênio Amoniacal | mg/L | 41,5 | 5,8 | 86% | 0,04 |
| Fósforo total | mg/L | 23,8 | 8,3 | 65% | 0,06 |

## 5 CONCLUSÃO

Com base nos dados apresentados, reitera a eficiência do sistema de tratamento de efluentes implantado na Margem Direita do Canteiro de Obras da UHE Jirau no ano de 2014. A eficiência média no ano de 2014 para carga orgânica na ETE "C" foi de 86% equanto a ETE do Industrial teve eficiência de remoção de carga orgânica de 85% reiterando as boas condições dos sistemas em operação.

A operação e gestão do sistema de tratamento até o mês de Junho de 2014 era de responsabilidade da Construções e Comércio Camargo Correa passando a partir de então para responsabilidade da Neomax Soluções Ambientais. Visando maior controle dos padrões de lançamento a Neomax incorporou ao monitoramento mensal uma gama de parâmetros analíticos que permitirão a elaboração de relatórios com maiores informações para o ano de 2015 sendo eles:

| Descrição de Monitoramento | Frequência |
|---|---|
| **Monitoramento do Sistema de Esgotamento Sanitário** envolvendo coleta, transporte, envio e análises de efluentes domésticos considerando os seguintes parâmetros:<br>1. Acidez;<br>2. Alcalinidade;<br>3. Condutividade elétrica;<br>4. DBO5;<br>5. DQO;<br>6. Fósforo total;<br>7. Nitrogênio amoniacal;<br>8. NTK;<br>9. Óleos e graxa;<br>10. pH;<br>11. Sólidos Totais Dissolvidos (STD);<br>12. Sólidos Sedimentáveis, Sólidos totais;<br>13. Sólidos fixos;<br>14. Sólidos voláteis;<br>15. Sulfato;<br>16. Temperatura;<br>17. Coliformes totais;<br>18. Coliformes termotolerantes | Mensal - Resolução CONAMA 357 combinada com a CONAMA 430. |

# 6 ELABORAÇÃO

Gabriel Tomé Molina
Engº Sanitarista e Ambiental
CREA 7727-D/RO

---

**Gabriel Tomé molina**

Eng. Sanitarista e Ambiental

CREA 7727 D/RO

EM BRANCO

# 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento.** 3. ed. ver.- Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2004. 408 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA. Resolução CONAMA nº 430 de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrão de lançamento de efluentes complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.

EM BRANCO

# 8 ANEXOS

- Laudos laboratoriais de análise dos efluentes.

# Resultados Analíticos

## 1 – Dados do Cliente / Amostra

| | | |
|---|---|---|
| Código Cliente: **635** | | |
| Interessado: **Construções e Comércio Camargo Corrêa S.A** | | |
| CNPJ: **61.522.512 / 0031 28** | | |
| Localidade: **UT 683 – Usina Hidroelétrica de Jirau – Rodovia BR 364 km 110 – Gleba Capitão Silvio S/N** | | |
| Município: **Porto Velho – RO** | | |
| Natureza da Amostra: **Efluente Sanitário – Margem Direita** | | |
| Data da Coleta: **14/01/2014** | | |
| Data do Recebimento: **15/01/2014** | | |
| Responsável Pela Coleta: **Téc. Cristovão Coutinho** | | |
| Acompanhante: **Sr. Givaldo Martins / Sra. Bruna Freitas** | | |
| Chuvas nas Últimas 48 horas: **Sim** | | |
| Amostra: **169/2014** | Protocolo: **14.0398/ 2014** | Pág. (s): **1 / 1** |

## 2 - Histórico:

| |
|---|
| *As coletas foram feitas em frascos esterilizados;* |
| *As amostras coletadas conforme normas técnicas estabelecidas no POP 580101;* |
| *Os resultados analíticos referem – se unicamente as amostras coletadas;* |
| *Os métodos de analises utilizados estão de acordo com Standard for the Examination of Water and Wastewater 22° edition, APHA, WEF, AWWA E ICR Microbial Laboratory Manual, U.S EPA, 1996.* |
| *Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – MT. Sob Nº.: 306 / 2013* |
| *Laboratório cadastrado no Conselho Regional de Química – CRQ – MT. Sob Nº.: 164 / 2013* |
| *Laboratório cadastrado na VISA - MT. Sob Nº.: 262810* |
| *Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – RO. Sob. Nº.: 49 /DELQCA* |
| *Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA / MS Sob Nº.: 23161282 / 10.* |
| *Amostra coletada pelo laboratório.* |

## 3 - Dados da Coleta

| Código | Local da Coleta / Identificação do Ponto | Hora da coleta | Temperatura °C | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Ar | Amostra |
| PE 06 | ETE Industrial – MD – Entrada | 12:12 | 27,0 | 27,6 |

## 4 -Resultados Físico – Químicos

| *Ensaios* | *Unidade* | *Resultados* |
|---|---|---|
| pH | -- | 6,6 |
| Materiais Sedimentáveis | mL/L | 0,40 |
| Óleos e Graxas * | mg/L | 5,0 |
| Matérias Flutuantes | Visual | Presença |
| $DBO_5$ | mg/L | 207,0 |
| Fósforo | mg/L | 5,55 |
| Nitrogênio Amoniacal Total | mg/L | 37,0 |
| Sulfeto | mg/L | 0,94 |
| Sulfitos | mg/L | 6,40 |

| |
|---|
| * Substâncias solúveis em hexano. |
| |
| Parecer Técnico ➔ **Efluente Bruto: não necessita de parâmetros. Não há referências...** |

Cuiabá – MT; 03 de Fevereiro de 2014.

Jadir Inácio Ferreira da Silva
Químico Responsável
CRQ. 16100036

EM BRANCO

COHIDI/DILIC/IBAMA
FLS. 16565

Confidencialidade
D1 D2 D3

# Resultados Analíticos

## 1 – Dados do Cliente / Amostra

| | | |
|---|---|---|
| Código Cliente: **635** | | |
| Interessado: **Construções e Comércio Camargo Corrêa S.A** | | |
| CNPJ: **61.522.512 / 0031 28** | | |
| Localidade: **UT 683 – Usina Hidroelétrica de Jirau – Rodovia BR 364 km 110 – Gleba Capitão Silvio S/N** | | |
| Município: **Porto Velho – RO** | | |
| Natureza da Amostra: **Efluente Sanitário – Margem Direita** | | |
| Data da Coleta: **11/02/2014** | | |
| Data do Recebimento: **12/02/2014** | | |
| Responsável Pela Coleta: **Téc. Cristovão Coutinho** | | |
| Acompanhante: **Sr. Givaldo Martins** | | |
| Chuvas nas Últimas 48 horas: **Sim** | | |
| Amostra: **533/2014** | Protocolo: **14.1198/ 2014** | Pág. (s): **1 / 1** |

## 2 - Histórico:

| |
|---|
| *As coletas foram feitas em frascos esterilizados;* |
| *As amostras coletadas conforme normas técnicas estabelecidas no POP 580101;* |
| *Os resultados analíticos referem – se unicamente as amostras coletadas;* |
| *Os métodos de analises utilizados estão de acordo com Standard for the Examination of Water and Wastewater 22º edition, APHA, WEF, AWWA E ICR Microbial Laboratory Manual, U.S EPA, 1996.* |
| *Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – MT. Sob Nº.: 306 / 2013* |
| *Laboratório cadastrado no Conselho Regional de Química – CRQ – MT. Sob Nº.: 164 / 2013* |
| *Laboratório cadastrado na VISA - MT. Sob Nº.: 262810* |
| *Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – RO. Sob Nº.: 49 /DELQCA* |
| *Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA / MS Sob Nº.: 23161282 / 10.* |
| *Amostra coletada pelo laboratório.* |

## 3 - Dados da Coleta

| Código | Local da Coleta / Identificação do Ponto | Hora da coleta | Temperatura °C | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Ar | Amostra |
| PE 06 | ETE Industrial – MD – Entrada | 12:40 | 35,0 | 29,0 |

## 4 -Resultados Físico – Químicos

| *Ensaios* | *Unidade* | *Resultados* |
|---|---|---|
| pH | -- | 6,1 |
| Materiais Sedimentáveis | mL/L | 0,20 |
| Óleos e Graxas * | mg/L | 3,0 |
| Matérias Flutuantes | Visual | Presença |
| $DBO_5$ | mg/L | 260,0 |
| Fósforo | mg/L | 6,0 |
| Nitrogênio Amoniacal Total | mg/L | 47,0 |
| Sulfeto | mg/L | 2,0 |
| Sulfitos | mg/L | 7,0 |

| |
|---|
| * Substâncias solúveis em hexano. |
| |
| Parecer Técnico ➔ **Efluente Bruto: não necessita de parâmetros. Não há referências...** |

Cuiabá – MT; 21 de Fevereiro de 2014.

Jadir Inácio Ferreira da Silva
Químico Responsável
CRQ. 16100036

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 16566
RUB.

# Resultados Analíticos

Confidencialidade
D1 D2 D3
☐ ■ ☐
Ref.: MQ420001 - 5.5.4

## 1 - Dados do Cliente / Amostra

| | | |
|---|---|---|
| Código Cliente: **635** | | |
| Interessado: **Construções e Comércio Camargo Corrêa S.A** | | |
| CNPJ: **61.522.512 / 0031 28** | | |
| Localidade: **UT 683 – Usina Hidroelétrica de Jirau – Rodovia BR 364 km 110 – Gleba Capitão Silvio S/N** | | |
| Município: **Porto Velho – RO** | | |
| Natureza da Amostra: **Efluente Sanitário – Margem Direita** | | |
| Data da Coleta: **13/03/2014** | | |
| Data do Recebimento: **14/03/2014** | | |
| Responsável Pela Coleta: **Téc. Cristovão Coutinho** | | |
| Acompanhante: **Sr. Givaldo Martins** | | |
| Chuvas nas Últimas 48 horas: **Sim** | | |
| Amostra: **856/2014** | Protocolo: **14.1925/ 2014** | Pág. (s): **1 / 1** |

## 2 - Histórico:

| |
|---|
| *As coletas foram feitas em frascos esterilizados;* |
| *As amostras coletadas conforme normas técnicas estabelecidas no POP 580101;* |
| *Os resultados analíticos referem – se unicamente as amostras coletadas;* |
| *Os métodos de analises utilizados estão de acordo com Standard for the Examination of Water and Wastewater 22° edition, APHA, WEF, AWWA E ICR Microbial Laboratory Manual, U.S EPA, 1996.* |
| *Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – MT. Sob Nº.: 306 / 2013* |
| *Laboratório cadastrado no Conselho Regional de Química – CRQ – MT. Sob Nº.: 164 / 2013* |
| *Laboratório cadastrado na VISA - MT. Sob Nº.: 351646* |
| *Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – RO. Sob. Nº.: 086 /DLA* |
| *Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA / MS Sob Nº.: 23161282 / 10.* |
| *Amostra coletada pelo laboratório.* |

## 3 - Dados da Coleta

| Código | Local da Coleta / Identificação do Ponto | Hora da coleta | Temperatura °C | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Ar | Amostra |
| PE 06 | ETE Industrial – MD – Entrada | 15:58 | 27,0 | 28,0 |

## 4 - Resultados Físico – Químicos

| *Ensaios* | *Unidade* | *Resultados* |
|---|---|---|
| pH | -- | 8,4 |
| Materiais Sedimentáveis | mL/L | 1,0 |
| Óleos e Graxas * | mg/L | 20,0 |
| Matérias Flutuantes | Visual | Presença |
| $DBO_5$ | mg/L | 170,0 |
| Fósforo | mg/L | 11,30 |
| Nitrogênio Amoniacal Total | mg/L | 38,0 |
| Sulfeto | mg/L | 0,24 |
| Sulfitos | mg/L | 16,0 |

| |
|---|
| * Substâncias solúveis em hexano. |
| |
| Parecer Técnico ➔ **Efluente Bruto: não necessita de parâmetros. Não há referências...** |

Cuiabá – MT; 24 de Março de 2014.

Jadir Inácio Ferreira da Silva
Químico Responsável
CRQ. 16100036

# Resultados Analíticos

Confidencialidade
D1 D2 D3
☐ ■ ☐
Ref.: MO420001 - 6.3.4

## 1 - Dados do Cliente / Amostra

| | | |
|---|---|---|
| Código Cliente: **635** | | |
| Interessado: **Construções e Comércio Camargo Corrêa S.A** | | |
| CNPJ: **61.522.512 / 0031 28** | | |
| Localidade: **UT 683 – Usina Hidroelétrica de Jirau – Rodovia BR 364 km 110 – Gleba Capitão Silvio S/N** | | |
| Município: **Porto Velho – RO** | | |
| Natureza da Amostra: **Efluente Sanitário – Margem Direita** | | |
| Data da Coleta: **09/04/2014** | | |
| Data do Recebimento: **10/04//2014** | | |
| Responsável Pela Coleta: **Téc. Cristovão Coutinho** | | |
| Acompanhante: **Sr. Givaldo Martins** | | |
| Chuvas nas Últimas 48 horas: **Sim** | | |
| Amostra: **1191/2014** | Protocolo: **14.2639/ 2014** | Pág. (s): **1 / 1** |

## 2 - Histórico:

| |
|---|
| *As coletas foram feitas em frascos esterilizados;* |
| *As amostras coletadas conforme normas técnicas estabelecidas no POP 580101;* |
| *Os resultados analíticos referem – se unicamente as amostras coletadas;* |
| *Os métodos de analises utilizados estão de acordo com Standard for the Examination of Water and Wastewater 22° edition, APHA, WEF, AWWA E ICR Microbial Laboratory Manual, U.S EPA, 1996.* |
| *Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – MT. Sob Nº.: 306 / 2013* |
| *Laboratório cadastrado no Conselho Regional de Química – CRQ – MT. Sob Nº.: 164 / 2013* |
| *Laboratório cadastrado na VISA - MT. Sob Nº.: 351646* |
| *Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – RO. Sob. Nº.: 086 /DLA* |
| *Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA / MS Sob Nº.: 23161282 / 10.* |
| *Amostra coletada pelo laboratório.* |

## 3 - Dados da Coleta

| Código | Local da Coleta / Identificação do Ponto | Hora da coleta | Temperatura °C | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Ar | Amostra |
| PE 06 | ETE Industrial – MD – Entrada | 13:40 | 28,0 | 30,0 |

## 4 - Resultados Físico – Químicos

| *Ensaios* | *Unidade* | *Resultados* |
|---|---|---|
| pH | -- | 7,38 |
| Materiais Sedimentáveis | mL/L | 0,80 |
| Óleos e Graxas * | mg/L | 11,0 |
| Matérias Flutuantes | Visual | Presença |
| $DBO_5$ | mg/L | 147,0 |
| Fósforo | mg/L | 26,70 |
| Nitrogênio Amoniacal Total | mg/L | 42,0 |
| Sulfeto | mg/L | 0,40 |
| Sulfitos | mg/L | 39,0 |

| |
|---|
| * Substâncias solúveis em hexano. |
| |
| Parecer Técnico ➔ **Efluente Bruto: não necessita de parâmetros. Não há referências...** |

Cuiabá – MT; 29 de Abril de 2014.

*Jadir Inácio Ferreira da Silva*
Químico Responsável
CRQ. 16100036

EM BRANCO

# Resultados Analíticos

## 1 - Dados do Cliente / Amostra

| | | |
|---|---|---|
| Código Cliente: **635** | | |
| Interessado: **Construções e Comércio Camargo Corrêa S.A** | | |
| CNPJ: **61.522.512 / 0031 28** | | |
| Localidade: **UT 683 – Usina Hidroelétrica de Jirau – Rodovia BR 364 km 110 – Gleba Capitão Silvio S/N** | | |
| Município: **Porto Velho – RO** | | |
| Natureza da Amostra: **Efluente Sanitário – Margem Direita** | | |
| Data da Coleta: **07/05/2014** | | |
| Data do Recebimento: **08/05/2014** | | |
| Responsável Pela Coleta: **Téc. Cristovão Coutinho** | | |
| Acompanhante: **Sr. Givaldo Martins** | | |
| Chuvas nas Últimas 48 horas: **Sim** | | |
| Amostra: **1462/2014** | Protocolo: **14.3283/ 2014** | Pág. (s): **1 / 1** |

## 2 - Histórico:

| |
|---|
| *As coletas foram feitas em frascos esterilizados;* |
| *As amostras coletadas conforme normas técnicas estabelecidas no POP 580101;* |
| *Os resultados analíticos referem – se unicamente as amostras coletadas;* |
| *Os métodos de analises utilizados estão de acordo com Standard for the Examination of Water and Wastewater 22º edition, APHA, WEF, AWWA E ICR Microbial Laboratory Manual, U.S EPA, 1996.* |
| *Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – MT. Sob Nº.: 306 / 2013* |
| *Laboratório cadastrado no Conselho Regional de Química – CRQ – MT. Sob Nº.: 164 / 2013* |
| *Laboratório cadastrado na VISA - MT. Sob Nº.: 351646* |
| *Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – RO. Sob. Nº.: 086 /DLA* |
| *Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA / MS Sob Nº.: 23161282 / 10.* |
| *Amostra coletada pelo laboratório.* |

## 3 - Dados da Coleta

| Código | Local da Coleta / Identificação do Ponto | Hora da coleta | Temperatura °C | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Ar | Amostra |
| PE 06 | ETE Industrial – MD – Entrada | 12:40 | 34,0 | 30,0 |

## 4 - Resultados Físico – Químicos

| *Ensaios* | *Unidade* | *Resultados* |
|---|---|---|
| pH | -- | 8,2 |
| Materiais Sedimentáveis | mL/L | 0,80 |
| Óleos e Graxas * | mg/L | 17,0 |
| Matérias Flutuantes | Visual | Presença |
| $DBO_5$ | mg/L | 130,0 |
| Fósforo | mg/L | 6,71 |
| Nitrogênio Amoniacal Total | mg/L | 30,0 |
| Sulfeto | mg/L | 0,60 |
| Sulfitos | mg/L | 12,40 |

| |
|---|
| * Substâncias solúveis em hexano. |
| |
| Parecer Técnico ➔ **Efluente Bruto: não necessita de parâmetros. Não há referências...** |

Cuiabá – MT; 16 de Maio de 2014.

Jadir Inácio Ferreira da Silva
Químico Responsável
CRQ. 16100036

EM BRANCO

| | | |
|---|---|---|
| Empresa<br>**ENERGIA SUSTENTÁVEL DO BRASIL** | | |
| Endereço<br>RODOVIA BR S/N KM 824 | | |
| Cidade<br>DISTRITO DE JACI PARANÁ | Estado<br>RO | CEP |
| CNPJ/CPF<br>09.029.666/0004-90 | Inscr. Estadual | |
| Responsável<br>ENG. LUIZ GUSTAVO TOMÉ MOLINA | Email | |

## RELATÓRIO DE ENSAIO FÍSICO/QUÍMICO/MICROBIOLOGICO

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Órgão expedidor<br>NEOMAX SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA - EPP | | | | Data Entrada<br>23/06/2014 |
| Tipo de amostra<br>Efluente – Bruto Entrada da ETE INDUSTRIAL | Lote / Lacre<br>NI | Data Validade<br>NI | Data Fabricação<br>NI | Data Emissão<br>27/06/2014 |
| Estabelecimento<br>UT 683 – Usina Hidroelétrica de Jirau – Gleba Capitão Silvio S/N | Identificação da Amostra<br>AS 058.05.14 | Aspecto da Amostra<br>NORMAL | Temp. da Amostra<br>24° | Local<br>ETE "C" |

| Data Coleta | Hora Coleta | Temp. Coleta | Data Remessa | Responsável por Coleta: |
|---|---|---|---|---|
| 23/06/2014 | NI | NI | 23/06/2014 | Eng. Gabriel Molina |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **POTENCIAL HIDROGENICO**<br>*Metodologia: Potenciometria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 6,57 | pH | VMP 5,0 Á 9,0<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011. |
| **ALCALINIDADE**<br>*Metodologia Titulometrica– NBR 13797/97 - Água - Determinação de Alcalinidade - Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT* | 172 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| **SÓLIDOS SEDIMENTÁVEIS**<br>*Metodologia: Cone Imhoff – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 0,9 | mL/h/L | VMP < 1,0<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| **OLEOS E GRAXAS**<br>*Metodologia: Soxhlett – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 17,89 | mg/L | VMP ATE 100 mg/L<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011. |
| **SÓLIDOS TOTAIS DISSOLVIDOS**<br>*Metodologia: Potenciometria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 324 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| **SÓLIDOS TOTAIS**<br>*Metodologia: Gramimétria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 396 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| **SÓLIDOS FIXOS**<br>*Metodologia: Gramimétria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 203 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| **SÓLIDOS VOLÁTEIS**<br>*Metodologia: Gramimétria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 196 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| **SULFATOS**<br>*Metodologia Espectofotométrico – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 55,2 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| **CONDUTIVIDADE ELÉTRICA**<br>*Metodologia: Potenciometria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 114 | µS/cm | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| **TEMPERATURA**<br>*Metodologia: Potenciometria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 25° | ° C | VMP < 40,0 ° C<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| **FÓSFORO TOTAL**<br>*Metodologia Espectofotométrico – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 28,7 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| **NITROGÊNIO AMONIACAL**<br>*Metodologia Espectofotométrico – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 49 | mg/L | VMP < 20 mg/L<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| **NITROGÊNIO TOTAL**<br>*Metodologia Espectofotométrico – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 40 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| **DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGÊNIO ($DBO_5$)**<br>*Metodologia Incubação – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 139,2 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011. |
| **DEMANDA QUÍMICA DE OXIGÊNIO (DQO)**<br>*Metodologia Espectofotométrico – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 612,0 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| **COLIFORMES TOTAIS**<br>*Metodologia: Membrana Filtrante – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | $8,9 \times 10^6$ | NMP/100ml | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| **COLIFORMES TERMOTOLERANTES**<br>*Metodologia: Membrana Filtrante – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | $7,0 \times 10^6$ | NMP/100ml | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |

## RELATÓRIO DE ENSAIO FÍSICO/QUÍMICO/MICROBIOLOGICO

| | |
|---|---|
| Órgão expedidor | Data Entrada |

EM BRANCO

**Os resultados encontram-se dentro dos padrões das normativas de Lançamento de Efluentes.**

O resultado desta análise tem significado restrito e se aplica apenas a amostra analisada.

**Cícero Hênio Vieira Marques**
**Químico Industrial**
**CRQ/RO 14200887**

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 16571

| | | |
|---|---|---|
| Empresa<br>**ENERGIA SUSTENTÁVEL DO BRASIL** | | |
| Endereço<br>RODOVIA BR S/N KM 824 | | |
| Cidade<br>DISTRITO DE JACI PARANÁ | Estado<br>RO | CEP |
| CNPJ/CPF<br>09.029.666/0004-90 | Inscr. Estadual | |
| Responsável<br>ENG. LUIZ GUSTAVO TOMÉ MOLINA | Email | |

## RELATÓRIO DE ENSAIO FÍSICO/QUÍMICO/MICROBIOLOGICO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Órgão expedidor<br>NEOMAX SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA - EPP | | | | | Data Entrada<br>14/07/2014 |
| Tipo de amostra<br>Efluente – Bruto | | | Lote / Lacre<br>NI | Data Validade<br>NI | Data Fabricação<br>NI | Data Emissão<br>21/07/2014 |
| Estabelecimento<br>UT 683 – Usina Hidroelétrica de Jirau – Gleba Capitão Silvio S/N | | | Identificação da Amostra<br>AS 047.07.14 | Aspecto da Amostra<br>NORMAL | Temp. da Amostra<br>26,1° | Local<br>ETE Industrial |
| Data Coleta<br>14/07/2014 | Hora Coleta<br>NI | Temp. Coleta<br>NI | Data Remessa<br>14/07/2014 | Responsável por Coleta:<br>Eng. Gabriel Molina | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| POTENCIAL HIDROGENICO<br>*Metodologia: Potenciometria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 7,66 | pH | VMP 5,0 Á 9,0<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011. |
| ALCALINIDADE<br>*Metodologia Titulometrica– NBR 13797/97 - Água - Determinação de Alcalinidade - Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT* | 380 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| SÓLIDOS SEDIMENTÁVEIS<br>*Metodologia: Cone Imhoff – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 1,0 | mL/h/L | VMP < 1,0<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| OLEOS E GRAXAS<br>*Metodologia: Soxhlett – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 19,25 | mg/L | VMP ATE 100 mg/L<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011. |
| SÓLIDOS TOTAIS DISSOLVIDOS<br>*Metodologia: Potenciometria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 484 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| SÓLIDOS TOTAIS<br>*Metodologia: Gramimétria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 533 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| SÓLIDOS FIXOS<br>*Metodologia: Gramimétria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 313 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| SÓLIDOS VOLÁTEIS<br>*Metodologia: Gramimétria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 220 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| SULFATOS<br>*Metodologia Espectofotométrico – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 14,25 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| CONDUTIVIDADE ELÉTRICA<br>*Metodologia: Potenciometria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 968 | µS/cm | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| TEMPERATURA<br>*Metodologia: Potenciometria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 26,1° | °C | VMP < 40,0 ° C<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| FÓSFORO TOTAL<br>*Metodologia Espectofotométrico – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 21,35 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| NITROGÊNIO AMONIACAL<br>*Metodologia Espectofotométrico – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 51 | mg/L | VMP < 20 mg/L<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| NITROGÊNIO TOTAL<br>*Metodologia Espectofotométrico – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 56 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGÊNIO ($DBO_5$)<br>*Metodologia Incubação – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 149,2 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011. |
| DEMANDA QUÍMICA DE OXIGÊNIO (DQO)<br>*Metodologia Espectofotométrico – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | 643,1 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| COLIFORMES TOTAIS<br>*Metodologia: Membrana Filtrante – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | $8,3 \times 10_6$ | NMP/100ml | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| COLIFORMES TERMOTOLERANTES<br>*Metodologia: Membrana Filtrante – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | $7,1 \times 10_6$ | NMP/100ml | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |

EM BRANCO

| | | |
|---|---|---|
| Empresa<br>**ENERGIA SUSTENTÁVEL DO BRASIL** | | |
| Endereço<br>RODOVIA BR S/N KM 824 | | |
| Cidade<br>DISTRITO DE JACI PARANÁ | Estado<br>RO | CEP |
| CNPJ/CPF<br>09.029.666/0004-90 | Inscr. Estadual | |
| Responsável<br>ENG. LUIZ GUSTAVO TOMÉ MOLINA | Email | |

## RELATÓRIO DE ENSAIO FÍSICO/QUÍMICO/MICROBIOLOGICO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Órgão expedidor<br>NEOMAX SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA - EPP | | | | | Data Entrada<br>07/08/2014 |
| Tipo de amostra<br>Efluente – Bruto Entrada da ETE INDUSTRIAL | | Lote / Lacre<br>NI | Data Validade<br>NI | Data Fabricação<br>NI | Data Emissão<br>20/08/2014 |
| Estabelecimento<br>UT 683 – Usina Hidroelétrica de Jirau – Gleba Capitão Silvio S/N | | Identificação da Amostra<br>AS 056.08.14 | Aspecto da Amostra<br>NORMAL | Temp. da Amostra<br>25° | Local<br>ENTRADA |
| Data Coleta<br>07/08/2014 | Hora Coleta<br>NI | Temp. Coleta<br>NI | Data Remessa<br>07/08/2014 | Responsável por Coleta:<br>Eng. Gabriel Molina | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| POTENCIAL HIDROGENICO | 8,60 | pH | VMP 5,0 Á 9,0<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011. |
| *Metodologia: Potenciometria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | | | |
| ALCALINIDADE | 400 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| *Metodologia Titulometrica– NBR 13797/97 - Água - Determinação de Alcalinidade - Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT* | | | |
| SÓLIDOS SEDIMENTÁVEIS | 0,8 | mL/h/L | VMP < 1,0<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| *Metodologia: Cone Imhoff – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | | | |
| OLEOS E GRAXAS | 20,3 | mg/L | VMP ATE 100 mg/L<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011. |
| *Metodologia: Soxhlett – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | | | |
| SÓLIDOS TOTAIS DISSOLVIDOS | 508 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| *Metodologia: Potenciometria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | | | |
| SÓLIDOS TOTAIS | 676 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| *Metodologia: Gramimétria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | | | |
| SÓLIDOS FIXOS | 439 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| *Metodologia: Gramimétria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | | | |
| SÓLIDOS VOLÁTEIS | 237 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| *Metodologia: Gramimétria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | | | |
| SULFATOS | 14,89 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| *Metodologia Espectofotométrico – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | | | |
| CONDUTIVIDADE ELÉTRICA | 1016 | µS/cm | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| *Metodologia: Potenciometria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | | | |
| TEMPERATURA | 25° | °C | VMP < 40,0 ° C<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| *Metodologia: Potenciometria – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | | | |
| FÓSFORO TOTAL | 26,3 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| *Metodologia Espectofotométrico – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | | | |
| NITROGÊNIO AMONIACAL | 55 | mg/L | VMP < 20 mg/L<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| *Metodologia Espectofotométrico – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | | | |
| NITROGÊNIO TOTAL | 59 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| *Metodologia Espectofotométrico – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | | | |
| DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGÊNIO ($DBO_5$) | 183,7 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011. |
| *Metodologia Incubação – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | | | |
| DEMANDA QUÍMICA DE OXIGÊNIO (DQO) | 691,3 | mg/L | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| *Metodologia Espectofotométrico – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | | | |
| COLIFORMES TOTAIS | 8,5 X $10_6$ | NMP/100ml | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| *Metodologia: Membrana Filtrante – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | | | |
| COLIFORMES TERMOTOLERANTES | 7,7 X $10_6$ | NMP/100ml | Sem valor de referência<br>Portaria 430 de 13 de maio de 2011 |
| *Metodologia: Membrana Filtrante – Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012.* | | | |

EM BRANCO

| | | |
|---|---|---|
| Empresa<br>**ENERGIA SUSTENTÁVEL DO BRASIL** | | |
| Endereço<br>RODOVIA BR S/N KM 824 | | |
| Cidade<br>DISTRITO DE JACI PARANÁ | Estado<br>RO | CEP |
| CNPJ/CPF<br>09.029.666/0004-90 | Órgão expedidor: Neomax Engenharia | |
| Telefone<br>69-32163700 | Responsável pela Coleta:<br>Gabriel Molina | |
| Responsável<br>Eng. Luiz Gustavo T. Molina | Email<br>contato@neomaxengenharia.com.br | |
| Data da Coleta<br>12/09/2014 | Data Entrada<br>26/09/2014 | Data Emissão<br>01/10/2014 |

## RELATÓRIO DE ENSAIO FÍSICO QUIMICO E MICROBIOLÓGICO

| Tipo de Amostra | Efluente Bruto | Efluente Tratado | |
|---|---|---|---|
| Local de Coleta | Entrada da ETE Industrial | Saída da ETE Industrial | |
| Hora Coleta | NI | NI | |
| Data Entrada | 26.09.2014 | 26.09.2014 | |
| Identificação da Amostra | AS 152.09.2014 | AS 153.09.2014 | |
| **PARAMETROS** | **RESULTADOS ANALÍTICOS** | | Resolução CONAMA nº 430 de 13.05. 2011 |
| pH | 6,64 | 7,37 | VMP 5,0 Á 9,0<br>VMP 5,8 A 9,7 Decreto 7.903/ 97 SEDAM RO |
| $DBO_5$ | 174,4 | 22,3 | SVR |
| DQO | 626,5 | 183,24 | SVR |
| Alcalinidade | 168 | 53 | SVR |
| Óleos e Graxas | 16,93 | 2,4 | SVR |
| Sólidos Sedimentáveis | 0,8 | 0,2 | VMP <1,0 mL/h/L |
| Sólidos totais | 422 | 126 | SVR |
| Sólidos Dissolvidos Totais | 319 | 104 | SVR |
| Sólidos Fixos | 282 | 63 | SVR |
| Sólidos Voláteis | 140 | 31 | SVR |
| Sulfato | 48,56 | 5,12 | SVR |
| Condutividade | 637 | 208 | SVR |
| Nitrogênio Total | 48,16 | 7,12 | SVR |
| Nitrogênio Amoniacal | 41,24 | 4,36 | VMP < 20 mg/L |
| Fósforo | 28,8 | 2,26 | SVR |
| Temperatura | 27,6 | 27,5 | VMP < 40,0 ° C |
| Coliformes Totais | $7,8 \times 10^6$ | $6,2 \times 10^3$ | SVR |
| Coliformes Termotolerantes | $5,4 \times 10^5$ | $7,8 \times 10^2$ | SVR |

OBS.: VMP: Valor máximo permitido, conforme Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, art. º 34, combinado com a Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011, Art. 16º.

**Abreviatura(s):**

NI = Não informado | LD = Limite de Detecção | LQ = Limite de Quantificação | NE = Não Especificado | SVR = Sem Valor de Referência | ND = Não Detectável | VMP = Valor Máximo Permitido

**Referências Metodológicas:**

Análises realizadas de acordo com Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012, ABNT, AWWA, WEF, APHA e ICR Microbial Laboratory Manual, U.S EPA, 1996. NBR 5761/84. US EPA 3810/86. NBR 13797/97. SM 4500-CN. EPA 547. EPA-8270 D. EPA 300.1. ASTM D6520/00

**Parâmetros de normalidade:** Normal

**Parecer Técnico:** Baseado nos resultados obtidos certifica-se os seguintes índices do sistema de tratamento:

- DBO – 87,21%
- DQO – 70,75%
- STD – 67,40%

A amostra **AS 153.09.14** encontra-se dentro dos padrões das normativas de Lançamento de Efluentes.

EM BRANCO

# LABORATÓRIO DE ÁGUA, PETRÓLEO E EFLUENTES



| | | |
|---|---|---|
| Empresa<br>**ENERGIA SUSTENTÁVEL DO BRASIL** | | |
| Endereço<br>RODOVIA BR S/N KM 824 | | |
| Cidade<br>DISTRITO DE JACI PARANÁ | Estado<br>RO | CEP |
| CNPJ/CPF<br>09.029.666/0004-90 | Órgão expedidor: Neomax Engenharia | |
| Telefone<br>69-32163700 | Responsável pela Coleta:<br>Gabriel Molina | |
| Responsável<br>Eng. Luiz Gustavo T. Molina | Email<br>contato@neomaxengenharia.com.br | |
| Data da Coleta<br>17/10/2014 | Data Entrada<br>17/10/2014 | Data Emissão<br>30/10/2014 |

## RELATÓRIO DE ENSAIO FÍSICO QUIMICO E MICROBIOLÓGICO

| Tipo de Amostra | Efluente Bruto | Efluente Tratado | |
|---|---|---|---|
| Local de Coleta | Entrada da ETE Industrial | Saída da ETE Industrial | |
| Hora Coleta | NI | NI | |
| Data Entrada | 17.10.2014 | 17.10.2014 | |
| Identificação da Amostra | AS 090.10.2014 | AS 091.10.2014 | |
| **PARAMETROS** | **RESULTADOS ANALÍTICOS** | | Resolução CONAMA n° 430 de 13.05. 2011 |
| pH | 7,16 | 8,21 | VMP 5,0 Á 9,0<br>VMP 5,8 A 9,7 Decreto 7.903/ 97 SEDAM RO |
| $DBO_5$ | 193,14 | 24,64 | SVR |
| DQO | 696,06 | 201,12 | SVR |
| Alcalinidade | 390 | 290 | SVR |
| Óleos e Graxas | 17,07 | 2,55 | SVR |
| Sólidos Sedimentáveis | 0,2 | 0,1 | VMP <1,0 mL/h/L |
| Sólidos Totais | 936 | 418 | SVR |
| Sólidos Dissolvidos Totais | 627 | 385 | SVR |
| Sólidos Fixos | 598 | 284 | SVR |
| Sólidos Voláteis | 338 | 134 | SVR |
| Sulfato | 104,7 | 28,85 | SVR |
| Condutividade | 1255 | 771 | SVR |
| Nitrogênio Total | 50,22 | 10,04 | SVR |
| Nitrogênio Amoniacal | 44,68 | 8,12 | VMP < 20 mg/L |
| Fósforo | 38,16 | 22,1 | SVR |
| Temperatura | 28,1 | 28,1 | VMP < 40,0 ° C |
| Coliformes Totais | $8,4 \times 10^6$ | $7,92 \times 10^3$ | SVR |
| Coliformes Termotolerantes | $6,8 \times 10^5$ | $4,8 \times 10^2$ | SVR |

OBS.: VMP: Valor máximo permitido, conforme Resolução CONAMA n° 357, de 17 de março de 2005, art. ° 34, combinado com a Resolução CONAMA n° 430, de 13 de maio de 2011, Art. 16°.

**Abreviatura(s):**

NI = Não informado | LD = Limite de Detecção | LQ = Limite de Quantificação | NE = Não Especificado | SVR = Sem Valor de Referência | ND = Não Detectável | VMP = Valor Máximo Permitido

**Referências Metodológicas:**

Análises realizadas de acordo com Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012, ABNT, AWWA, WEF, APHA e ICR Microbial Laboratory Manual, U.S EPA, 1996. NBR 5761/84. US EPA 3810/86. NBR 13797/97. SM 4500-CN. EPA 547. EPA-8270 D. EPA 300.1. ASTM D6520/00

**Parâmetros de normalidade:** Normal

**Parecer Técnico:** Baseado nos resultados obtidos certifica-se os seguintes índices do sistema de tratamento:

- DBO – 87,24%
- DQO – 71,11%
- STD – 38,60%

A amostra **AS 091.10.14** encontra-se dentro dos padrões das normativas de Lançamento de Efluentes.

| | | |
|---|---|---|
| Empresa<br>**ENERGIA SUSTENTÁVEL DO BRASIL** | | |
| Endereço<br>RODOVIA BR S/N KM 824 | | |
| Cidade<br>DISTRITO DE JACI PARANÁ | Estado<br>RO | CEP |
| CNPJ/CPF<br>09.029.666/0004-90 | Órgão expedidor: Neomax Engenharia | |
| Telefone<br>69-32163700 | Responsável pela Coleta:<br>Gabriel Molina | |
| Responsável<br>Eng. Luiz Gustavo T. Molina | Email<br>contato@neomaxengenharia.com.br | |
| Data da Coleta<br>28/11/2014 | Data Entrada<br>28/11/2014 | Data Emissão<br>05/12/2014 |

## RELATÓRIO DE ENSAIO FÍSICO QUIMICO E MICROBIOLÓGICO

| Tipo de Amostra | Efluente Bruto | Efluente Tratado | |
|---|---|---|---|
| Local de Coleta | Entrada da ETE Industrial | Saída da ETE Industrial | |
| Hora Coleta | NI | NI | |
| Data Entrada | 28.11.2014 | 28.11.2014 | |
| Identificação da Amostra | AS 102.11.2014 | AS 103.11.2014 | |
| **PARAMETROS** | **RESULTADOS ANALÍTICOS** | | Resolução CONAMA n° 430 de 13.05. 2011 |
| pH | 7,98 | 7,64 | VMP 5,0 Á 9,0<br>VMP 5,8 A 9,7 Decreto 7.903/ 97 SEDAM RO |
| $DBO_5$ | 212,58 | 27,64 | SVR |
| DQO | 733,44 | 213,68 | SVR |
| Alcalinidade | 384 | 310 | SVR |
| Óleos e Graxas | 19,84 | 3,22 | SVR |
| Sólidos Sedimentáveis | 1,0 | 0,2 | VMP <1,0 mL/h/L |
| Sólidos Totais | 847 | 396 | SVR |
| Sólidos Dissolvidos Totais | 606 | 324 | SVR |
| Sólidos Fixos | 590 | 302 | SVR |
| Sólidos Voláteis | 257 | 94 | SVR |
| Sulfato | 96,42 | 32,4 | SVR |
| Condutividade | 1212 | 647 | SVR |
| Nitrogênio Total | 49,98 | 9,87 | SVR |
| Nitrogênio Amoniacal | 43,75 | 8,14 | VMP < 20 mg/L |
| Fósforo | 38,64 | 22,36 | SVR |
| Temperatura | 30,3 | 30,3 | VMP < 40,0 ° C |
| Coliformes Totais | $8,8 \times 10^5$ | $7,84 \times 10^3$ | SVR |
| Coliformes Termotolerantes | $6,4 \times 10^5$ | $4,2 \times 10^2$ | SVR |

OBS.: VMP: Valor máximo permitido, conforme Resolução CONAMA n° 357, de 17 de março de 2005, art. ° 34, combinado com a Resolução CONAMA n° 430, de 13 de maio de 2011, Art. 16°.

**Abreviatura(s):**

NI = Não informado | LD = Limite de Detecção | LQ = Limite de Quantificação | NE = Não Especificado | SVR = Sem Valor de Referência | ND = Não Detectável | VMP = Valor Máximo Permitido

**Referências Metodológicas:**

Análises realizadas de acordo com Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012, ABNT, AWWA, WEF, APHA e ICR Microbial Laboratory Manual, U.S EPA, 1996. NBR 5761/84. US EPA 3810/86. NBR 13797/97. SM 4500-CN. EPA 547. EPA-8270 D. EPA 300.1. ASTM D6520/00

**Parâmetros de normalidade:** Normal

**Parecer Técnico:** Baseado nos resultados obtidos certifica-se os seguintes índices do sistema de tratamento:

- DBO – 87,00%
- DQO – 70,87%
- STD – 46,53%

A amostra **AS 103.10.14** encontra-se dentro dos padrões das normativas de Lançamento de Efluentes.

EM BRANCO

| | | |
|---|---|---|
| Empresa<br>**ENERGIA SUSTENTÁVEL DO BRASIL** | | |
| Endereço<br>RODOVIA BR S/N KM 824 | | |
| Cidade<br>DISTRITO DE JACI PARANÁ | Estado<br>RO | CEP |
| CNPJ/CPF<br>09.029.666/0004-90 | Órgão expedidor: Neomax Engenharia | |
| Telefone<br>69-32163700 | Responsável pela Coleta:<br>Gabriel Molina | |
| Responsável<br>Eng. Luiz Gustavo T. Molina | Email<br>contato@neomaxengenharia.com.br | |
| Data da Coleta<br>08/12/2014 | Data Entrada<br>08/12/2014 | Data Emissão<br>18/12/2014 |

## RELATÓRIO DE ENSAIO FÍSICO QUIMICO E MICROBIOLÓGICO

| Tipo de Amostra | Efluente Bruto | Efluente Tratado | |
|---|---|---|---|
| Local de Coleta | Entrada da ETE Industrial | Saída da ETE Industrial | |
| Hora Coleta | NI | NI | |
| Data Entrada | 08.12.2014 | 08.12.2014 | |
| Identificação da Amostra | AS 030.12.2014 | AS 031.12.2014 | |
| **PARAMETROS** | **RESULTADOS ANALÍTICOS** | | Resolução CONAMA nº 430 de 13.05. 2011 |
| pH | 6,74 | 7,32 | VMP 5,0 Á 9,0<br>VMP 5,8 A 9,7 Decreto 7.903/ 97 SEDAM RO |
| $DBO_5$ | 234,66 | 26,84 | SVR |
| DQO | 694,32 | 198,79 | SVR |
| Alcalinidade | 306 | 224 | SVR |
| Óleos e Graxas | 18,24 | 2,98 | SVR |
| Sólidos Sedimentáveis | 1,1 | 0,2 | VMP <1,0 mL/h/L |
| Sólidos Totais | 381 | 194 | SVR |
| Sólidos Dissolvidos Totais | 282 | 166 | SVR |
| Sólidos Fixos | 241 | 122 | SVR |
| Sólidos Voláteis | 140 | 72 | SVR |
| Sulfato | 126,0 | 104,5 | SVR |
| Condutividade | 565 | 323 | SVR |
| Nitrogênio Total | 47,48 | 9,12 | SVR |
| Nitrogênio Amoniacal | 41,26 | 7,33 | VMP < 20 mg/L |
| Fósforo | 31,8 | 19,24 | SVR |
| Temperatura | 24 | 26,3 | VMP < 40,0 ° C |
| Coliformes Totais | $3,52 \times 10^5$ | $4,8 \times 10^4$ | SVR |
| Coliformes Termotolerantes | $7,04 \times 10^4$ | $2,56 \times 10^3$ | SVR |

OBS.: VMP: Valor máximo permitido, conforme Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, art. º 34, combinado com a Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011, Art. 16º.

**Abreviatura(s):**

NI = Não informado | LD = Limite de Detecção | LQ = Limite de Quantificação | NE = Não Especificado | SVR = Sem Valor de Referência | ND = Não Detectável | VMP = Valor Máximo Permitido

**Referências Metodológicas:**

Análises realizadas de acordo com Standard Methods for the Examination of Water and Wastwewater 22 th Edition, 2012, ABNT, AWWA, WEF, APHA e ICR Microbial Laboratory Manual, U.S EPA, 1996. NBR 5761/84. US EPA 3810/86. NBR 13797/97. SM 4500-CN. EPA 547. EPA-8270 D. EPA 300.1. ASTM D6520/00

**Parâmetros de normalidade:** Normal

**Parecer Técnico:** Baseado nos resultados obtidos certifica-se os seguintes índices do sistema de tratamento:

- DBO – 88,56%
- DQO – 71,37%
- STD – 41,13%

A amostra **AS 031.12.14** encontra-se dentro dos padrões das normativas de Lançamento de Efluentes.

EM BRANCO

MMA

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**
**Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas**

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 16577 RUB

MEM. 02001.008774/2015-99 DBFLO/IBAMA

Brasília, 10 de junho de 2015

Ao Senhor Diretor da DILIC

Assunto: **Encaminhamento de Laudos de Vistoria de pátios na UHE Jirau no âmbito do processo de licenciamento nº 02001.002715/2008-88**

1. Encaminho para conhecimento e adoção das providências cabíveis cópia do Memorando nº 02001.019082/2014-95 COUSF/IBAMA e dos Pareceres nº 02001.004371/2014-90 COUSF/IBAMA, 02001.004373/2014-89 COUSF/IBAMA, 02001.004375/2014-78 COUSF/IBAMA, 02001.004376/2014-12 COUSF/IBAMA e 02001.004377/2014-67 COUSF/IBAMA que tratam das atividades de vistoria em pátios de estocagem de matéria-prima florestal para fins de emissão de Autorizações para Utilização de Matéria Prima Florestal provenientes de supressões de vegetação autorizadas pela DILIC para a construção da UHE Jirau.

Atenciosamente,

**PAULO JOSÉ PRUDENTE DE FONTES**
Diretor da DBFLO/IBAMA

À CGENE,

POR PERTINÊNCIA.

15/06/15

Henrique Cesar Lemos Jucá
Assessor Técnico
DILIC/IBAMA

À COHID 2,
Para conhecimento
e providências.
Em 17/06/15,
Regina Generino

Regina Coeli Montenegro Generino
Coordenadora-Geral de
Infraestrutura de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA

Aos analistas Bruno Melo
e Camila Gonçaga para
elaboração de Nota a respeito
dos encaminhamentos sugeridos
à ESBR.

25/6/15

Frederico Queiroga do Amaral
Coordenador de Energia Hidrelétrica
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

MEM. 02001.019082/2014-95 COUSF/IBAMA

Brasília, 08 de dezembro de 2014

À Senhora Diretora da DBFLO

Assunto: **Encaminha Laudos de Vistoria de pátios romaneados na UHE Jirau no âmbito do processo de licenciamento nº 02001.002715/2008-88**

Cumprimentando-a cordialmente, no âmbito das vistorias para emissão de AUMPF para o empreendimento UHE JIRAU vimos informar que:

1.No dia 25 de novembro de 2013 a concessionária Energia Sustentável do Brasil - ESBR protocolou na SUPES-RO (nº 02024.004032/2013-64) requerimento de AUMPF referente a 18 pátios contendo um total de 61 sub-pátios.

2.No dia 16 de janeiro de 2014 a ESBR enviou via e-mail (anexo) a listagem dos pátios presentes no requerimento nº 02024.004032/2013-64 que se encontravam acessíveis e inacessíveis. A empresa informou que as dificuldades e problemas de acessibilidade foram consequências das fortes chuvas ocorridas no período.

3.No período de 10/02 a 01/03/2014 a equipe de apoio enviada por esta diretoria vistoriou todos os pátios que se encontravam acessíveis naquele período, posteriormente a SUPES-RO emitiu AUMPFs para toda a volumetria vistoriada.

4.No dia 11/09/2014 a ESBR protocolou novo requerimento (02024.003202/2014-74) solicitando vistoria em pátios que estavam inacessíveis no começo do ano de 2014.

5.A equipe de apoio a SUPES-RO realizou vistoria em cinco pátios remanescentes do protocolo nº 02024.004032/2013-64 no período de 10/10/2014 a 01/11/2014. Os pareceres oriundos dessa vistoria seguem anexo.

6.O segundo período de vistoria ocorreu posteriormente ao evento hidrológico que culminou com transbordamento do Rio Madeira, evento este amplamente noticiado nos meios de comunicação.

7.Neste período de vistoria a equipe deixou de fazer o levantamento amostral em 2 (dois) pátios, um porque estava inacessível e outro devido a constatação de indício de ocorrência de incêndio em data anterior a vistoria. Os encaminhamentos sugeridos para cada caso estão descritos respectivamente nos pareceres nº 02001.004373/2014-89 e nº 02001.004371/2014-90.

EM BRANCO

8.A equipe de vistoria também constatou perda de qualidade do produto florestal bruto armazenado a ser destinado para serraria.

9.No caso das espécies de madeira branca constatou-se a perda total da volumetria armazenada para fins de serraria. As espécies enquadradas nesse grupo estão descritas no Anexo I dos pareceres nºs 02001.004373/2075-78, nº 02001.004376/2014-12 e nº 02001.004373/2014-67.

10.No caso das demais espécies destinadas a serraria a equipe de vistoria a equipe recomenda a entrega de relatório por parte do empreendedor avaliando a qualidade da matéria prima florestal armazenada após o período de inundação do ano de 2014.

11.No caso da lenha romaneada constatou-se houve alteração na qualidade da matéria prima florestal romaneada que pode ocasionar na perda de produtividade para aproveitamento energético desse tipo de produto florestal bruto.

12.Os vistoriadores concluíram que a perda de qualidade do produto florestal ocorreu possivelmente devido ao alagamento de pátios vistoriados, visto que foram constatados indícios desse evento nessas áreas de armazenamento.

13.Mediante o constatado em campo os vistoriadores sugeriram a entrega de plano de destinação da matéria prima florestal remanescente com ajustamento do volume romaneado, quando couber.

Desta forma, informamos que os laudos foram prontamente encaminhados [] SUPES-RO, a qual demandou as atividades. Ao final, sugerimos o envio de cópia dos respectivos [] Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC para o devido conhecimento.

Atenciosamente,

**PAULO VINICIUS BRAGA MARINHO**
Coordenador da COUSF/IBAMA

EM BRANCO

PAR. 02001.004371/2014-90 COUSF/IBAMA

**Assunto:** Requerimento de vistoria de pátios romaneados protocolados sob o nº 02024.004032 /2013-64.

**Origem:** Coordenação de Uso Sustentável dos Recursos Florestais

**Ementa:** Requerimento de vistoria de pátios romaneados protocolados sob o nº 02024.004032 /2013-64, no âmbito do processo nº 02024.002484 /2013-10.

## 1. DA INTRODUÇÃO

Mediante o MEM. nº 2520/2014 NUFLORA/RO/IBAMA, de 24/09/2014, o coordenador do Núcleo de Flora da Superintendência Estadual do IBAMA no Estado de Rondônia - RO/NUFLORA/IBAMA solicitou apoio logístico para realização de vistoria nos pátios de armazenamento de matéria prima da concessionária Energia Sustentável do Brasil S.A. - ESBR cujo requerimento foi protocolado sob o nº 02024.004032/2013-64, documento anexo à folha 226 do processo nº 02024.002484/2013-10.

O relatório fotográfico citado neste parecer será anexado em arquivo digital no Sistema Doc. IBAMA, nomeado como Anexo I - Relatório Fotográfico.

A demanda teve como objetivo a realização de vistoria amostral de campo em pátios protocolados anteriormente na SUPES-RO, mas que se encontravam inacessíveis devido a inundação do rio Madeira.

Cabe enfatizar que os procedimentos de licenciamento ambiental correlatos à atividade de supressão de vegetação nativa, bem como as condicionantes nele estabelecidas, não são objeto de análise ou avaliação desta vistoria. O foco desta vistoria está exclusivamente relacionado com a amostragem da volumetria romaneada e a organização dos pátios vistoriados.

## 2. DOS PROCEDIMENTOS DE CAMPO

O corpo técnico do IBAMA solicitou a empresa que fossem formadas equipes compostas por um funcionário da empresa e dois servidores do IBAMA. Deste modo, seria possível avaliar os procedimentos de mensuração de toras e pilhas de lenha em cada grupo formado.

O relatório fotográfico elaborado ilustra as ações observações de campo.

## 3. DAS OBSERVAÇÕES

Na estrada de acesso ao pátio P1B01 verificou-se que uma estrutura de transposição de corpo hídrico ("bucha") encontrava-se instável possivelmente devido a precipitação pluviométrica (figuras 01 e 02 - Anexo I), oferecendo risco ao escoamento do produto florestal do pátio em questão.

No dia 24/10/2014 a equipe de vistoria constatou que houve incêndio no pátio P1B01 atingindo a maioria das pilhas de produto florestal existentes (Figuras 09 a 12 - Anexo I). A equipe constatou que somente 8 (oito) pilhas de lenhas restaram intactas no pátio.

A equipe de vistoria observou indícios de inundação do pátio em marcas de linha de inundação nas pilhas remanescentes (Figuras 04 e 05 - Anexo I) e na vegetação do entorno (Figura 12 - Anexo I).

## 4. DA CONCLUSÃO

Por consenso, a equipe do IBAMA decidiu proceder o registro fotográfico do sinistro e, não realizar levantamento amostral no pátio P1B01 visto a volumetria das pilhas remanescentes não correspondem a volumetria total do pátio protocolada sob o nº 02024.003032/2014-74.

Esta decisão também foi pautada no fato de que até o momento da vistoria não houve comunicação oficial do ocorrido a equipe de vistoria.

## 5. DAS RECOMENDAÇÕES

Mediante as conclusões desse relatório recomenda-se:

a) solicitar a ESBR justificativa sobre o sinistro;

b) solicitar a ESBR ajustamento da volumetria do pátio P1B01 do volume remanescente;

c) comunicar a DILIC o ocorrido.

## 6. ANEXO

Anexo I - Relatório Fotográfico

Brasília, 30 de outubro de 2014

**Ademar Takeo Matsunaga**
Analista do COUSF/IBAMA

**Elmar Ferreira dos Santos**
Analista da COUSF/IBAMA

**Hugo de Alencar Coelho**
Analista do ESREG VILHENA/RO/IBAMA

**Luiz Alves Gobira**
Analista do NUFLORA/TO/IBAMA

**Yalmo Correia Junior**
Analista do COUSF/IBAMA

Rafael R. Santos
Analista do Esreg/Vilhena/RO

# ANEXO I – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO PROCESSO 02024.002484/2013-10 (FOGO)

**Figura 01**: Foto digital de "bucha" na estrada de acesso ao pátio P1B1 (fogo)

**Figura 02**: Foto digital com analistas testando a estrutura sobre corpo hídrico na estrada de acesso ao pátio P1B1 (fogo)

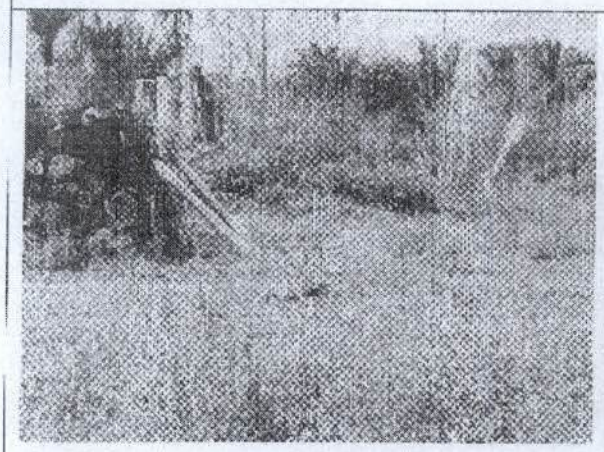


**Figura 03**: Vista da pilha 38 no pátio P1B1. Ao fundo, linha de inundação na vegetação do entorno.

**Figura 04**: Analista apontando linha vestigio da linha de inundação na placa da pilha 30 do pátio P1B1 (fogo).


**Figura 05**: Placa da pilha 38 do pátio P1B1 com vestigio deixado por linha de inundação.


**Figura 06**: Placa da pilha 03 (remanescente) no pátio P1B1 (fogo).

**Figura 07**: Vista das pilhas remanescentes 04 (à esquerda), 07 (ao centro) e 03 (à direita).

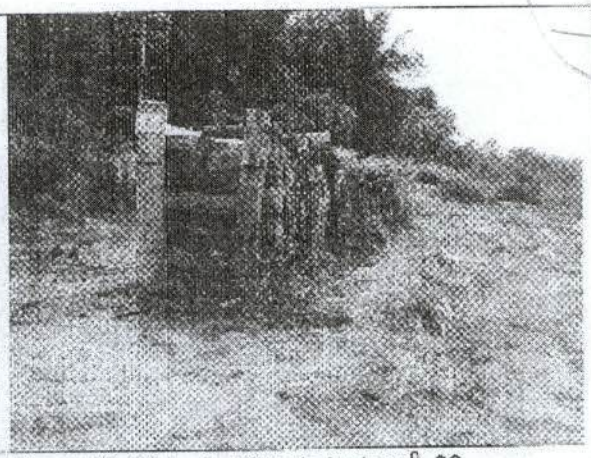


**Figura 08**: Vista de pilha de lenha nº. 06 (remanescentes) no pátio P1B1.

**Figura 09**: Vista de pilhas queimadas com pilhas remanescentes ao fundo no pátio P1B1 (fogo).

**Figura 10**: Vista de pilha e escora queimadas com pilhas remanescentes ao fundo no pátio P1B1 (fogo).

**Figura 11**: Vista de toras queimadas em pilhas do pátio P1B1 (fogo).

**Figura 12**: Vista de toras queimadas em pilha do pátio P1B1 (fogo). Ao fundo, indícios de alagamento da região do pátio em marcas deixadas na vegetação do entorno.

EM BRANCO

PAR. 02001.004373/2014-89 COUSF/IBAMA

**Assunto:** Vistoria de pátios romaneados protocolados sob o no 02024.003202 /2014-74.

**Origem:** Coordenação de Uso Sustentável dos Recursos Florestais

**Ementa:** Vistoria de pátios romaneados protocolados sob o no 02024.003202 /2014-74, no âmbito do processo nº 02024.002483 /2013-67.

## 1. DA INTRODUÇÃO

Mediante o MEM. nº 02024.002520/2014 NUFLORA/RO/IBAMA, de 24/09/2014, o coordenador do Núcleo de Flora da Superintendência Estadual do IBAMA no Estado de Rondônia - RO/NUFLORA/IBAMA solicitou apoio logístico para realização de vistoria nos pátios de armazenamento de matéria prima protocolados pela concessionária Energia Sustentável do Brasil S.A. - ESBR sob o nº 02024.003202/2014-74, documento anexo à folha 246 do processo nº 02024.002483/2013-67.

O relatório fotográfico citado neste parecer será anexado em arquivo digital no Sistema Doc. IBAMA, nomeado como Anexo I - Relatório Fotográfico.

A demanda teve como objetivo a realização de vistoria amostral de campo em pátios protocolados anteriormente na SUPES-RO, mas que se encontravam inacessíveis devido a inundação do rio Madeira.

Cabe enfatizar que os procedimentos de licenciamento ambiental correlatos à atividade de supressão de vegetação nativa, bem como as condicionantes nele estabelecidas, não são objeto de análise ou avaliação desta vistoria. O foco desta vistoria está exclusivamente relacionado com a amostragem da volumetria romaneada e a organização dos pátios vistoriados.

## 2. DOS PROCEDIMENTOS DE CAMPO

O corpo técnico do IBAMA solicitou a empresa que fossem formadas equipes compostas por um funcionário da empresa e dois servidores do IBAMA. Deste modo, seria possível avaliar os procedimentos de mensuração de toras e pilhas de lenha em cada grupo formado.

O relatório fotográfico elaborado ilustra as ações observações de campo.

## 3. DAS OBSERVAÇÕES

No dia 22/10/2014 a equipe de vistoria constatou, em conjunto com a equipe da ESBR, que a estrada de acesso ao pátio P1C02 estava bloqueada devido a alagamento (Figura 01 - Anexo I).

## 4. DA CONCLUSÃO

No período de vistoria, 10/10/2014 a 31/10/2014, a equipe do IBAMA não realizou a amostragem no pátio P1C02 dado a constatação que o mesmo estava inacessível no dia 22/10/2014 devido ao alagamento da estrada de acesso na Coord. Geog. 09°22'53,8"S e 64°46'56,4"W, à margem direita BR-364, no sentido Porto Velho - Rio Branco, no Município de Porto Velho - RO.

## 5. DAS RECOMENDAÇÕES

Mediante as conclusões desse parecer recomenda-se o encaminhamento desse relatório a DILIC comunicando a impossibilidade de realização de vistoria devido a inacessibilidade do pátio P1C02.

## 6. ANEXO

Anexo I - Relatório Fotográfico

Brasília, 30 de outubro de 2014

**Ademar Takeo Matsunaga**
Analista do COUSF/IBAMA

**Elmar Ferreira dos Santos**
Analista da COUSF/IBAMA

**Hugo de Alencar Coelho**
Analista do ESREC VILHENA/RO/IBAMA

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

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 16584
RUB.

**Luiz Alves Gobira**
Analista do NUFLORA/TO/IBAMA

**Yalmo Correia Junior**
Analista do COUSF/IBAMA

Rafael R. Santos
Analista do ESREG/VILHENA/RO

# ANEXO I – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO PROCESSO 02024.002483/2013-67

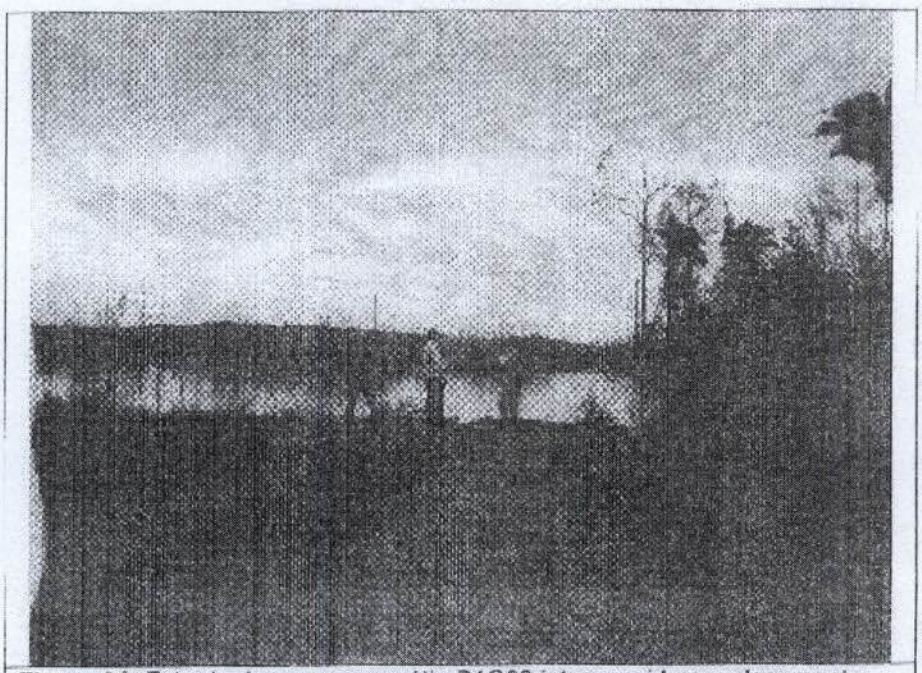


**Figura 01**: Estrada de acesso ao pátio P1C02 interrompida por alagamento, coordenadas geográficas 09°22'53,8"S e 64°46'56,4"W.

# ANEXO I – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO PROCESSO 02024.002484/2013-10 (FOGO)

**Figura 01**: Foto digital de "bucha" na estrada de acesso ao pátio P1B1 (fogo)

**Figura 02**: Foto digital com analistas testando a estrutura sobre corpo hídrico na estrada de acesso ao pátio P1B1 (fogo)

**Figura 03**: Vista da pilha 38 no pátio P1B1. Ao fundo, linha de inundação na vegetação do entorno.

**Figura 04**: Analista apontando linha vestígio da linha de inundação na placa da pilha 30 do pátio P1B1 (fogo).


**Figura 05**: Placa da pilha 38 do pátio P1B1 com vestígio deixado por linha de inundação.


**Figura 06**: Placa da pilha 03 (remanescente) no pátio P1B1 (fogo).

EM BRANCO

**Figura 07**: Vista das pilhas remanescentes 04 (à esquerda), 07 (ao centro) e 03 (à direita).

**Figura 08**: Vista de pilha de lenha nº. 06 (remanescentes) no pátio P1B1.

**Figura 09**: Vista de pilhas queimadas com pilhas remanescentes ao fundo no pátio P1B1 (fogo).

**Figura 10**: Vista de pilha e escora queimadas com pilhas remanescentes ao fundo no pátio P1B1 (fogo).

**Figura 11**: Vista de toras queimadas em pilhas do pátio P1B1 (fogo).

**Figura 12**: Vista de toras queimadas em pilha do pátio P1B1 (fogo). Ao fundo, indícios de alagamento da região do pátio em marcas deixadas na vegetação do entorno.

EM BRANCO

# ANEXO I – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO PROCESSO 02024.002483/2013-67**

**Figura 01**: Estrada de acesso ao pátio P1C02 interrompida por alagamento, coordenadas geográficas 09°22'53,8"S e 64°46'56,4"W.

EM BRANCO

PAR. 02001.004375/2014-78 COUSF/IBAMA

**Assunto:** Requerimento de vistoria protocolado sob o no 02024.003202/2014-74, no âmbito do processo nº 02024.002411/2013-10.

**Origem:** Coordenação de Uso Sustentável dos Recursos Florestais

**Ementa:** Requerimento de vistoria protocolado sob o no 02024.003202/2014-74.

## 1. INTRODUÇÃO

Mediante o MEM. nº 02024.002520/2014-18 NUFLORA/RO/IBAMA, de 24/09/2014, o coordenador do Núcleo de Flora da Superintendência Estadual do IBAMA no Estado de Rondônia – RO/NUFLORA/IBAMA solicitou apoio logístico para realização de vistoria nos pátios de armazenamento de matéria prima protocolados pela concessionária Energia Sustentável do Brasil S.A. – ESBR sob o nº 02024.003202/2014-74, documento anexo à folha 303 do processo nº 02024.002411/2013-10.

O relatório fotográfico, as planilhas de campos e a lista de espécies inservíveis para serraria, citados neste parecer, serão anexados em arquivos digitais no Sistema Doc. IBAMA, nomeados respectivamente como Anexos III, II e I.

A demanda teve como objetivo a realização de vistoria amostral de campo em pátios protocolados anteriormente na SUPES-RO, mas que se encontravam inacessíveis devido a inundação do rio Madeira.

Cabe enfatizar que os procedimentos de licenciamento ambiental correlatos à atividade de supressão de vegetação nativa, bem como as condicionantes nele estabelecidas, não são objeto de análise ou avaliação desta vistoria. O foco desta vistoria está exclusivamente relacionado com a amostragem da volumetria romaneada e a organização dos pátios vistoriados.

## 2. DOS PÁTIOS

Este parecer contempla os pátios P1E01-F, P1E01-G, P1E01-H, P1E01-I, P1E01-J, P1E01-K, P1E01-L, P1E01-M, P1E01-N, P1E01-O, P1E01-P, P1E01-Q e P1E01-R referentes ao requerimento de AUMPF protocolado sob o nº 02024.004032/2013-64, todos localizados no município de Porto Velho, Estado de Rondônia.

As vistorias foram realizadas no período 20/10/2014 a 31/10/2014, por servidores do IBAMA, com apoio de funcionários das empresas contratadas pela ESBR para a realização

do romaneio dos pátios protocolados.

As amostras foram escolhidas aleatoriamente para verificação da correlação do romaneio protocolado com a matéria prima depositada em campo.

As coordenadas de localização coletadas em campo nos pátios vistoriados são análogas aquelas apresentadas no supracitado requerimento de AUMPF, resguardada as aproximações pertinentes ao erro do aparelho de GPS utilizado na vistoria.

Os procedimentos de vistoria e as constatações de campo estão ilustrados no relatório fotográfico presente no Anexo III - Relatório Fotográfico.

As mensurações amostrais realizadas foram plotadas em planilhas de campo e estão discriminadas no Anexo II - Planilhas de Campo.

## 3. DOS PROCEDIMENTOS DE CAMPO

As observações de campo foram concebidas com intuito de avaliar os procedimentos de medição da matéria prima florestal realizados pela empresa, a disposição e organização das pilhas e, demais observações pertinentes.

O corpo técnico do IBAMA solicitou a empresa que fossem formadas equipes compostas por um funcionário da empresa e dois servidores do IBAMA. Deste modo, houve avaliação dos procedimentos de mensuração de toras e pilhas de lenha em cada grupo formado.

O relatório fotográfico elaborado, anexo, ilustra as ações de medições de comprimento e diâmetro de toras, bem como, as mensurações de altura, largura e comprimento de pilhas de lenha. Neste relatório também consta reprodução de imagens de pilhas de placas dos pátios, de pilhas de lenha, de pilhas de toras, de pilhas de espécies protegidas e, plaquetas de toras e de espécie protegidas.

## 4. DAS OBSERVAÇÕES

A enchente ocorrida no rio Madeira no período de fevereiro a junho do ano de 2014 ocasionou a inundação, parcial ou total, de pátios de armazenamento constituídos para armazenar o produto florestal suprimido no âmbito do processo de licenciamento nº 02001.002715/2008-88.

Na vistoria realizada constatou-se vestígios de que os pátios -F, P1E01-G, P1E01-H, P1E01-I, P1E01-J, P1E01-K, P1E01-L, P1E01-M, P1E01-N, P1E01-O, P1E01-P, P1E01-Q e P1E01-R foram inundados durante a enchente do ano de 2014 (Figuras 01 a 05 e 07 -

Anexo III). Este evento teve como consequência a perda significativa de qualidade do produto florestal bruto armazenado que poderia ser destinado a serraria (Figuras 15 a 18 - Anexo III).

Nas espécies destinadas a serraria procurou-se aferir a volumetria de espécimes que se encontravam em estado de conservação que possibilitasse a medição de diâmetro e comprimento da tora.

Durante a realização dos trabalhos, constatou-se que a planilha referente à Pilha 136 Espécies Protegidas, constante no pátio P1E01-R folhas 204 e 205 apresenta erro de fórmula na coluna volume. Foi encaminhado pela ESBR, via email, a planilha com a devida correção, permitindo que fosse aferidos os volumes constatados durante a vistoria.

## 5. CONCLUSÃO

Na vistoria realizada no período 20/10/2014 a 31/10/2014, a equipe de vistoria do IBAMA realizou, com apoio logístico da ESBR, medições amostrais na matéria prima florestal depositada nos pátios P1E01-F, P1E01-G, P1E01-H, P1E01-I, P1E01-J, P1E01-K, P1E01-L, P1E01-M, P1E01-N, P1E01-O, P1E01-P, P1E01-Q e P1E01-R, Coord. Geog. 09°25'13,3"S e 64°48'00,3"W, todos localizados à margem direita BR-364, no sentido Porto Velho - Rio Branco, no Município de Porto Velho - RO.

No caso de espécies relacionadas no Anexo I desse parecer houve constatação de perda total das toras que seriam destinadas a serraria.

Nas espécies não relacionadas na tabela do Anexo I houve perda parcial do volume de romaneio protocolado sob o nº 02024.004032/2013-64.

A equipe de vistoria constatou que houve perda de qualidade do produto florestal bruto classificado como lenha, porém há viabilidade de destinação da volumetria desse tipo de matéria prima florestal. Cabe ressaltar que, neste caso, possivelmente haverá perda de produtividade na sua utilização ou beneficiamento para fins energéticos.

Comparando o volume calculado dos indivíduos e pilhas amostradas com os volumes dos romaneios apresentados pela empresa no requerimento protocolado na SUPES-RO sob o nº 02024.004032/2013-64, constatou-se que não houve extrapolação volumétrica do erro máximo considerado de 10% (dez por cento).

No entanto, cabe enfatizar que nesta vistoria sistematizou-se a amostragem de toras em espécimes que apresentavam condições para a coleta das medidas de diâmetro e comprimento devido à constatação da perda de qualidade desse produto florestal bruto.

Cabe ressaltar que na vistoria realizada no período de 20/10 a 31/10/14 foram consideradas apenas as atividades de armazenamento e levantamento volumétrico amostral. A análise de outras condicionantes de ASVs e licenças conferidas ao empreendimento, não fazem parte do escopo da missão desta equipe.

## 6. RECOMENDAÇÃO

Mediante as conclusões desse relatório recomenda-se:

• encaminhamento desse relatório a DILIC sugerindo:

a) entrega de relatório por parte do empreendedor avaliando a qualidade da matéria prima romaneada nesse pátio após período de inundação ocorrido no ano de 2014;

b) ajustamento de volume romaneado, quando couber;

c) protocolo por parte do empreendedor, da planilha referente a Pilha 136 Espécies Protegidas, com a devida correção na fórmula da coluna volume.

d) entrega de plano de destinação do produto florestal bruto remanescente.

## 7. ANEXOS

- Anexo I - Lista de Espécies Inservíveis para Serraria

- Anexo II - Planilhas de Campo

- Anexo III - Relatório Fotográfico

Brasília, 30 de outubro de 2014

**Ademar Takeo Matsunaga**
Analista do COUSF/IBAMA

**Elmar Ferreira dos Santos**
Analista da COUSF/IBAMA

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

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 16590
RUB.

**Hugo de Alencar Coelho**
Analista do ESREG VILHENA/RO/IBAMA

**Yalmo Correia Junior**
Analista do COUSE/IBAMA

**Luiz Alves Gobira**
Analista do NUFLORA/TO/IBAMA

Rafael R. dos Santos
Analista do ESREG/VILHENA/RO

# ANEXO I – LISTA DE ESPÉCIES INSERVÍVEIS PARA SERRARIA

## LISTA DE ESPÉCIES INSERVÍVEIS DO PROCESSO 02024.002411/2013-10

| | |
|---|---|
| 1 | MURURÉ |
| 2 | MURICI |
| 3 | ABRICÓ |
| 4 | ENVIREIRA |
| 5 | MUIRATINGA |
| 6 | SAMAÚMA |
| 7 | VIROLA |
| 8 | PINHO-CUIABANO |
| 9 | ESCORREGA-MACACO |
| 10 | TAUARI |
| 11 | AÇACU |
| 12 | CEDROMARA |
| 13 | ACARIÚBA |
| 14 | TACHI |
| 15 | UCUUBA |
| 16 | UCUUBARANA |
| 17 | AXIXÁ |
| 18 | ANGELIM-SAIA |
| 19 | PAMA |
| 20 | AÇOITA-CAVALO |
| 21 | CAROBA |
| 22 | CAJÚ |
| 23 | INGA |
| 24 | CERNANDI-DE-INDIO |
| 25 | COPAÍBA |
| 26 | UCHI |
| 27 | BANDARRA |
| 28 | ARAPARI |
| 29 | ENVIRA |
| 30 | AMAPÁ |

# ANEXO II – PLANILHAS DE CAMPO

## PLANILHAS DE CAMPO DO PROCESSO 02024.002411/2013-10

**PLANILHA DE TORAS**

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

**PÁTIO: P1E01F** — **DATA: 23/10/14**

**EQUIPE: ELMAR E YALMO** — **COORDENADAS:** 09°25'10,4"S 64°47'50,9"W

**EMPREENDIMENTO:** UHE JIRAU

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01F**

| PILHA | Espécie | Nº. de Tora | Comp. (m) | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | ABIU | 3787 | 6,27 | 45 | 45 | 52 | 52 | 1,158 | 1,15 | 0,72 |
| 58 | MUIRATINGA | 3788 | 7,12 | 50 | 50 | 55 | 60 | 1,616 | 1,61 | 0,35 |
| 58 | UXI | 3790 | 6,86 | 50 | 55 | 54 | 44 | 1,388 | 1,52 | -9,54 |
| 58 | SUMAUMA | 3791 | 6,65 | 66 | 70 | 59 | 61 | 2,173 | 2,39 | -9,99 |
| 58 | ESCORREGA MACACO | 3818 | 5,42 | 48 | 49 | 42 | 37 | 0,824 | 0,88 | -6,78 |
| 58 | ABIU | 3819 | 4,37 | 38 | 39 | 35 | 33 | 0,451 | 0,44 | 2,44 |
| 58 | ESCORREGA MACACO | 3821 | 5,35 | 40 | 32 | 34 | 28 | 0,472 | 0,46 | 2,45 |
| 58 | IPE | 3832 | 7,04 | 54 | 50 | 44 | 43 | 1,261 | 1,31 | -3,91 |
| 58 | UXI | 3833 | 6,95 | 49 | 49 | 52 | 52 | 1,392 | 1,48 | -8,32 |
| 58 | TAJARI | 3820 | 2,97 | 47 | 48 | 62 | 67 | 0,732 | 0,71 | 2,94 |
| 58 | MUIRATINGA | 3834 | 3,58 | 50 | 49 | 58 | 56 | 0,797 | 0,79 | 0,91 |
| 58 | MUIRATINGA | 3835 | 5,71 | 60 | 59 | 58 | 51 | 1,457 | 1,46 | 0,48 |
| 58 | MIRINDIBA | 3844 | 3,88 | 47 | 45 | 49 | 53 | 0,632 | 0,64 | -1,32 |
| 58 | MATAMATA | 3858 | 3,83 | 46 | 44 | 36 | 45 | 0,550 | 0,54 | 1,77 |
| 58 | JACAREUBA | 3859 | 5,57 | 35 | 36 | 29 | 27 | 0,441 | 0,41 | 7,03 |
| 58 | ASSACU | 3860 | 5,16 | 38 | 39 | 36 | 31 | 0,525 | 0,49 | 6,71 |
| 58 | ANGELIM PEDRA | 3870 | 3,20 | 46 | 45 | 45 | 44 | 0,509 | 0,5 | 1,76 |
| 58 | MATAMATA | 3886 | 4,72 | 39 | 38 | 30 | 33 | 0,454 | 0,43 | 5,31 |
| 58 | PINHO CUIABANO | 3893 | 4,82 | 36 | 40 | 40 | 43 | 0,598 | 0,53 | 11,39 |
| 58 | AMAPA | 3897 | 5,26 | 46 | 47 | 54 | 50 | 1,002 | 0,98 | 2,20 |
| 58 | ESCORREGA MACACO | 3912 | 6,00 | 45 | 43 | 42 | 41 | 0,861 | 0,88 | -2,15 |
| 58 | ABIU | 3929 | 3,12 | 40 | 30 | 42 | 46 | 0,382 | 0,42 | -9,85 |
| 58 | ESCORREGA MACACO | 3941 | 7,04 | 35 | 39 | 40 | 35 | 0,767 | 0,83 | -8,18 |
| 58 | TENTO | 3959 | 6,77 | 46 | 52 | 50 | 42 | 1,200 | 1,17 | 2,47 |
| 58 | MIRINDIBA | 3974 | 2,77 | 60 | 57 | 64 | 63 | 0,810 | 0,78 | 3,65 |
| 58 | FAVEIRA BRANCA | 3982 | 5,67 | 82 | 92 | 98 | 90 | 3,847 | 3,29 | 9,80 |
| 58 | CAMBARA/LIBRA | 3984 | 3,21 | 47 | 54 | 61 | 61 | 0,784 | 0,78 | 0,46 |
| 58 | IPE | 3992 | 4,42 | 60 | 58 | 50 | 52 | 1,050 | 1,04 | 0,96 |
| | TOTAL | | | | | | | 27,932 | 27,9 | 0,11 |

**PLANILHA DE TORAS**

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

**PÁTIO: P1E01F** — **DATA: 23/10/14**

**EQUIPE: GOBIRA E TAKEO** — **COORDENADAS:** 09°25'10,4"S 64°47'50,9"W

**EMPREENDIMENTO:** UHE JIRAU

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01F**

| PILHA | Espécie | Nº. de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 59 | MIRINDIBA | 4053 | 6,9 | 68 | 67 | 74 | 77 | 2,770 | 2,85 | -2,87 |
| 59 | MIRINDIBA | 4056 | 7,60 | 59 | 58 | 69 | 68 | 2,407 | 2,46 | -2,21 |
| 59 | MUIRATINGA | 4070 | 5,36 | 48 | 47 | 40 | 48 | 0,881 | 0,83 | 5,80 |
| 59 | MUIRATINGA | 4071 | 3,90 | 46 | 52 | 44 | 44 | 0,662 | 0,72 | -8,71 |
| 59 | ASSACU | 4080 | 5,50 | 40 | 41 | 43 | 46 | 0,780 | 0,8 | -2,53 |
| 59 | ESCORREGA MACACO | 4090 | 6,20 | 40 | 40 | 43 | 45 | 0,859 | 0,8 | 6,87 |
| 59 | MUIRATINGA | 4105 | 6,20 | 57 | 44 | 42 | 43 | 1,053 | 1,16 | -9,22 |
| 59 | MUIRATINGA | 4106 | 4,44 | 76 | 84 | 73 | 80 | 2,163 | 2,15 | 0,58 |
| 59 | MIRINDIBA | 4108 | 5,70 | 48 | 50 | 42 | 42 | 0,927 | 0,91 | 1,81 |
| 59 | ESCORREGA MACACO | 4127 | 2,50 | 60 | 58 | 54 | 56 | 0,638 | 0,67 | -5,03 |
| 59 | ABIU | 4138 | 6,20 | 67 | 76 | 60 | 60 | 2,105 | 2,21 | -4,98 |
| 59 | CEDRO MARA | 4151 | 2,80 | 52 | 58 | 44 | 50 | 0,572 | 0,63 | -10,14 |
| 59 | CEDRO MARA | 4174 | 3,70 | 85 | 70 | 55 | 58 | 1,117 | 1,14 | -2,05 |
| 59 | CEDRO MARA | 4182 | 4,60 | 44 | 53 | 39 | 48 | 0,764 | 0,71 | 7,13 |
| 59 | ASSACU | 4235 | 5,20 | 53 | 56 | 72 | 73 | 1,647 | 1,66 | -0,80 |
| 59 | MUIRATINGA | 4249 | 5,91 | 65 | 69 | 82 | 61 | 1,916 | 1,83 | 4,49 |
| 59 | MASSARANDUBA | 4250 | 5,50 | 72 | 68 | 74 | 73 | 2,224 | 2,35 | -5,67 |
| 59 | ESCORREGA MACACO | 4261 | 5,50 | 53 | 54 | 53 | 62 | 1,331 | 1,24 | 6,81 |
| 59 | BOLAO | 4275 | 2,54 | 52 | 43 | 42 | 50 | 0,436 | 0,47 | -7,80 |
| 59 | MUIRATINGA | 4276 | 3,10 | 65 | 67 | 56 | 60 | 0,936 | 1,00 | -6,85 |
| 59 | MUIRATINGA | 4277 | 4,72 | 76 | 48 | 47 | 49 | 1,121 | 1,14 | -1,66 |
| 59 | MUIRATINGA | 4280 | 5,70 | 74 | 76 | 56 | 60 | 1,980 | 2,04 | -3,04 |
| 59 | MIRINDIBA | 4273 | 5,20 | 50 | 48 | 60 | 62 | 1,235 | 1,12 | 9,34 |
| 59 | MASSARANDUBA | 4049 | 6,70 | 89 | 107 | 82 | 80 | 4,215 | 4,18 | 0,83 |
| 59 | ASSACU | 4032 | 6,20 | 59 | 64 | 74 | 76 | 2,268 | 2,4 | -5,81 |
| | TOTAL | | | | | | | 37,008 | 37,46 | -1,22 |

**PLANILHA DE TORAS**

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PÁTIO: P1E01F | | DATA: 23/10/14 | |
| EQUIPE: HUGO DE ALENCAR COELHO E RAFAEL ROCHA | | COORDENADAS: | 09°25'10,4"S |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | 64°47'50,9"W |

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01F**

| PILHA | Espécie | Nº. de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Remanejo (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | ABIU | 4286 | 5,3 | 56 | 59 | 65 | 75 | 1,692 | 1,84 | -8,77 |
| 60 | MASSARANDUBA | 4289 | 4,00 | 50 | 53 | 54 | 54 | 0,874 | 0,87 | 0,48 |
| 60 | SUMAUMA | 4295 | 3,10 | 65 | 69 | 44 | 45 | 0,764 | 0,74 | 3,08 |
| 60 | SUMAUMA | 4298 | 3,40 | 71 | 66 | 55 | 63 | 1,085 | 1,19 | -9,65 |
| 60 | ASSACU | 4304 | 4,25 | 100 | 101 | 100 | 70 | 2,871 | 3,04 | -5,87 |
| 60 | MUIRATINGA | 4305 | 3,10 | 53 | 61 | 62 | 54 | 0,805 | 0,73 | 9,32 |
| 60 | TAUARI | 4312 | 6,70 | 53 | 60 | 45 | 46 | 1,389 | 1,32 | 3,56 |
| 60 | PINHO CUIABANO | 4313 | 3,30 | 61 | 50 | 58 | 52 | 0,798 | 0,85 | -5,47 |
| 60 | IPE | 4315 | 3,45 | 49 | 46 | 44 | 44 | 0,567 | 0,57 | -0,50 |
| 60 | ESCORREGA MACACO | 4324 | 3,95 | 62 | 51 | 62 | 56 | 0,947 | 0,94 | 0,74 |
| 60 | SUMAUMA | 4325 | 3,00 | 70 | 76 | 65 | 60 | 1,082 | 1,19 | -10,03 |
| 60 | SUMAUMA | 4347 | 3,05 | 49 | 40 | 48 | 38 | 0,459 | 0,49 | -8,87 |
| 60 | SUMAUMA | 4348 | 2,85 | 42 | 40 | 44 | 48 | 0,424 | 0,39 | 7,92 |
| 60 | MARRARANDUBA | 4355 | 3,30 | 50 | 60 | 40 | 50 | 0,648 | 0,86 | -1,86 |
| 60 | ANGELIM-PEDRA | 4356 | 2,55 | 62 | 56 | 58 | 60 | 0,757 | 0,75 | 0,99 |
| 60 | MIRINDIBA | 4358 | 3,25 | 51 | 55 | 56 | 55 | 0,751 | 0,76 | -1,17 |
| 60 | ASSACU | 4365 | 3,00 | 64 | 79 | 73 | 75 | 1,273 | 1,28 | 1,01 |
| 60 | ASSACU | 4372 | 3,30 | 70 | 71 | 73 | 73 | 1,307 | 1,34 | -2,56 |
| 60 | ROXINHO | 4378 | 3,45 | 40 | 40 | 35 | 38 | 0,386 | 0,36 | 6,77 |
| 60 | MUIRATINGA | 4379 | 3,15 | 59 | 65 | 50 | 52 | 0,790 | 0,73 | 7,57 |
| 60 | MATAMATA | 4387 | 4,40 | 45 | 44 | 38 | 45 | 0,639 | 0,66 | -3,29 |
| 60 | UXI | 4388 | 4,50 | 54 | 67 | 63 | 61 | 1,436 | 1,43 | 0,44 |
| 60 | MUIRATINGA | 4394 | 5,45 | 52 | 56 | 47 | 49 | 1,102 | 1,09 | 1,13 |
| 60 | MUIRATINGA | 4401 | 5,55 | 49 | 48 | 38 | 40 | 0,815 | 0,77 | 5,56 |
| 60 | MUIRATINGA | 4410 | 5,35 | 42 | 40 | 40 | 40 | 0,889 | 0,88 | 1,34 |
| | TOTAL | | | | | | | 24,330 | 24,65 | -1,31 |

**PLANILHA DE TORAS**

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PÁTIO: P1E01F | | DATA: 23/10/14 | |
| EQUIPE: HUGO DE ALENCAR COELHO E RAFAEL ROCHA | | COORDENADAS: | 09°23'10,0"S |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | 64°47'50,7"W |

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01F**

| PILHA | Espécie | Nº. de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Remanejo (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 61 | FAVEIRA BRANCA | 4860 | 5,55 | 47 | 45 | 48 | 50 | 0,983 | 1,08 | -9,81 |
| 61 | MUIRATINGA | 4859 | 5,25 | 57 | 64 | 55 | 56 | 1,387 | 1,42 | -2,37 |
| 61 | MIRINDIBA | 4857 | 3,70 | 53 | 51 | 54 | 50 | 0,786 | 0,74 | 5,83 |
| 61 | ABIU | 4849 | 5,35 | 46 | 50 | 67 | 49 | 1,180 | 1,12 | 5,11 |
| 61 | MUIRATINGA | 4848 | 3,25 | 39 | 34 | 41 | 42 | 0,388 | 0,40 | -3,03 |
| 61 | MUIRATINGA | 4838 | 3,25 | 37 | 48 | 40 | 45 | 0,461 | 0,49 | -6,28 |
| 61 | MATAMATA | 4837 | 3,75 | 70 | 55 | 64 | 82 | 1,172 | 1,15 | 1,85 |
| 61 | ACARIUBA | 4829 | 2,75 | 75 | 74 | 94 | 70 | 1,322 | 1,37 | -3,59 |
| 61 | JEQUITIBA | 4828 | 2,95 | 44 | 63 | 46 | 49 | 0,591 | 0,58 | 1,84 |
| 61 | ESCORREGA MACACO | 4820 | 3,30 | 54 | 50 | 45 | 43 | 0,597 | 0,65 | -8,85 |
| 61 | TAMARINDO | 4816 | 3,70 | 80 | 55 | 58 | 37 | 0,961 | 1,04 | -8,24 |
| 61 | ABIU | 4817 | 3,70 | 60 | 69 | 56 | 83 | 1,304 | 1,38 | -5,79 |
| 61 | MIRINDIBA | 4807 | 3,40 | 50 | 47 | 51 | 55 | 0,688 | 0,73 | -6,14 |
| 61 | ASSACU | 4805 | 2,70 | 47 | 45 | 57 | 70 | 0,636 | 0,63 | 0,89 |
| 61 | ASSACU | 4796 | 2,60 | 54 | 58 | 70 | 53 | 0,705 | 0,77 | -9,25 |
| 61 | JACAREUBA | 4795 | 3,70 | 49 | 53 | 55 | 82 | 0,871 | 0,88 | -1,02 |
| 61 | JATOBA | 4780 | 3,25 | 58 | 42 | 36 | 40 | 0,494 | 0,51 | -3,20 |
| 61 | ASSACU | 4779 | 3,95 | 45 | 42 | 48 | 46 | 0,635 | 0,64 | -0,75 |
| 61 | ASSACU | 4778 | 3,35 | 40 | 33 | 42 | 40 | 0,395 | 0,40 | -1,25 |
| 61 | MUIRATINGA | 4769 | 2,65 | 50 | 50 | 50 | 46 | 0,500 | 0,49 | 1,95 |
| 61 | ARAPARI | 4761 | 2,55 | 53 | 50 | 50 | 52 | 0,526 | 0,53 | -0,75 |
| 61 | ASSACU | 4760 | 2,40 | 46 | 44 | 53 | 50 | 0,439 | 0,47 | -7,10 |
| 61 | ESCORREGA MACACO | 4753 | 2,95 | 45 | 43 | 39 | 40 | 0,404 | 0,37 | 8,38 |
| 61 | ESCORREGA MACACO | 4751 | 3,30 | 40 | 43 | 44 | 43 | 0,468 | 0,49 | -4,67 |
| 61 | ARARACANGA | 4748 | 2,55 | 42 | 47 | 60 | 56 | 0,526 | 0,56 | -6,48 |
| 61 | MIRINDIBA | 4735 | 3,00 | 55 | 57 | 48 | 74 | 0,808 | 0,86 | -6,65 |
| 61 | MIRINDIBA | 4726 | 3,45 | 39 | 55 | 46 | 43 | 0,567 | 0,55 | 3,02 |
| 61 | MATAMATA | 4724 | 3,80 | 58 | 47 | 45 | 48 | 0,731 | 0,74 | -1,19 |
| 61 | ESCORREGA MACACO | 4725 | 3,80 | 40 | 41 | 67 | 38 | 0,645 | 0,66 | -2,27 |
| 61 | ESCORREGA MACACO | 4715 | 3,20 | 46 | 40 | 43 | 45 | 0,476 | 0,46 | 3,28 |
| 61 | MUIRATINGA | 4705 | 3,15 | 45 | 50 | 46 | 37 | 0,490 | 0,47 | 4,07 |
| 61 | MUIRATINGA | 4693 | 2,40 | 41 | 44 | 47 | 45 | 0,369 | 0,35 | 5,17 |
| 61 | MUIRATINGA | 4682 | 3,10 | 52 | 61 | 48 | 61 | 0,750 | 0,78 | 4,01 |
| 61 | TAUARI | 4661 | 2,65 | 41 | 37 | 47 | 48 | 0,389 | 0,40 | -2,74 |
| | TOTAL | | | | | | | 23,844 | 24,16 | -2,48 |

COHIDI/DILIC/IBAMA
FLS. 16592
RUB.

| PLANILHA DE LENHA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10 | | | | | | |
| PÁTIO: P1E01F | | | DATA: 22/10/14 | | | |
| EQUIPE: ELMAR E YALMO | | | COORDENADAS: | | 09°23'10,0"S | |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | | | 64°47'50,7"W | |
| PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01F | | | | | | |
| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
| 62 | 2,65 | 42,00 | 5,50 | 612,150 | 615,590 | -0,56 |
| 63 | 2,60 | 41,00 | 5,45 | 580,970 | 578,350 | 0,45 |
| 64 | 2,50 | 43,00 | 3,30 | 354,750 | 351,030 | 1,06 |
| TOTAL | | | | 1,547,870 | 1,544,970 | 0,19 |

| PLANILHA DE LENHA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10 | | | | | | |
| PÁTIO: P1E01G | | | DATA: 22/10/14 | | | |
| EQUIPE: ELMAR E YALMO | | | COORDENADAS: | | 09°23'10,0"S | |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | | | 64°47'50,7"W | |
| PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01G | | | | | | |
| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
| 69 | 2,30 | 41,50 | 2,25 | 214,763 | 217,540 | -1,28 |
| 70 | 2,60 | 40,00 | 3,35 | 348,400 | 349,490 | -0,31 |
| TOTAL | | | | 563,163 | 567,030 | -0,68 |

| PLANILHA DE TORAS | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10 | | | | | | | | | | |
| PÁTIO: P1E01H | | | | | DATA: 23/10/14 | | | | | |
| EQUIPE: TAKEO E GOBIRA | | | | | COORDENADAS: | | | | 09°25'05,0"S | |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | | | | | | | 64°47'59,9"W | |
| PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01H | | | | | | | | | | |
| PILHA | Espécie | Nº da Tora | Comp. | Extremidade A | | Extremidade B | | Vol. | Romaneio | Diferença Relat. |
| | | | | D1 | D2 | D3 | D4 | (m³) | (m³) | (%) |
| 72 | ANGELIM PEDRA | 4868 | 5,3 | 79 | 80 | 94 | 92 | 3,097 | 3,24 | -4,63 |
| 72 | CUPIUBA | 4869 | 5,30 | 52 | 55 | 47 | 50 | 1,083 | 1,16 | -7,14 |
| 72 | ANGELIM SAIA | 4878 | 4,80 | 38 | 34 | 30 | 31 | 0,417 | 0,46 | -10,37 |
| 72 | MUIRAPIRANGA | 4877 | 4,85 | 38 | 46 | 32 | 34 | 0,536 | 0,56 | -4,54 |
| 72 | ANGELIM PEDRA | 4880 | 3,60 | 59 | 57 | 63 | 62 | 1,026 | 1,05 | -2,30 |
| 72 | ANGELIM | 4885 | 4,00 | 47 | 49 | 41 | 45 | 0,650 | 0,66 | -1,48 |
| 72 | ANGELIM PEDRA | 4888 | 3,70 | 72 | 71 | 67 | 70 | 1,424 | 1,48 | -3,94 |
| 72 | ABIU | 4894 | 4,50 | 44 | 42 | 40 | 44 | 0,638 | 0,64 | -0,25 |
| 72 | MACUCU | 4912 | 4,30 | 55 | 52 | 46 | 45 | 0,828 | 0,87 | -5,14 |
| 72 | COPAIBA | 4932 | 3,84 | 43 | 46 | 38 | 38 | 0,513 | 0,52 | -1,33 |
| 72 | ABIURANA | 4938 | 4,87 | 47 | 49 | 47 | 49 | 0,881 | 0,82 | 6,95 |
| 72 | ANGELIM SAIA | 4941 | 3,35 | 53 | 58 | 50 | 53 | 0,753 | 0,73 | 3,07 |
| 72 | ANGELIM PEDRA | 4970 | 5,20 | 90 | 102 | 99 | 105 | 4,003 | 4,04 | -0,93 |
| 72 | TACHI | 4998 | 4,90 | 50 | 49 | 46 | 43 | 0,850 | 0,85 | 0,01 |
| 72 | CERNAMBI DE INDIO | 5006 | 3,94 | 50 | 52 | 46 | 48 | 0,743 | 0,67 | 9,82 |
| 72 | TAUARI | 5007 | 5,50 | 86 | 89 | 83 | 83 | 3,139 | 3,04 | 3,17 |
| 72 | ROXINHO | 5033 | 4,30 | 48 | 44 | 43 | 43 | 0,669 | 0,65 | 2,81 |
| 72 | BANDARRA | 5034 | 5,60 | 89 | 86 | 75 | 75 | 2,904 | 3,00 | -3,32 |
| 72 | GARAPA | 5054 | 4,30 | 66 | 65 | 53 | 56 | 1,216 | 1,12 | 7,88 |
| 72 | CUPIUBA | 5060 | 4,53 | 51 | 57 | 50 | 49 | 0,953 | 0,96 | -0,75 |
| 72 | ABIU | 5069 | 4,95 | 43 | 42 | 52 | 46 | 0,814 | 0,83 | -2,00 |
| 72 | SUCUPIRA | 5076 | 5,00 | 38 | 37 | 43 | 47 | 0,668 | 0,72 | -7,75 |
| 72 | ABIU | 5079 | 4,80 | 42 | 39 | 42 | 39 | 0,618 | 0,59 | 4,59 |
| 72 | MIRINDIRA | 5024 | 5,10 | 85 | 79 | 92 | 83 | 2,877 | 2,67 | 7,20 |
| 72 | JEQUITIBA | 5013 | 5,55 | 43 | 52 | 56 | 56 | 1,167 | 1,21 | -3,65 |
| 72 | ANGELIM PEDRA | 5005 | 4,66 | 53 | 57 | 50 | 46 | 0,971 | 0,98 | -0,95 |
| 72 | CUMARU | 4999 | 4,45 | 32 | 38 | 33 | 35 | 0,416 | 0,43 | -3,37 |
| 72 | SUCUPIRA | 4992 | 5,50 | 44 | 43 | 47 | 53 | 0,944 | 0,94 | 0,43 |
| TOTAL | | | | | | | | 34,798 | 34,89 | -0,27 |

Elmar

## PLANILHA DE TORAS

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

**PÁTIO: P1E01H** — **DATA: 22/10/14**

**EQUIPE: TAKEO E GOBIRA** — **COORDENADAS:** 09°25'05,0"S 64°47'59,9"W

**EMPREENDIMENTO:** UHE JIRAU

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01H**

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 73 | CUMARU | 5141 | 7,8 | 39 | 39 | 43 | 44 | 1,042 | 1,12 | -7,44 |
| 73 | ROXINHO | 5140 | 6,20 | 42 | 47 | 44 | 36 | 0,869 | 0,89 | -2,39 |
| 73 | JATOBA | 5139 | 5,56 | 74 | 80 | 62 | 65 | 2,155 | 2,18 | -1,16 |
| 73 | PAMA | 5138 | 4,91 | 59 | 50 | 65 | 55 | 1,377 | 1,51 | -9,68 |
| 73 | ROXINHO | 5148 | 3,38 | 67 | 59 | 58 | 50 | 0,903 | 0,96 | -6,30 |
| 73 | ROXINHO | 5158 | 2,82 | 56 | 64 | 51 | 52 | 0,688 | 0,74 | -7,50 |
| 73 | ROXINHO | 5157 | 5,40 | 60 | 60 | 60 | 60 | 1,527 | 1,58 | -3,48 |
| 73 | TAMARINDO | 5160 | 5,94 | 45 | 47 | 40 | 40 | 0,862 | 0,87 | -0,86 |
| 73 | ANGELIM | 5153 | 5,47 | 58 | 62 | 64 | 63 | 1,638 | 1,64 | -0,11 |
| 73 | ROXINHO | 5175 | 5,00 | 39 | 37 | 35 | 35 | 0,523 | 0,57 | -8,95 |
| 73 | ANGELIM SAIA | 5188 | 4,66 | 56 | 60 | 60 | 59 | 1,285 | 1,27 | 1,15 |
| 73 | TACHI | 5187 | 4,23 | 48 | 46 | 42 | 39 | 0,629 | 0,68 | -8,17 |
| 73 | ROXINHO | 5177 | 4,95 | 59 | 62 | 54 | 58 | 1,322 | 1,31 | 0,89 |
| 73 | JATOBA | 5203 | 5,60 | 40 | 43 | 45 | 50 | 0,902 | 0,92 | -1,99 |
| 73 | SUCUPIRA | 5219 | 5,50 | 44 | 47 | 42 | 47 | 0,875 | 0,88 | -0,60 |
| 73 | ROXINHO | 5213 | 4,41 | 40 | 42 | 37 | 44 | 0,575 | 0,59 | -2,58 |
| 73 | ABIURANA | 5224 | 5,17 | 39 | 38 | 41 | 41 | 0,642 | 0,65 | -1,31 |
| 73 | ROXINHO | 5226 | 4,70 | 58 | 50 | 32 | 34 | 0,608 | 0,74 | -5,94 |
| 73 | JUTA | 5234 | 4,44 | 44 | 48 | 60 | 55 | 0,934 | 0,89 | 4,70 |
| 73 | JUTA | 5245 | 5,26 | 47 | 48 | 45 | 43 | 0,846 | 0,79 | 6,61 |
| 73 | ROXINHO | 5247 | 4,64 | 37 | 38 | 33 | 35 | 0,466 | 0,49 | -5,20 |
| 73 | ANGELIM SAIA | 5255 | 5,57 | 40 | 55 | 36 | 40 | 0,799 | 0,72 | 9,94 |
| 73 | TAUARI | 5246 | 3,89 | 52 | 58 | 39 | 53 | 0,779 | 0,88 | -12,94 |
| 73 | ROXINHO | 5270 | 3,28 | 43 | 40 | 48 | 44 | 0,493 | 0,52 | -5,46 |
| 73 | AMAPA | 5275 | 3,94 | 60 | 58 | 50 | 53 | 0,921 | 0,95 | -3,19 |
| 73 | ANGELIM PEDRA | 5292 | 3,46 | 57 | 60 | 58 | 55 | 0,898 | 0,99 | -10,19 |
| 73 | ROXINHO | 5293 | 4,05 | 52 | 52 | 52 | 50 | 0,844 | 0,89 | -5,49 |
| 73 | ANGELIM | 5289 | 4,26 | 50 | 49 | 43 | 51 | 0,771 | 0,80 | -3,78 |
| 73 | ROXINHO | 5308 | 4,31 | 35 | 39 | 40 | 37 | 0,482 | 0,53 | -9,67 |
| 73 | CUMARU | 5330 | 4,42 | 54 | 45 | 49 | 40 | 0,767 | 0,83 | -8,24 |
| | TOTAL | | | | | | | 27,513 | 28,58 | -3,16 |

## PLANILHA DE TORAS

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

**PÁTIO: P1E01H** — **DATA: 22/10/14**

**EQUIPE: HUGO DE ALENCAR COELHO E RAFAEL ROCHA** — **COORDENADAS:** 09°25'05,0"S 64°47'59,9"W

**EMPREENDIMENTO:** UHE JIRAU

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01H**

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 79 | BANDARRA | 5435 | 5,6 | 44 | 48 | 44 | 55 | 1,003 | 0,92 | 8,28 |
| 79 | ARAPARI | 5436 | 4,35 | 42 | 40 | 35 | 36 | 0,500 | 0,46 | 7,97 |
| 79 | CERNANDI DE INDIO | 5444 | 6,15 | 56 | 47 | 45 | 45 | 1,125 | 1,08 | 3,96 |
| 79 | CERNANDI DE INDIO | 5445 | 6,10 | 60 | 59 | 62 | 55 | 1,668 | 1,56 | 6,46 |
| 79 | INGARANA | 5454 | 4,06 | 51 | 54 | 64 | 54 | 0,959 | 1,03 | -4,18 |
| 79 | JEQUITIBA | 5455 | 3,15 | 78 | 79 | 80 | 72 | 1,476 | 1,60 | -8,37 |
| 79 | ABIU | 5464 | 3,60 | 43 | 42 | 45 | 40 | 0,511 | 0,49 | 4,05 |
| 79 | JEQUITIBA | 5465 | 3,40 | 50 | 82 | 51 | 60 | 0,986 | 1,05 | -5,54 |
| 79 | CUMARU | 5473 | 2,80 | 32 | 40 | 40 | 31 | 0,281 | 0,28 | 0,38 |
| 79 | CUMARU | 5474 | 3,20 | 53 | 59 | 36 | 65 | 0,781 | 0,78 | 0,15 |
| 79 | ANGELIM SAIA | 5482 | 3,90 | 63 | 85 | 67 | 64 | 1,284 | 1,28 | 0,33 |
| 79 | TACHI | 5483 | 3,70 | 39 | 36 | 39 | 41 | 0,436 | 0,48 | -10,00 |
| 79 | TAMARINDO | 5491 | 2,80 | 51 | 53 | 57 | 52 | 0,624 | 0,58 | 6,99 |
| 79 | CUMARU | 5492 | 4,50 | 50 | 60 | 46 | 46 | 0,901 | 0,9 | 0,15 |
| 79 | ABIU | 5480 | 5,16 | 44 | 46 | 40 | 42 | 0,749 | 0,75 | -0,09 |
| 79 | PARAJU | 5507 | 4,60 | 90 | 96 | 71 | 72 | 2,444 | 2,58 | -5,56 |
| 79 | JEQUITIBA | 5508 | 4,15 | 76 | 81 | 64 | 84 | 1,655 | 1,74 | -5,16 |
| 79 | CUMARU | 5519 | 4,30 | 40 | 50 | 38 | 36 | 0,568 | 0,56 | 1,36 |
| 79 | CUMARU | 5518 | 2,80 | 48 | 46 | 47 | 44 | 0,470 | 0,45 | 4,34 |
| 79 | ABIU | 5520 | 3,70 | 40 | 39 | 46 | 48 | 0,544 | 0,52 | 4,34 |
| 79 | JEQUITIBA | 5528 | 2,65 | 79 | 86 | 76 | 88 | 1,374 | 1,24 | 9,75 |
| 79 | JATOBA | 5535 | 2,70 | 52 | 55 | 52 | 56 | 0,607 | 0,6 | 1,15 |
| 79 | ORELHA DE MACACO | 5540 | 4,57 | 76 | 82 | 60 | 70 | 1,861 | 1,88 | -1,04 |
| 79 | TACHI | 5543 | 3,00 | 37 | 42 | 33 | 52 | 0,396 | 0,40 | -0,99 |
| 79 | CUMARU | 5551 | 2,20 | 44 | 42 | 48 | 47 | 0,354 | 0,36 | -1,75 |
| 79 | AMAPA | 5552 | 3,90 | 46 | 41 | 58 | 57 | 0,766 | 0,7 | 8,59 |
| 79 | TACHI | 5553 | 4,10 | 45 | 38 | 40 | 44 | 0,561 | 0,54 | 3,79 |
| 79 | PAMA | 5561 | 3,80 | 51 | 40 | 31 | 40 | 0,464 | 0,50 | 7,81 |
| 79 | INGA | 5562 | 3,00 | 40 | 39 | 34 | 40 | 0,345 | 0,33 | 4,27 |
| 79 | ABIU | 5585 | 3,70 | 40 | 39 | 31 | 32 | 0,366 | 0,38 | -3,76 |
| 79 | ANGELIM SAIA | 5590 | 3,40 | 48 | 60 | 54 | 50 | 0,815 | 0,73 | 10,45 |
| 79 | JATOBA | 5591 | 2,90 | 40 | 43 | 37 | 39 | 0,360 | 0,36 | -0,03 |
| 79 | GUARUBA | 5589 | 2,70 | 72 | 73 | 80 | 64 | 1,517 | 1,55 | 2,18 |
| 79 | ANGELIM SAIA | 5611 | 2,40 | 71 | 65 | 54 | 49 | 0,687 | 0,67 | 2,47 |
| 79 | ANGELIM SAIA | 5612 | 4,65 | 46 | 44 | 64 | 60 | 1,250 | 1,29 | -3,21 |
| 79 | SUCUPIRA | 5613 | 4,10 | 37 | 45 | 42 | 44 | 0,565 | 0,57 | -0,35 |
| | TOTAL | | | | | | | 31,284 | 31,19 | 0,30 |

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 16593
RUB.

| PLANILHA DE LENHA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10 | | | | | | |
| PÁTIO: P1E01H | | | DATA: 22/10/14 | | | |
| EQUIPE: ELMAR E YALMO | | | COORDENADAS: | | 09°25'05,0"S | |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | | | 64°47'59,9"W | |
| PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01H | | | | | | |
| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
| 74 | 2,46 | 38,00 | 4,40 | 411,312 | 429,630 | -4,26 |
| 75 | 2,32 | 39,60 | 5,46 | 501,621 | 501,300 | 0,06 |
| 76 | 2,35 | 43,68 | 3,35 | 343,871 | 346,070 | -0,64 |
| TOTAL | | | | 1,256,804 | 1,277,000 | 4,88 |

| PLANILHA DE TORAS | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10 | | | | | | | | | | |
| PÁTIO: P1E01I | | | | | DATA: 23/10/14 | | | | | |
| EQUIPE: GOBIRA E TAKEO | | | | | COORDENADAS: | | | 09°25'08,2"S | | |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | | | | | | 64°47'59,8"W | | |
| PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01I | | | | | | | | | | |
| PILHA | Espécie | Nº. de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
| 84 | ASSACU | 5786 | 3,80 | 80 | 75 | 87 | 93 | 2,093 | 2,05 | 2,07 |
| 84 | BACURI | 5794 | 3,70 | 55 | 73 | 56 | 65 | 1,414 | 1,50 | -6,10 |
| 84 | CUMARU | 5803 | 3,00 | 58 | 58 | 66 | 65 | 0,898 | 0,89 | 0,94 |
| 84 | JATOBA | 5804 | 3,38 | 44 | 43 | 45 | 46 | 0,526 | 0,52 | 1,08 |
| 84 | ROXINHO | 5805 | 3,67 | 40 | 42 | 40 | 42 | 0,485 | 0,49 | -1,13 |
| 84 | JUTAI | 5815 | 4,00 | 56 | 61 | 58 | 52 | 1,012 | 0,97 | 4,13 |
| 84 | SUCUPIRA | 5825 | 3,37 | 36 | 38 | 38 | 39 | 0,377 | 0,38 | -0,75 |
| 84 | ROXINHO | 5837 | 3,60 | 58 | 39 | 42 | 43 | 0,585 | 0,51 | 12,87 |
| 84 | COPAIBA | 5847 | 3,50 | 47 | 53 | 43 | 49 | 0,633 | 0,67 | -5,79 |
| 84 | MATAMATA | 5856 | 4,50 | 49 | 48 | 40 | 43 | 0,716 | 0,70 | 2,19 |
| 84 | MATAMATA | 5865 | 4,36 | 44 | 43 | 38 | 43 | 0,604 | 0,56 | 7,29 |
| 84 | JATOBA | 5878 | 3,90 | 49 | 53 | 49 | 54 | 0,805 | 0,80 | 0,56 |
| 84 | JEQUITIBA | 5879 | 2,43 | 92 | 94 | 103 | 103 | 1,833 | 1,92 | -4,75 |
| 84 | TAMARINDO | 5880 | 5,00 | 68 | 70 | 58 | 58 | 1,559 | 1,68 | -7,79 |
| 84 | ENVIRA CAJU | 5885 | 4,70 | 40 | 40 | 47 | 44 | 0,675 | 0,68 | -0,80 |
| 84 | TACHI | 5887 | 5,25 | 52 | 53 | 52 | 38 | 0,980 | 0,89 | 9,18 |
| 84 | CUMARU | 5889 | 5,00 | 49 | 45 | 40 | 38 | 0,726 | 0,75 | -3,29 |
| 84 | TAUARI | 5895 | 5,00 | 36 | 45 | 45 | 45 | 0,718 | 0,71 | 1,07 |
| 84 | SUCUPIRA | 5900 | 6,10 | 53 | 56 | 56 | 56 | 1,449 | 1,31 | 9,61 |
| 84 | MATAMATA | 5898 | 4,30 | 42 | 48 | 41 | 38 | 0,610 | 0,60 | 1,54 |
| 84 | BANDARRA | 5901 | 3,86 | 44 | 63 | 44 | 42 | 0,724 | 0,66 | 8,95 |
| 84 | PORORUCA | 5908 | 3,60 | 43 | 55 | 46 | 53 | 0,686 | 0,74 | -7,90 |
| 84 | TACHI | 5919 | 4,05 | 49 | 52 | 50 | 47 | 0,779 | 0,70 | 10,19 |
| 84 | AÇOITA CAVALO | 5928 | 4,10 | 73 | 72 | 68 | 68 | 1,589 | 1,60 | -0,68 |
| 84 | CUMARU | 5938 | 4,60 | 42 | 39 | 34 | 32 | 0,488 | 0,50 | -2,47 |
| 84 | ANGELIM | 5958 | 4,80 | 38 | 39 | 39 | 41 | 0,581 | 0,57 | 1,86 |
| 84 | ANGELIM | 5959 | 4,00 | 44 | 48 | 60 | 50 | 0,785 | 0,72 | 8,33 |
| 84 | ROXINHO | 5968 | 3,84 | 46 | 47 | 44 | 31 | 0,532 | 0,54 | -1,50 |
| 84 | OLDRINHO | 5969 | 4,64 | 42 | 38 | 43 | 45 | 0,651 | 0,64 | 1,62 |
| 84 | TAUARI | 5990 | 5,10 | 100 | 69 | 94 | 93 | 3,520 | 3,81 | -8,22 |
| 84 | CUMARU | 5991 | 4,40 | 46 | 48 | 53 | 60 | 0,934 | 0,85 | 9,04 |
| 84 | PAMA | 5992 | 4,90 | 49 | 45 | 50 | 45 | 0,859 | 0,81 | 5,73 |
| 84 | ANGELIM | 6002 | 4,32 | 43 | 44 | 40 | 37 | 0,570 | 0,58 | -1,69 |
| 84 | CUMARU | 6003 | 3,99 | 69 | 70 | 63 | 63 | 1,375 | 1,34 | 2,58 |
| 84 | JATOBA | 6013 | 4,40 | 48 | 49 | 55 | 58 | 0,925 | 0,98 | -6,89 |
| 84 | ANGELIM | 6022 | 3,36 | 44 | 46 | 40 | 42 | 0,488 | 0,52 | -6,57 |
| 84 | CUMARU | 6031 | 3,33 | 55 | 54 | 50 | 50 | 0,714 | 0,71 | 0,56 |
| 84 | JUTAI | 6071 | 4,65 | 46 | 50 | 50 | 42 | 0,789 | 0,73 | 7,52 |
| 84 | CUMARU | 6081 | 4,06 | 59 | 59 | 50 | 53 | 0,947 | 0,97 | -2,41 |
| 84 | CUMARU | 6086 | 7,50 | 46 | 49 | 48 | 57 | 1,473 | 1,48 | -0,50 |
| 84 | PAMA | 6106 | 4,90 | 44 | 43 | 37 | 39 | 0,639 | 0,61 | 4,55 |
| 84 | ANGELIM PEDRA | 6114 | 3,20 | 75 | 74 | 65 | 65 | 1,223 | 1,09 | 10,85 |
| 84 | INGA | 6115 | 3,40 | 48 | 46 | 47 | 53 | 0,628 | 0,59 | 6,07 |
| 84 | ANGELIM PEDRA | 6124 | 2,85 | 66 | 60 | 68 | 65 | 0,938 | 0,95 | -1,23 |
| TOTAL | | | | | | | | 41,63T | 41,27 | 0,84 |

## PLANILHA DE TORAS

PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10

PÁTIO: P1E01I — DATA: 22/10/14

EQUIPE: ELMAR E YALMO — COORDENADAS: 09°25'08,2"S

EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU — 64°47'59,8"W

PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01I

| PILHA | Espécie | Nº. da Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Remanejo (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 85 | AMAPÁ | 6220 | 4,55 | 43 | 43 | 55 | 52 | 0,850 | 0,91 | -7,03 |
| 85 | CUMARU | 6219 | 4,80 | 56 | 57 | 55 | 54 | 1,161 | 1,26 | -8,51 |
| 85 | CUMARU | 6221 | 5,93 | 47 | 46 | 51 | 52 | 1,118 | 1,16 | -3,73 |
| 85 | CUMARU | 6227 | 3,01 | 51 | 60 | 62 | 45 | 0,702 | 0,73 | -3,96 |
| 85 | ASSACU | 6246 | 4,55 | 100 | 110 | 120 | 116 | 4,443 | 4,75 | -6,92 |
| 85 | ASSACU | 6259 | 3,87 | 50 | 49 | 50 | 55 | 0,791 | 0,86 | -8,78 |
| 85 | ABIU | 6267 | 3,65 | 63 | 57 | 59 | 58 | 1,015 | 0,99 | 2,43 |
| 85 | ASSACU | 6266 | 3,64 | 50 | 80 | 70 | 50 | 0,945 | 0,98 | -3,68 |
| 85 | ABIU | 6268 | 3,72 | 40 | 42 | 41 | 48 | 0,522 | 0,51 | 2,21 |
| 85 | JACAREUBA | 6275 | 3,87 | 50 | 50 | 60 | 65 | 0,982 | 0,96 | 0,18 |
| 85 | ABIU | 6275 | 3,55 | 47 | 48 | 41 | 42 | 0,540 | 0,52 | 3,67 |
| 85 | CAMBARA | 6278 | 3,50 | 46 | 45 | 49 | 44 | 0,582 | 0,60 | -3,15 |
| 85 | ASSACU | 6286 | 2,76 | 88 | 90 | 70 | 75 | 1,413 | 1,31 | 7,32 |
| 85 | ABIU | 6289 | 4,00 | 49 | 48 | 52 | 57 | 0,833 | 0,77 | 7,59 |
| 85 | PARAJU | 6290 | 3,65 | 40 | 48 | 40 | 44 | 0,530 | 0,54 | -1,88 |
| 85 | JACARUBA | 6297 | 3,23 | 40 | 40 | 43 | 44 | 0,442 | 0,47 | -6,29 |
| 85 | PAU MULATO | 6298 | 3,54 | 75 | 77 | 88 | 68 | 1,441 | 1,44 | 0,09 |
| 85 | JACAREUBA | 6299 | 4,40 | 78 | 80 | 75 | 75 | 2,022 | 2,18 | -7,79 |
| 85 | ASSACU | 6303 | 3,36 | 100 | 103 | 93 | 99 | 2,573 | 2,79 | -8,42 |
| 85 | CUMARU | 6304 | 4,85 | 50 | 54 | 56 | 52 | 1,070 | 1,04 | 2,80 |
| 85 | ASSACU | 6307 | 4,55 | 69 | 70 | 90 | 72 | 2,024 | 2,12 | -4,77 |
| 85 | PAU MULATO | 6308 | 4,98 | 105 | 110 | 85 | 95 | 3,814 | 4,10 | -7,50 |
| 85 | ASSACU | 6313 | 4,22 | 48 | 48 | 40 | 40 | 0,642 | 0,65 | -1,30 |
| 85 | ASSACU | 6314 | 3,97 | 69 | 71 | 50 | 44 | 1,067 | 1,14 | -6,83 |
| 85 | BANDARRA | 6322 | 2,69 | 78 | 90 | 68 | 80 | 1,314 | 1,40 | -6,57 |
| 85 | ABIU | 6323 | 3,93 | 37 | 48 | 31 | 34 | 0,434 | 0,40 | 7,85 |
| 85 | JACAREUBA | 6330 | 4,54 | 52 | 52 | 45 | 47 | 0,856 | 0,93 | -8,03 |
| 85 | PAU MULATO | 6331 | 4,68 | 90 | 88 | 73 | 72 | 2,397 | 2,43 | -1,39 |
| 85 | ROXINHO | 6350 | 3,94 | 51 | 42 | 53 | 50 | 0,743 | 0,72 | 3,09 |
| 85 | CUMARU | 6351 | 3,14 | 66 | 63 | 54 | 58 | 0,895 | 0,84 | 6,17 |
| 85 | AMAPÁ | 6360 | 3,00 | 47 | 44 | 44 | 44 | 0,472 | 0,45 | 4,63 |
| 85 | OITICICA | 6366 | 2,15 | 58 | 62 | 59 | 61 | 0,608 | 0,66 | -8,57 |
| 85 | ROXINHO | 6397 | 3,90 | 34 | 33 | 34 | 38 | 0,370 | 0,39 | -5,44 |
| 85 | PAMA | 6407 | 3,75 | 45 | 43 | 38 | 45 | 0,538 | 0,59 | -9,61 |
| 85 | TACHI | 6402 | 5,69 | 42 | 47 | 34 | 38 | 0,724 | 0,73 | -0,83 |
| 85 | JATOBÁ | 6418 | 3,40 | 43 | 48 | 43 | 42 | 0,517 | 0,49 | 5,22 |
| 85 | CUMARU | 6456 | 5,27 | 60 | 58 | 63 | 67 | 1,591 | 1,66 | -4,33 |
| 85 | BANDARRA | 6495 | 3,59 | 55 | 55 | 53 | 60 | 0,879 | 0,87 | 0,72 |
| | TOTAL | | | | | | | 43,837 | 45,34 | -3,42 |

## PLANILHA DE TORAS

PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10

PÁTIO: P1E01I — DATA: 22/10/14

EQUIPE: HUGO DE ALENCAR COELHO E RAFAEL ROCHA — COORDENADAS: 09°25'08,2"S

EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU — 64°47'59,8"W

PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01I

| PILHA | Espécie | Nº. da Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Remanejo (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 87 | MARGARANDUBA | 6592 | 4,75 | 70 | 79 | 57 | 76 | 1,854 | 1,70 | 8,37 |
| 87 | PARAJU | 6599 | 4,00 | 49 | 42 | 51 | 35 | 0,615 | 0,57 | 7,34 |
| 87 | UXI | 6600 | 4,10 | 44 | 40 | 40 | 38 | 0,528 | 0,52 | 1,55 |
| 87 | ASSACU | 6611 | 4,40 | 47 | 54 | 44 | 43 | 0,763 | 0,69 | 9,81 |
| 87 | MATAMATA | 6612 | 4,35 | 43 | 40 | 43 | 44 | 0,617 | 0,56 | 9,25 |
| 87 | PARAJU | 6624 | 3,65 | 50 | 51 | 45 | 44 | 0,647 | 0,58 | 10,33 |
| 87 | AMAPÁ | 6625 | 3,40 | 53 | 62 | 50 | 53 | 0,793 | 0,74 | 6,70 |
| 87 | ASSACU | 6633 | 2,15 | 62 | 65 | 55 | 56 | 0,598 | 0,58 | 2,98 |
| 87 | MACUCU | 6634 | 2,40 | 52 | 49 | 43 | 49 | 0,439 | 0,43 | 2,01 |
| 87 | ASSACU | 6641 | 3,70 | 57 | 56 | 60 | 58 | 0,989 | 0,94 | 3,01 |
| 87 | PARAJU | 6649 | 3,80 | 46 | 36 | 50 | 52 | 0,632 | 0,57 | 9,74 |
| 87 | PAU MULATO | 6650 | 3,30 | 108 | 100 | 110 | 98 | 2,803 | 2,51 | 10,46 |
| 87 | PAU MULATO | 6651 | 4,00 | 42 | 40 | 41 | 42 | 0,535 | 0,50 | 6,47 |
| 87 | ASSACU | 6661 | 4,20 | 65 | 54 | 53 | 54 | 1,053 | 1,10 | -4,46 |
| 87 | AXIXA | 6662 | 3,20 | 47 | 43 | 48 | 49 | 0,549 | 0,55 | -0,13 |
| 87 | ASSACU | 6663 | 5,15 | 56 | 62 | 53 | 52 | 1,257 | 1,21 | 3,75 |
| 87 | TACHI | 6671 | 4,35 | 31 | 41 | 37 | 36 | 0,449 | 0,48 | -6,92 |
| 87 | ABIU | 6672 | 4,30 | 40 | 44 | 40 | 30 | 0,501 | 0,54 | -7,87 |
| 87 | ANGELIM DOCE | 6673 | 5,55 | 44 | 37 | 34 | 35 | 0,624 | 0,63 | -0,96 |
| 87 | ABIU | 6682 | 3,50 | 41 | 41 | 49 | 35 | 0,514 | 0,51 | 0,78 |
| 87 | ABIURANA | 6683 | 3,45 | 52 | 55 | 40 | 40 | 0,592 | 0,56 | 5,44 |
| 87 | PAMA | 6684 | 5,15 | 40 | 37 | 39 | 35 | 0,576 | 0,53 | 8,05 |
| 87 | ASSACU | 6694 | 4,40 | 57 | 56 | 52 | 50 | 0,998 | 0,98 | 1,84 |
| 87 | ABIURANA | 6695 | 3,50 | 53 | 41 | 40 | 39 | 0,514 | 0,48 | 6,85 |
| 87 | MATAMATA | 6704 | 4,45 | 32 | 35 | 36 | 38 | 0,434 | 0,41 | 5,59 |
| 87 | UXI | 6705 | 4,40 | 59 | 56 | 64 | 62 | 1,254 | 1,13 | 9,92 |
| 87 | ABIU | 6724 | 4,00 | 46 | 46 | 53 | 52 | 0,782 | 0,78 | 2,38 |
| 87 | PARAJU | 6725 | 5,90 | 45 | 46 | 58 | 38 | 1,013 | 1,07 | -5,65 |
| 87 | TACHI | 6726 | 5,00 | 40 | 38 | 40 | 46 | 0,726 | 0,74 | -1,91 |
| 87 | TACHI | 6741 | 4,65 | 32 | 34 | 42 | 38 | 0,487 | 0,49 | -0,71 |
| | TOTAL | | | | | | | 24,098 | 23,05 | 4,22 |

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 16594
RUB.

## PLANILHA DE TORAS

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PÁTIO: P1E01I | | DATA: 22/10/14 | |
| EQUIPE: HUGO DE ALENCAR COELHO E RAFAEL ROCHA | | COORDENADAS: | 09°25'08,8"S |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | 64°47'59,9"W |

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01I**

| PILHA | Espécie | Nº. de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Differ. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 89 | ENVIRA | 6885 | 5,05 | 43 | 42 | 55 | 55 | 0,943 | 0,92 | 2,40 |
| 89 | ASSACU | 6902 | 3,80 | 114 | 110 | 110 | 140 | 4,191 | 4,13 | 1,45 |
| 89 | IPE | 6908 | 3,00 | 59 | 60 | 59 | 62 | 0,779 | 0,73 | 6,29 |
| 89 | ASSACU | 6909 | 4,00 | 87 | 78 | 66 | 70 | 1,779 | 1,95 | -9,62 |
| 89 | ASSACU | 6915 | 2,80 | 104 | 72 | 79 | 80 | 1,542 | 1,52 | 1,45 |
| 89 | ASSACU | 6917 | 3,90 | 110 | 115 | 115 | 122 | 4,058 | 3,96 | 3,09 |
| 89 | ASSACU | 6927 | 4,00 | 56 | 60 | 47 | 48 | 0,874 | 0,80 | 8,48 |
| 89 | ENVIRA | 6926 | 5,00 | 46 | 47 | 40 | 38 | 0,718 | 0,73 | -1,72 |
| 89 | PARAJU | 6928 | 3,90 | 50 | 45 | 41 | 43 | 0,613 | 0,56 | 8,71 |
| 89 | PARAJU | 6929 | 4,00 | 56 | 58 | 69 | 83 | 1,188 | 1,14 | 4,06 |
| 89 | ASSACU | 6935 | 3,10 | 68 | 70 | 71 | 83 | 1,297 | 1,40 | -7,90 |
| 89 | ASSACU | 6941 | 4,65 | 57 | 53 | 54 | 60 | 1,145 | 1,10 | 3,96 |
| 89 | ENVIRA | 6942 | 4,35 | 48 | 42 | 44 | 50 | 0,723 | 0,71 | 1,79 |
| 89 | ASSACU | 6944 | 4,30 | 48 | 48 | 44 | 45 | 0,722 | 0,67 | 7,25 |
| 89 | PARAJU | 6951 | 4,00 | 54 | 49 | 43 | 40 | 0,679 | 0,68 | -0,10 |
| 89 | ASSACU | 6959 | 3,10 | 68 | 70 | 55 | 64 | 1,005 | 1,05 | -4,47 |
| 89 | CAMBARA | 6960 | 4,05 | 87 | 93 | 82 | 84 | 2,380 | 2,42 | -1,68 |
| 89 | PARAJU | 6967 | 2,60 | 75 | 83 | 66 | 75 | 0,993 | 0,94 | 5,38 |
| 89 | SUMAUMA | 6997 | 3,60 | 64 | 73 | 54 | 69 | 1,195 | 1,18 | 1,22 |
| 89 | ABIU | 6998 | 4,10 | 50 | 53 | 40 | 43 | 0,686 | 0,64 | 8,06 |
| 89 | ENVIRA | 6999 | 3,70 | 49 | 51 | 49 | 55 | 0,756 | 0,69 | 8,71 |
| 89 | ASSACU | 7006 | 3,55 | 115 | 110 | 114 | 118 | 3,639 | 3,96 | -8,81 |
| TOTAL | | | | | | | | 31,949 | 31,98 | 0,21 |

## PLANILHA DE LENHA

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PÁTIO: P1E01I | | DATA: 22/10/14 | |
| EQUIPE: ELMAR E YALMO | | COORDENADAS: | 09°25'08,8"S |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | 64°47'59,9"W |

**PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01I**

| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 81 | 2,55 | 46,30 | 2,20 | 259,743 | 254,550 | 2,00 |
| 82 | 2,45 | 48,70 | 3,40 | 405,671 | 400,950 | 1,18 |
| 83 | 2,60 | 50,00 | 4,50 | 585,000 | 540,100 | 8,31 |
| TOTAL | | | | 1,250,414 | 1,195,700 | 4,55 |

## PLANILHA DE LENHA

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PÁTIO: P1E01J | | DATA: 22/10/14 | |
| EQUIPE: ELMAR E YALMO | | COORDENADAS: | 09°25'08,8"S |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | 64°47'59,9"W |

**PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01J**

| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 91 | 2,60 | 39,00 | 5,50 | 557,700 | 552,020 | 1,03 |
| 92 | 2,50 | 39,00 | 5,50 | 536,250 | 551,700 | -2,80 |
| 93 | 2,50 | 40,50 | 4,40 | 445,500 | 452,440 | -1,53 |
| TOTAL | | | | 1,539,450 | 1,556,160 | 1,07 |

**PLANILHA DE TORAS**

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

**PÁTIO: P1E01K** — **DATA: 23/10/14**

**EQUIPE: GOBIRA E TAKEO** — **COORDENADAS:** 09°25'08,8"S

**EMPREENDIMENTO:** UHE JIRAU — 64°47'59,9"W

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01K**

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 96 | ANGELIM PEDRA | 7096 | 6,45 | 57 | 56 | 48 | 49 | 1,396 | 1,47 | -5,28 |
| 96 | GUARIUBA | 7097 | 4,88 | 50 | 46 | 43 | 42 | 0,785 | 0,80 | -1,94 |
| 96 | PINHO CUIABANO | 7100 | 5,15 | 58 | 56 | 45 | 53 | 1,136 | 1,14 | -0,34 |
| 96 | ORELHA DE MACACO | 7102 | 6,38 | 72 | 66 | 70 | 70 | 2,420 | 2,32 | 4,15 |
| 96 | GUARIUBA | 7107 | 4,47 | 40 | 42 | 46 | 48 | 0,680 | 0,67 | 1,42 |
| 96 | ROXINHO | 7108 | 3,79 | 45 | 48 | 52 | 38 | 0,608 | 0,63 | -3,64 |
| 96 | ANGELIM PEDRA | 7118 | 3,30 | 58 | 59 | 46 | 50 | 0,721 | 0,78 | -8,15 |
| 96 | BANDARRA | 7124 | 4,44 | 50 | 47 | 41 | 48 | 0,754 | 0,76 | -0,79 |
| 96 | BANDARRA | 7125 | 6,64 | 87 | 84 | 76 | 94 | 3,790 | 3,76 | 0,79 |
| 96 | UXI | 7142 | 3,68 | 45 | 44 | 66 | 60 | 0,759 | 0,81 | -6,70 |
| 96 | CUMARU | 7151 | 4,48 | 67 | 61 | 55 | 61 | 1,204 | 1,09 | 9,48 |
| 96 | PORORUCA | 7152 | 3,82 | 42 | 43 | 40 | 41 | 0,517 | 0,49 | 5,17 |
| 96 | ANGELIM PEDRA | 7153 | 2,54 | 80 | 79 | 84 | 71 | 1,229 | 1,32 | -7,38 |
| 96 | MURURE | 7162 | 3,14 | 50 | 58 | 54 | 55 | 0,733 | 0,70 | 4,44 |
| 96 | MATAMATA | 7171 | 4,65 | 38 | 38 | 33 | 36 | 0,511 | 0,54 | -5,70 |
| 96 | CAROBA | 7172 | 6,22 | 49 | 48 | 62 | 68 | 1,546 | 1,41 | 8,78 |
| 96 | MURICI | 7179 | 5,80 | 38 | 41 | 48 | 46 | 0,852 | 0,88 | -3,27 |
| 96 | TAMARINDO | 7181 | 3,04 | 62 | 68 | 73 | 66 | 1,080 | 1,18 | -9,28 |
| 96 | CUMARU | 7190 | 3,51 | 51 | 48 | 41 | 42 | 0,587 | 0,62 | -5,63 |
| 96 | BIJUALIMA | 7199 | 4,10 | 42 | 40 | 47 | 46 | 0,618 | 0,67 | -8,70 |
| 96 | JATOBA | 7207 | 6,00 | 46 | 44 | 55 | 53 | 1,156 | 1,17 | -1,33 |
| 96 | GUARIUBA | 7210 | 6,00 | 46 | 45 | 35 | 36 | 0,773 | 0,80 | -3,50 |
| 96 | ROXINHO | 7208 | 5,02 | 42 | 45 | 36 | 36 | 0,623 | 0,66 | -5,94 |
| 96 | ESCORREGA MACACO | 7209 | 4,07 | 48 | 44 | 42 | 38 | 0,591 | 0,64 | -8,28 |
| 96 | ROXINHO | 7246 | 2,66 | 64 | 43 | 47 | 50 | 0,543 | 0,50 | 7,99 |
| 96 | TAMARINDO | 7275 | 2,88 | 50 | 63 | 59 | 53 | 0,716 | 0,69 | 3,59 |
| 96 | CAMBARA | 7283 | 4,26 | 58 | 59 | 55 | 54 | 1,068 | 1,06 | 0,76 |
| 96 | ANGELIM PEDRA | 7292 | 4,60 | 50 | 45 | 50 | 53 | 0,885 | 0,89 | -0,54 |
| 96 | CAMBARA | 7308 | 5,90 | 45 | 41 | 40 | 40 | 0,798 | 0,80 | -0,24 |
| 96 | ORELHA DE MACACO | 7316 | 4,90 | 51 | 50 | 48 | 60 | 1,051 | 0,96 | 8,63 |
| 96 | CUPIUBA | 7324 | 4,23 | 50 | 49 | 40 | 38 | 0,651 | 0,67 | -3,00 |
| 96 | ESCORREGA MACACO | 7335 | 4,89 | 40 | 48 | 36 | 41 | 0,654 | 0,66 | -0,99 |
| | TOTAL | | | | | | | 31,431 | 31,54 | -0,35 |

**PLANILHA DE TORAS**

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

**PÁTIO: P1E01K** — **DATA: 23/10/14**

**EQUIPE: YALMO E ELMAR** — **COORDENADAS:** 09°25'08,8"S

**EMPREENDIMENTO:** UHE JIRAU — 64°47'59,9"W

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01K**

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 97 | ARAPARI | 7654 | 6,20 | 80 | 83 | 85 | 57 | 2,831 | 2,93 | -3,49 |
| 97 | ANGELIM SAA | 7657 | 5,08 | 72 | 70 | 50 | 80 | 2,377 | 2,24 | 5,78 |
| 97 | PINHO CUIABANO | 7655 | 4,28 | 52 | 54 | 47 | 54 | 0,900 | 0,89 | 1,14 |
| 97 | CAROBA | 7648 | 6,38 | 56 | 50 | 49 | 49 | 1,303 | 1,36 | -4,35 |
| 97 | CUMARU | 7640 | 4,67 | 62 | 60 | 58 | 57 | 1,320 | 1,41 | 6,80 |
| 97 | CUMARU | 7632 | 5,20 | 54 | 50 | 49 | 47 | 1,021 | 1,03 | -0,88 |
| 97 | CUMARU | 7629 | 3,16 | 63 | 50 | 45 | 60 | 0,737 | 0,77 | -4,46 |
| 97 | AÇOITA CAVALO | 7621 | 3,53 | 51 | 50 | 49 | 55 | 0,728 | 0,78 | -7,11 |
| 97 | AÇOITA CAVALO | 7611 | 3,39 | 46 | 46 | 44 | 46 | 0,551 | 0,60 | -8,86 |
| 97 | CUMARU | 7602 | 4,28 | 54 | 58 | 63 | 56 | 1,121 | 1,20 | -7,04 |
| 97 | ANGELIM PEDRA | 7593 | 4,12 | 50 | 54 | 54 | 49 | 0,887 | 0,87 | 0,39 |
| 97 | CUMARU | 7585 | 4,00 | 51 | 51 | 53 | 60 | 0,908 | 0,93 | -2,48 |
| 97 | ANGELIM PEDRA | 7577 | 4,20 | 69 | 70 | 63 | 68 | 1,503 | 1,56 | -3,80 |
| 97 | CAROBA | 7569 | 5,07 | 38 | 36 | 38 | 40 | 0,575 | 0,60 | -4,35 |
| 97 | ARAPARI | 7568 | 4,87 | 65 | 55 | 69 | 63 | 1,618 | 1,66 | -9,35 |
| 97 | ANGELIM | 7559 | 4,77 | 53 | 50 | 42 | 60 | 0,984 | 1,02 | -3,66 |
| 97 | TAUARI | 7560 | 4,90 | 35 | 40 | 50 | 45 | 0,695 | 0,76 | -9,33 |
| 97 | PINHO CUIABANO | 7558 | 3,17 | 41 | 57 | 48 | 56 | 0,629 | 0,69 | -9,76 |
| 97 | ARAPARI | 7551 | 3,46 | 79 | 76 | 90 | 88 | 1,883 | 2,00 | -6,19 |
| 97 | PINHO CUIABANO | 7549 | 5,35 | 49 | 52 | 60 | 62 | 1,306 | 1,29 | 1,22 |
| 97 | BANDARRA | 7562 | 5,42 | 80 | 91 | 103 | 106 | 3,642 | 3,62 | -2,03 |
| 97 | BOLAO | 7563 | 6,23 | 46 | 46 | 43 | 39 | 0,926 | 0,93 | -0,44 |
| 97 | ROXINHO | 7564 | 6,61 | 49 | 47 | 45 | 46 | 1,135 | 1,14 | 0,47 |
| 97 | CAMBARA | 7567 | 5,50 | 52 | 54 | 45 | 65 | 1,146 | 1,16 | -0,38 |
| 97 | AÇOITA CAVALO | 7437 | 3,94 | 76 | 76 | 75 | 71 | 1,718 | 1,74 | -1,31 |
| | TOTAL | | | | | | | 32,624 | 33,47 | -2,51 |

## PLANILHA DE LENHA

PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10

PÁTIO: P1E01L — DATA: 22/10/14

EQUIPE: ELMAR E YALMO — COORDENADAS: 09°25'08,8"S 64°47'59,9"W

EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU

PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01L

| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 98 | 2,50 | 40,60 | 5,50 | 558,250 | 560,670 | -0,43 |
| 99 | 2,65 | 40,00 | 5,50 | 583,000 | 580,070 | 0,51 |
| TOTAL | | | | 1.141,250 | 1.140,740 | 0,04 |

## PLANILHA DE TORAS

PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10

PÁTIO: P1E01M — DATA: 22/10/14

EQUIPE: ELMAR E YALMO — COORDENADAS: 09°25'10,6"S 64°48'00,8"W

EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU

PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01M

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Diferença Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 102 | PARAJU | 7660 | 5,93 | 64 | 70 | 65 | 98 | 2,688 | 2,65 | -3,21 |
| 102 | ABIU | 7659 | 5,65 | 40 | 40 | 37 | 46 | 0,738 | 0,77 | -4,31 |
| 102 | PARAJU | 7658 | 6,58 | 80 | 77 | 67 | 70 | 2,692 | 2,66 | 4,72 |
| 102 | PARAJU | 7669 | 3,77 | 40 | 39 | 38 | 38 | 0,450 | 0,47 | -4,36 |
| 102 | PARAJU | 7677 | 3,52 | 80 | 75 | 71 | 74 | 1,565 | 1,68 | -8,03 |
| 102 | ABIU | 7678 | 4,47 | 70 | 86 | 60 | 71 | 1,584 | 1,59 | -1,65 |
| 102 | ABIU | 7691 | 3,57 | 70 | 78 | 80 | 100 | 1,885 | 1,96 | -3,96 |
| 102 | PARAJU | 7693 | 3,67 | 47 | 49 | 47 | 40 | 0,603 | 0,64 | -5,08 |
| 102 | ABIU | 7700 | 4,08 | 46 | 45 | 50 | 46 | 0,700 | 0,73 | -4,23 |
| 102 | ASSACU | 7714 | 2,06 | 90 | 88 | 74 | 80 | 1,115 | 1,10 | 1,31 |
| 102 | ABIU | 7715 | 4,50 | 55 | 80 | 67 | 85 | 1,348 | 1,46 | -7,59 |
| 102 | ABIU | 7723 | 4,33 | 56 | 55 | 51 | 53 | 0,983 | 0,98 | 0,26 |
| 102 | ABIU | 7731 | 4,28 | 42 | 40 | 40 | 40 | 0,551 | 0,60 | -8,82 |
| 102 | PARAJU | 7733 | 4,15 | 49 | 50 | 51 | 52 | 0,831 | 0,91 | -9,48 |
| 102 | ASSACU | 7742 | 4,20 | 95 | 100 | 111 | 102 | 3,432 | 3,45 | -0,53 |
| 102 | ABIU | 7758 | 4,16 | 45 | 52 | 48 | 46 | 0,761 | 0,83 | -9,12 |
| 102 | PARAJU | 7767 | 4,46 | 50 | 49 | 49 | 50 | 0,858 | 0,79 | 7,98 |
| 102 | ASSACU | 7774 | 2,25 | 82 | 75 | 72 | 76 | 0,897 | 0,97 | -8,13 |
| 102 | ASSACU | 7775 | 2,11 | 94 | 93 | 85 | 103 | 1,380 | 1,40 | -1,46 |
| 102 | ABIU | 7792 | 4,77 | 60 | 62 | 67 | 64 | 1,499 | 1,57 | -4,75 |
| 102 | PARAJU | 7794 | 3,50 | 50 | 49 | 50 | 70 | 0,824 | 0,86 | -4,37 |
| 102 | ASSACU | 7799 | 3,70 | 70 | 72 | 60 | 85 | 1,498 | 1,57 | -4,95 |
| TOTAL | | | | | | | | 28,830 | 29,63 | -2,77 |

## PLANILHA DE TORAS

PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10

PÁTIO: P1E01M — DATA: 22/10/14

EQUIPE: HUGO DE ALENCAR COELHO E RAFAEL ROCHA — COORDENADAS: 09°25'10,6"S 64°48'00,8"W

EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU

PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01M

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Diferença Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 104 | ABIU | 7879 | 4,70 | 100 | 95 | 98 | 97 | 3,509 | 3,24 | 7,87 |
| 104 | INGÁIBA | 7886 | 4,65 | 87 | 80 | 92 | 90 | 2,780 | 2,74 | 1,45 |
| 104 | ASSACU | 7887 | 4,25 | 157 | 147 | 156 | 160 | 7,763 | 7,89 | -1,64 |
| 104 | ABIU | 7897 | 5,05 | 51 | 50 | 63 | 58 | 1,222 | 1,24 | -1,50 |
| 104 | ASSACU | 7907 | 3,30 | 89 | 103 | 67 | 90 | 1,973 | 1,92 | 2,69 |
| 104 | ASSACU | 7915 | 2,30 | 62 | 75 | 60 | 58 | 0,734 | 0,76 | -3,52 |
| 104 | ASSACU | 7922 | 4,40 | 130 | 140 | 132 | 130 | 6,113 | 6,69 | -9,44 |
| 104 | ABIU | 7923 | 3,10 | 40 | 40 | 40 | 36 | 0,370 | 0,36 | 2,79 |
| 104 | ASSACU | 7924 | 3,20 | 41 | 48 | 48 | 46 | 0,526 | 0,49 | 5,85 |
| 104 | ABIU | 7941 | 3,90 | 55 | 50 | 44 | 39 | 0,677 | 0,66 | 2,46 |
| 104 | PARAJU | 7943 | 4,00 | 40 | 40 | 44 | 42 | 0,541 | 0,56 | -3,50 |
| 104 | ABIU | 7942 | 3,95 | 47 | 39 | 44 | 40 | 0,560 | 0,54 | 3,83 |
| 104 | ASSACU | 7951 | 3,05 | 85 | 64 | 66 | 70 | 1,216 | 1,12 | 7,90 |
| 104 | PARAJU | 7952 | 4,15 | 56 | 59 | 74 | 71 | 1,377 | 1,35 | 1,97 |
| 104 | ANGELIM SAIA | 7962 | 3,75 | 50 | 47 | 52 | 49 | 0,722 | 0,76 | -5,31 |
| 104 | ABIU | 7963 | 4,35 | 72 | 77 | 60 | 72 | 1,686 | 1,76 | -4,39 |
| 104 | PARAJU | 7969 | 4,35 | 102 | 103 | 89 | 85 | 3,067 | 2,89 | 5,78 |
| 104 | ABIU | 7977 | 4,60 | 41 | 44 | 53 | 51 | 0,807 | 0,77 | 4,54 |
| 104 | ABIU | 7994 | 3,45 | 48 | 54 | 45 | 50 | 0,657 | 0,67 | -1,94 |
| 104 | ASSACU | 8002 | 3,40 | 44 | 45 | 37 | 43 | 0,477 | 0,45 | 5,60 |
| 104 | ABIU | 8003 | 3,95 | 64 | 64 | 60 | 65 | 1,241 | 1,18 | 4,92 |
| 104 | ASSACU | 8010 | 4,10 | 41 | 47 | 42 | 43 | 0,602 | 0,60 | 0,39 |
| 104 | ASSACU | 8027 | 4,85 | 95 | 94 | 89 | 90 | 3,224 | 3,09 | 4,16 |
| 104 | MASSARANDUBA | 8056 | 3,45 | 58 | 64 | 55 | 58 | 1,017 | 1,08 | -6,24 |
| 104 | ABIURANA | 8057 | 3,50 | 39 | 40 | 38 | 37 | 0,407 | 0,37 | 9,19 |
| TOTAL | | | | | | | | 43,288 | 43,16 | 0,30 |

**PLANILHA DE TORAS**

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PÁTIO: P1E01M** | | **DATA: 22/10/14** | |
| **EQUIPE: ELMAR E YALMO** | | **COORDENADAS:** | 09°25'10,6"S |
| **EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU** | | | 64°48'00,6"W |

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01M**

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 106 | PAU MULATO | 8124 | 4,98 | 44 | 46 | 41 | 43 | 0,740 | 0,74 | 0,02 |
| 106 | ABIU | 8125 | 5,31 | 60 | 60 | 70 | 62 | 1.655 | 1,69 | -2 10 |
| 106 | ABIU | 8123 | 5,22 | 39 | 35 | 37 | 45 | 0.624 | 0,60 | 3,78 |
| 106 | ASSACU | 8122 | 4,43 | 80 | 55 | 68 | 70 | 1.742 | 1,85 | -5 22 |
| 106 | PAU MULATO | 8136 | 3,68 | 59 | 60 | 56 | 60 | 0.998 | 1,00 | -0 24 |
| 106 | ABIURANA | 8138 | 5,05 | 56 | 58 | 50 | 51 | 1.146 | 1,09 | 4,88 |
| 106 | ABIU | 8145 | 5,98 | 58 | 53 | 52 | 54 | 1.382 | 1,38 | 0,16 |
| 106 | ASSACU | 8148 | 4,02 | 60 | 60 | 77 | 75 | 1.460 | 1.15 | 21,23 |
| 106 | AB URANA | 8155 | 3,88 | 40 | 42 | 51 | 38 | 0.557 | 0,59 | -5 94 |
| 106 | AB IIRANA | 8156 | 4,37 | 42 | 40 | 37 | 50 | 0.613 | 0,59 | 3,70 |
| 106 | PAU MULATO | 8158 | 3,97 | 60 | 70 | 77 | 65 | 1.452 | 1,36 | 6,36 |
| 106 | ABIU | 8167 | 4,43 | 52 | 50 | 53 | 44 | 0.881 | 0,87 | 1 03 |
| 106 | PARAJU | 8175 | 4,61 | 70 | 60 | 54 | 60 | 1.347 | 1,47 | -9 11 |
| 106 | PARAJU | 8183 | 2,92 | 71 | 69 | 102 | 60 | 1.307 | 1,25 | 4,38 |
| 106 | ASSACU | 8185 | 4,11 | 39 | 39 | 37 | 39 | 0.478 | 0,48 | 0 32 |
| 106 | ABIU | 8191 | 3,97 | 42 | 40 | 40 | 42 | 0.524 | 0,57 | 8 78 |
| 106 | ASSACU | 8197 | 4,49 | 92 | 90 | 81 | 74 | 2.503 | 2,59 | -3 47 |
| 106 | ABIU | 8215 | 4,76 | 54 | 55 | 52 | 50 | 1.040 | 1,04 | 0,03 |
| | **TOTAL** | | | | | | | **29,430** | **30,31** | **0,59** |

**PLANILHA DE TORAS**

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PÁTIO: P1E01M** | | **DATA: 22/10/14** | |
| **EQUIPE: GOBIRA E TAKEO** | | **COORDENADAS:** | 09°25'10,6"S |
| **EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU** | | | 64°48'00,6"W |

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01M**

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 107 | ABIU | 8298 | 4,27 | 82 | 74 | 68 | 75 | 1.874 | 2,02 | -7,80 |
| 107 | ABIU | 8301 | 4,60 | 90 | 90 | 80 | 74 | 2.464 | 2,55 | -3.48 |
| 107 | ASSACU | 8302 | 4,60 | 60 | 63 | 71 | 72 | 1,598 | 1,57 | 1.73 |
| 107 | ASSACU | 8307 | 4,69 | 55 | 52 | 68 | 64 | 1,315 | 1,30 | 1.14 |
| 107 | INHAIBA | 8305 | 4.98 | 48 | 48 | 56 | 54 | 1,017 | 1,11 | -8,11 |
| 107 | IPE | 8321 | 5.00 | 86 | 84 | 70 | 72 | 1,818 | 1,92 | -5,74 |
| 107 | ASSACU | 8323 | 4.40 | 39 | 40 | 39 | 47 | 0,588 | 0,60 | -2,04 |
| 107 | PARAJU | 8330 | 3.91 | 40 | 38 | 47 | 48 | 0,555 | 0.59 | -6,37 |
| 107 | PAU MULATO | 8357 | 4.20 | 99 | 98 | 85 | 87 | 2,807 | 2.64 | 5 98 |
| 107 | JACAREUBA | 8358 | 3.48 | 41 | 42 | 43 | 51 | 0,535 | 0.56 | -4,64 |
| 107 | ABIU | 8421 | 4.00 | 57 | 55 | 60 | 63 | 1,064 | 1.08 | 0.40 |
| 107 | INGA | 8428 | 4.90 | 43 | 45 | 50 | 48 | 0,832 | 0.89 | -6,95 |
| 107 | ABIURANA | 8437 | 4,50 | 43 | 44 | 50 | 48 | 0,756 | 0 78 | -0,53 |
| 107 | ABIU | 8455 | 4.90 | 51 | 55 | 55 | 60 | 1,175 | 1 21 | -3,00 |
| 107 | ABIU | 8459 | 5.00 | 55 | 53 | 45 | 40 | 0,914 | 0.95 | -5,01 |
| 107 | ASSACU | 8478 | 4,60 | 80 | 87 | 83 | 68 | 2.234 | 2.02 | 9,57 |
| 107 | ASSACU | 8483 | 4,30 | 72 | 78 | 83 | 78 | 2,015 | 2.12 | -5,19 |
| 107 | ASSACU | 8459 | 5.70 | 42 | 42 | 49 | 50 | 0,937 | 0,96 | -2,45 |
| 107 | INHAIBA | 8493 | 5,20 | 49 | 48 | 53 | 46 | 0,893 | 0.83 | 7,01 |
| 107 | ASSACU | 8492 | 5,70 | 42 | 41 | 50 | 58 | 1,200 | 1,24 | -3,35 |
| 107 | IPE | 8491 | 6,20 | 44 | 47 | 43 | 34 | 0,809 | 0,79 | 2,30 |
| | **TOTAL** | | | | | | | **27,418** | **27,72** | **-1,10** |

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 16596
RUB.

## PLANILHA DE TORAS

PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10

PÁTIO: P1E01M — DATA: 22/10/14

EQUIPE: HUGO DE ALENCAR COELHO E RAFAEL ROCHA — COORDENADAS: 09°25'12,4"S 64°48'00,3"W

EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU

PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01M

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 105 | ASSACU | 8495 | 5,00 | 79 | 71 | 56 | 57 | 1,698 | 1,84 | 3,40 |
| 108 | INHAIBA | 8501 | 5,45 | 37 | 42 | 37 | 33 | 0,643 | 0,66 | -2,69 |
| 108 | AXIXA | 8502 | 4,30 | 37 | 28 | 46 | 47 | 0,527 | 0,52 | 1,32 |
| 108 | ABIU | 8510 | 4,00 | 70 | 71 | 58 | 40 | 1,122 | 1,06 | 3,71 |
| 108 | ASSACU | 8511 | 2,70 | 73 | 113 | 87 | 89 | 1,708 | 1,54 | 9,84 |
| 108 | INHAIBA | 8518 | 4,70 | 49 | 47 | 43 | 39 | 0,731 | 0,68 | 6,97 |
| 108 | ASSACU | 8519 | 5,55 | 90 | 90 | 82 | 77 | 3,131 | 2,85 | 6,97 |
| 108 | ASSACU | 8525 | 4,75 | 59 | 56 | 65 | 61 | 1,588 | 1,58 | 0,53 |
| 108 | ASSACU | 8531 | 2,55 | 105 | 97 | 90 | 92 | 1,846 | 1,90 | -2,94 |
| 108 | ASSACU | 8538 | 2,35 | 43 | 65 | 56 | 38 | 0,471 | 0,47 | 0,15 |
| 108 | ABIURANA | 8540 | 4,00 | 63 | 51 | 60 | 54 | 1,021 | 0,93 | 8,89 |
| 108 | SUMAUMA | 8539 | 4,40 | 47 | 48 | 48 | 55 | 0,847 | 0,84 | 0,80 |
| 108 | ASSACU | 8545 | 3,90 | 82 | 78 | 72 | 56 | 1,375 | 1,28 | 6,91 |
| 108 | BANDARRA | 8546 | 5,20 | 93 | 81 | 78 | 79 | 2,797 | 2,89 | 3,81 |
| 108 | ABIU | 8552 | 5,50 | 45 | 44 | 48 | 42 | 0,875 | 0,84 | 3,87 |
| 105 | ABIU | 8553 | 4,80 | 47 | 45 | 44 | 42 | 0,747 | 0,59 | 20,97 |
| 108 | INHAIBA | 8561 | 4,85 | 46 | 46 | 38 | 39 | 0,672 | 0,67 | 0,29 |
| TOTAL | | | | | | | | 21,796 | 20,76 | 4,76 |

## PLANILHA DE LENHA

PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10

PÁTIO: P1E01M — DATA: 22/10/14

EQUIPE: TAKEO E GOBIRA — COORDENADAS: 09°25'12,4"S 64°48'00,3"W

EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU

PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01M

| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 101 | 2,50 | 40,00 | 3,30 | 330,000 | 331,650 | -0,50 |
| 105 | 2,45 | 33,50 | 2,20 | 180,565 | 185,630 | -2,73 |
| TOTAL | | | | 510,565 | 517,280 | -1,30 |

## PLANILHA DE TORAS

PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10

PÁTIO: P1E01N — DATA: 23/10/14

EQUIPE: TAKEO E GOBIRA — COORDENADAS: 09°25'05,2"S 64°47'49,5"W

EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU

PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01N

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 109 | MUIRATINGA | 8657 | 6,80 | 73 | 76 | 70 | 64 | 2,673 | 2,76 | -3,24 |
| 109 | AÇOITA CAVALO | 8658 | 5,70 | 60 | 58 | 53 | 53 | 1,404 | 1,26 | 10,86 |
| 109 | CUMARU | 8662 | 7,30 | 48 | 50 | 55 | 55 | 1,550 | 1,55 | 0,02 |
| 109 | CUMARU | 8661 | 5,00 | 55 | 55 | 62 | 66 | 1,390 | 1,29 | 7,21 |
| 109 | UX | 8660 | 4,55 | 41 | 42 | 36 | 44 | 0,595 | 0,58 | 2,47 |
| 109 | COPAIBA | 8668 | 5,53 | 45 | 46 | 52 | 44 | 0,949 | 0,98 | -3,24 |
| 109 | PINHO CUIABANO | 8677 | 5,00 | 50 | 46 | 47 | 43 | 0,849 | 0,82 | 3,43 |
| 109 | ITAUBA | 8683 | 5,00 | 48 | 45 | 43 | 42 | 0,778 | 0,81 | -4,16 |
| 109 | ANGELIM AMARGOSO | 8684 | 4,60 | 43 | 48 | 40 | 46 | 0,707 | 0,65 | 8,12 |
| 109 | ARAPARI | 8691 | 3,63 | 60 | 59 | 57 | 53 | 0,934 | 0,93 | 0,47 |
| 109 | MUIRATINGA | 8694 | 4,50 | 43 | 45 | 50 | 55 | 0,823 | 0,88 | -6,95 |
| 109 | JEQUITIBA | 8695 | 4,73 | 50 | 55 | 59 | 66 | 1,228 | 1,16 | 5,56 |
| 109 | CUMARU | 8702 | 3,20 | 57 | 53 | 52 | 60 | 0,831 | 0,82 | 1,32 |
| 109 | CAROBA | 8703 | 4,00 | 40 | 40 | 35 | 33 | 0,430 | 0,45 | -4,63 |
| 109 | CUMARU | 8715 | 4,50 | 57 | 57 | 62 | 60 | 1,230 | 1,14 | 7,34 |
| 109 | SUMAUMA | 8721 | 4,24 | 51 | 43 | 39 | 36 | 0,594 | 0,54 | 9,16 |
| 109 | CUPIUBA | 8731 | 3,90 | 48 | 50 | 51 | 45 | 0,721 | 0,72 | 0,07 |
| 109 | CUMARU | 8729 | 5,50 | 57 | 59 | 49 | 51 | 1,283 | 1,26 | 1,76 |
| 109 | ROXINHO | 8755 | 4,30 | 51 | 51 | 47 | 47 | 0,811 | 0,82 | -1,13 |
| 109 | TENTO | 8782 | 5,25 | 49 | 47 | 50 | 45 | 0,940 | 0,86 | 8,53 |
| 109 | CUMARU | 8772 | 5,00 | 54 | 56 | 46 | 43 | 0,962 | 1,01 | -4,97 |
| 109 | COPAIBA | 8783 | 6,10 | 74 | 65 | 66 | 65 | 2,248 | 2,25 | -0,09 |
| 109 | ARAPARI | 8788 | 4,20 | 66 | 58 | 48 | 50 | 1,016 | 1,06 | -4,32 |
| 109 | ARAPARI | 8802 | 3,40 | 60 | 55 | 48 | 49 | 0,750 | 0,80 | -6,65 |
| 109 | TACHI | 8818 | 4,90 | 48 | 51 | 40 | 43 | 0,797 | 0,86 | -7,94 |
| 109 | CUPIUBA | 8844 | 4,52 | 57 | 58 | 55 | 55 | 1,123 | 1,07 | 4,74 |
| 109 | CEDRINHO | 8852 | 5,02 | 60 | 64 | 61 | 60 | 1,479 | 1,48 | -0,06 |
| 109 | CUMARU | 8865 | 5,13 | 42 | 45 | 37 | 42 | 0,694 | 0,69 | 0,56 |
| 109 | PINHO CUIABANO | 8870 | 5,35 | 42 | 43 | 38 | 35 | 0,656 | 0,62 | 5,43 |
| 109 | ROXINHO | 8906 | 3,77 | 41 | 42 | 42 | 42 | 0,516 | 0,53 | 2,89 |
| TOTAL | | | | | | | | 30,982 | 30,64 | 1,04 |

## PLANILHA DE TORAS

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

| | |
|---|---|
| **PÁTIO: P1E01N** | **DATA: 23/10/14** |
| **EQUIPE: TAKEO E GOBIRA** | **COORDENADAS:** 09°25'08,2"S |
| **EMPREENDIMENTO:** UHE JIRAU | 64°47'49,5"W |

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01N**

| PILHA | Espécie | Nº. de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 110 | CUMARU | 8965 | 4,57 | 51 | 46 | 42 | 45 | 0,751 | 0,78 | -3,83 |
| 110 | CUMARU | 8966 | 2,43 | 44 | 49 | 41 | 44 | 0,378 | 0,38 | -0,56 |
| 110 | CUMARU | 8974 | 5,10 | 43 | 50 | 42 | 44 | 0,802 | 0,79 | 1,51 |
| 110 | ABRICÓ | 8975 | 3,50 | 50 | 41 | 41 | 42 | 0,520 | 0,56 | -7,66 |
| 110 | PINHO CUIABANO | 8977 | 5,46 | 60 | 54 | 40 | 42 | 1,030 | 1,03 | -0,04 |
| 110 | CAMBARÁ | 8993 | 4,86 | 44 | 42 | 38 | 38 | 0,600 | 0,62 | -3,28 |
| 110 | ANGELIM PEDRA | 8995 | 4,87 | 39 | 40 | 36 | 36 | 0,523 | 0,57 | -9,05 |
| 110 | AÇOITA CAVALO | 9010 | 4,34 | 53 | 52 | 48 | 48 | 0,861 | 0,87 | -1,08 |
| 110 | ABRICÓ | 9034 | 3,76 | 57 | 50 | 70 | 69 | 1,200 | 1,10 | 8,35 |
| 110 | CUPIÚBA | 9036 | 4,20 | 58 | 59 | 40 | 46 | 0,850 | 0,92 | 8,29 |
| 110 | SUCUPIRA | 9035 | 3,67 | 54 | 38 | 54 | 47 | 0,671 | 0,69 | -2,82 |
| 110 | CUPIÚBA | 9045 | 4,01 | 56 | 76 | 53 | 45 | 1,041 | 0,94 | 9,73 |
| 110 | AÇOITA CAVALO | 9055 | 5,00 | 67 | 85 | 64 | 64 | 1,426 | 1,35 | 5,30 |
| 110 | JATORÁ | 9066 | 4,90 | 44 | 41 | 40 | 37 | 0,631 | 0,63 | 0,20 |
| 110 | MURURÉ | 9069 | 5,08 | 53 | 50 | 42 | 40 | 0,853 | 0,79 | 7,43 |
| 110 | MURURÉ | 9075 | 3,74 | 48 | 53 | 47 | 56 | 0,764 | 0,71 | 7,07 |
| 110 | MURATINGA | 9092 | 3,78 | 49 | 49 | 46 | 49 | 0,691 | 0,63 | 8,85 |
| 110 | PINHO CUIABANO | 9094 | 4,55 | 57 | 55 | 47 | 49 | 0,988 | 1,02 | 3,29 |
| 110 | TAUARI | 9112 | 3,70 | 65 | 64 | 47 | 52 | 0,944 | 1,03 | -8,09 |
| 110 | TACHI | 9121 | 5,25 | 38 | 39 | 39 | 43 | 0,652 | 0,63 | 3,30 |
| 110 | TAUARI | 9120 | 5,00 | 42 | 48 | 41 | 43 | 0,743 | 0,73 | 1,76 |
| 110 | PINHO CUIABANO | 9131 | 4,10 | 39 | 40 | 30 | 58 | 0,561 | 0,56 | 0,23 |
| 110 | ANGELIM SAIA | 9136 | 3,54 | 86 | 86 | 90 | 110 | 2,405 | 2,64 | -9,79 |
| 110 | TACHI | 9145 | 4,00 | 55 | 51 | 54 | 54 | 0,899 | 0,93 | -3,42 |
| 110 | TACHI | 9159 | 4,02 | 55 | 54 | 56 | 53 | 0,938 | 0,94 | -0,23 |
| 110 | ROXINHO | 9176 | 4,00 | 49 | 63 | 50 | 51 | 0,891 | 0,85 | 4,58 |
| 110 | ABRICÓ | 9200 | 3,50 | 43 | 46 | 37 | 40 | 0,473 | 0,44 | 7,06 |
| 110 | CUMARU | 9210 | 3,53 | 79 | 78 | 74 | 74 | 1,612 | 1,46 | 9,43 |
| | **TOTAL** | | | | | | | **24,699** | **24,69** | **0,44** |

## PLANILHA DE TORAS PROTEGIDAS

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

| | |
|---|---|
| **PÁTIO: P1E01N** | **DATA: 23/10/14** |
| **EQUIPE: HUGO DE ALENCAR COELHO E RAFAEL ROCHA** | **COORDENADAS:** 09°25'08,2"S |
| **EMPREENDIMENTO:** UHE JIRAU | 64°47'49,5"W |

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01N**

| PILHA | Espécie | Nº. de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 111 | CASTANHEIRA | 9233 | 5,5 | 53 | 48 | 55 | 56 | 1,213 | 1,31 | -7,96 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9234 | 3,05 | 53 | 59 | 45 | 53 | 0,660 | 0,64 | 3,07 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9238 | 3,00 | 46 | 42 | 48 | 50 | 0,509 | 0,48 | 5,78 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9239 | 3,85 | 73 | 72 | 68 | 70 | 1,514 | 1,63 | -7,69 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9243 | 2,30 | 62 | 60 | 53 | 57 | 0,608 | 0,57 | 6,20 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9244 | 2,40 | 56 | 55 | 47 | 49 | 0,505 | 0,51 | -1,03 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9245 | 6,15 | 69 | 68 | 58 | 59 | 1,948 | 2,07 | -6,28 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9250 | 4,45 | 73 | 73 | 90 | 89 | 2,307 | 2,35 | -1,85 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9251 | 5,10 | 53 | 55 | 48 | 50 | 1,062 | 1,14 | -7,31 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9256 | 3,70 | 80 | 85 | 118 | 122 | 2,979 | 3,27 | -9,77 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9258 | 6,91 | 118 | 125 | 114 | 116 | 7,589 | 7,59 | -0,02 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9260 | 2,70 | 62 | 60 | 70 | 59 | 0,835 | 0,87 | -4,19 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9261 | 3,60 | 46 | 63 | 49 | 44 | 0,721 | 0,73 | -1,24 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9267 | 5,20 | 69 | 63 | 74 | 73 | 1,987 | 1,99 | -0,15 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9272 | 4,40 | 59 | 60 | 60 | 57 | 1,203 | 1,20 | 0,25 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9271 | 5,80 | 80 | 79 | 73 | 71 | 2,614 | 2,57 | 1,68 |
| | **TOTAL** | | | | | | | **28,254** | **28,92** | **-2,36** |

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 16597
RUB.

## PLANILHA DE TORAS

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

| | |
|---|---|
| PÁTIO: P1E01O | DATA: 22/10/14 |
| EQUIPE: HUGO DE ALENCAR COELHO E RAFAEL ROCHA | COORDENADAS: 09°25'07,7"S |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | 64°47'49,1"W |

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01O**

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 112 | ARAPARI | 11018 | 5,5 | 48 | 50 | 44 | 45 | 0,944 | 0,87 | 7,85 |
| 112 | AMAPA | 11017 | 3,85 | 59 | 77 | 75 | 77 | 1,568 | 1,57 | -0,16 |
| 112 | TACHI | 11012 | 4,50 | 50 | 52 | 55 | 50 | 0,947 | 1,04 | -9,88 |
| 112 | TENTO | 11011 | 4,45 | 43 | 44 | 41 | 42 | 0,631 | 0,63 | 0,20 |
| 112 | MURURE | 11009 | 4,20 | 45 | 42 | 50 | 43 | 0,668 | 0,65 | 2,69 |
| 112 | UXI | 11000 | 3,70 | 40 | 60 | 47 | 56 | 0,748 | 0,75 | -0,21 |
| 112 | ENVIREIRA | 10998 | 4,05 | 53 | 52 | 45 | 53 | 0,819 | 0,78 | 4,79 |
| 112 | AMAPA | 10988 | 3,55 | 48 | 44 | 44 | 46 | 0,577 | 0,59 | -2,21 |
| 112 | PINHO CUIABANO | 10987 | 3,20 | 44 | 60 | 50 | 51 | 0,660 | 0,64 | 3,05 |
| 112 | CUMARU | 10980 | 3,80 | 47 | 45 | 40 | 40 | 0,552 | 0,51 | 7,58 |
| 112 | MUIRATINGA | 10975 | 3,35 | 42 | 41 | 52 | 45 | 0,533 | 0,53 | 0,52 |
| 112 | MUIRATINGA | 10974 | 3,10 | 39 | 47 | 34 | 42 | 0,399 | 0,39 | 2,34 |
| 112 | ENVIREIRA | 10970 | 5,64 | 52 | 44 | 57 | 58 | 1,209 | 1,22 | -0,88 |
| 112 | TAMARINDO | 10966 | 4,30 | 54 | 47 | 50 | 49 | 0,844 | 0,76 | 9,99 |
| 112 | PINHO CUIABANO | 10951 | 3,25 | 47 | 35 | 39 | 38 | 0,403 | 0,42 | -4,14 |
| 112 | MUIRATINGA | 10941 | 3,80 | 36 | 35 | 49 | 50 | 0,539 | 0,58 | -7,59 |
| 112 | MURURE | 10940 | 3,25 | 65 | 70 | 50 | 56 | 0,927 | 0,88 | 5,03 |
| 112 | ANGELIM PEDRA | 10926 | 3,25 | 52 | 54 | 47 | 49 | 0,651 | 0,69 | -6,00 |
| TOTAL | | | | | | | | 13,620 | 13,5 | 0,88 |

## PLANILHA DE TORAS PROTEGIDAS

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

| | |
|---|---|
| PÁTIO: P1E01N | DATA: 23/10/14 |
| EQUIPE: HUGO DE ALENCAR COELHO E RAFAEL ROCHA | COORDENADAS: 09°25'08,2"S |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | 64°47'49,5"W |

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01N**

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 111 | CASTANHEIRA | 9233 | 5,5 | 53 | 48 | 55 | 58 | 1,213 | 1,31 | -7,96 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9234 | 3,05 | 53 | 59 | 45 | 53 | 0,660 | 0,64 | 3,07 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9238 | 3,00 | 46 | 42 | 48 | 50 | 0,509 | 0,48 | 5,78 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9239 | 3,85 | 73 | 72 | 68 | 70 | 1,514 | 1,63 | -7,89 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9243 | 2,30 | 62 | 60 | 53 | 57 | 0,608 | 0,57 | 6,20 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9244 | 2,40 | 56 | 56 | 47 | 49 | 0,505 | 0,51 | -1,03 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9245 | 6,15 | 69 | 68 | 68 | 69 | 1,948 | 2,07 | 6,28 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9250 | 4,45 | 73 | 73 | 90 | 89 | 2,307 | 2,35 | -1,85 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9251 | 5,10 | 53 | 55 | 48 | 50 | 1,062 | 1,14 | -7,31 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9256 | 3,70 | 80 | 85 | 118 | 123 | 2,979 | 3,27 | -9,77 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9258 | 6,91 | 118 | 125 | 114 | 115 | 7,559 | 7,59 | -0,02 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9260 | 2,70 | 62 | 60 | 70 | 59 | 0,835 | 0,87 | -4,19 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9261 | 3,60 | 46 | 63 | 49 | 44 | 0,721 | 0,73 | -1,24 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9267 | 5,20 | 69 | 83 | 74 | 73 | 1,987 | 1,99 | -0,15 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9272 | 4,40 | 59 | 80 | 60 | 57 | 1,203 | 1,20 | 0,25 |
| 111 | CASTANHEIRA | 9271 | 5,80 | 80 | 79 | 73 | 71 | 2,614 | 2,57 | 1,86 |
| TOTAL | | | | | | | | 26,264 | 26,92 | -2,38 |

## PLANILHA DE LENHA

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

| | |
|---|---|
| PÁTIO: P1E01O | DATA: 22/10/14 |
| EQUIPE: ELMAR E YALMO | COORDENADAS: 09°25'07,7"S |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | 64°47'49,1"W |

**PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01O**

| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 114 | 2,80 | 43,60 | 3,30 | 401,940 | 398,331 | 0,91 |
| TOTAL | | | | 401,940 | 398,331 | 0,91 |

**PLANILHA DE TORAS**

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

| | |
|---|---|
| PÁTIO: P1E01P | DATA: 21/10/14 |
| EQUIPE: ELMAR E YALMO | COORDENADAS: 09°25'13,3"S |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | 64°48'00,3"W |

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01P**

| PILHA | Espécie | Nº. de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Diferl. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 115 | ASSACU | 9390 | 5,52 | 129 | 100 | 88 | 85 | 4,379 | 4,63 | -5,74 |
| 115 | ABIU | 9403 | 2,33 | 48 | 40 | 50 | 47 | 0,391 | 0,43 | -9,85 |
| 115 | ASSACU | 9404 | 3,28 | 60 | 61 | 70 | 68 | 1,080 | 1,09 | -0,92 |
| 115 | ASSACU | 9414 | 2,90 | 55 | 80 | 60 | 74 | 0,883 | 0,96 | -8,77 |
| 115 | ASSACU | 9438 | 3,52 | 85 | 86 | 94 | 96 | 2,252 | 2,22 | 1,41 |
| 115 | ABIURANA | 9455 | 4,47 | 65 | 56 | 50 | 48 | 1,052 | 1,13 | -7,38 |
| 115 | ASSACU | 9466 | 4,47 | 54 | 55 | 30 | 35 | 0,664 | 0,70 | -5,37 |
| 115 | ENVIRA | 9467 | 3,52 | 45 | 46 | 36 | 38 | 0,470 | 0,51 | -8,41 |
| 115 | IPE | 9473 | 4,22 | 52 | 52 | 45 | 47 | 0,796 | 0,84 | -5,56 |
| 115 | ABIU | 9478 | 4,05 | 44 | 38 | 48 | 50 | 0,644 | 0,63 | 2,19 |
| 115 | ASSACU | 9487 | 4,46 | 60 | 63 | 54 | 52 | 1,153 | 1,24 | -7,52 |
| 115 | ASSACU | 9488 | 4,40 | 70 | 55 | 61 | 73 | 1,449 | 1,45 | -0,08 |
| 115 | ASSACU | 9494 | 4,72 | 60 | 60 | 65 | 67 | 1,471 | 1,53 | -3,89 |
| 115 | ABIURANA | 9505 | 4,09 | 45 | 46 | 44 | 44 | 0,643 | 0,69 | -7,26 |
| 115 | PARAJU | 9515 | 4,14 | 58 | 66 | 60 | 63 | 1,210 | 1,30 | -7,45 |
| 115 | ASSACU | 9516 | 4,05 | 42 | 43 | 48 | 46 | 0,637 | 0,65 | -2,04 |
| 115 | ABIURANA | 9522 | 3,80 | 48 | 50 | 43 | 48 | 0,666 | 0,71 | -6,58 |
| 115 | PARAJU | 9531 | 3,83 | 50 | 50 | 40 | 37 | 0,589 | 0,60 | -1,87 |
| | TOTAL | | | | | | | 20,441 | 21,31 | -4,08 |

**PLANILHA DE TORAS**

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

| | |
|---|---|
| PÁTIO: P1E01P | DATA: 21/10/14 |
| EQUIPE: HUGO DE ALENCAR COELHO E RAFAEL ROCHA | COORDENADAS: 09°25'13,3"S |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | 64°48'00,3"W |

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01P**

| PILHA | Espécie | Nº. de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Diferl. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 116 | INHAIBA | 9562 | 5,10 | 73 | 78 | 70 | 68 | 2,091 | 2,08 | 0,52 |
| 116 | ABIU | 9567 | 3,90 | 48 | 44 | 45 | 53 | 0,691 | 0,66 | 4,50 |
| 116 | ABIU | 9573 | 3,60 | 55 | 56 | 47 | 40 | 0,593 | 0,63 | 9,06 |
| 116 | ASSACU | 9574 | 4,20 | 117 | 113 | 125 | 124 | 4,730 | 4,93 | -4,22 |
| 116 | ASSACU | 9586 | 4,30 | 75 | 75 | 66 | 93 | 2,015 | 2,07 | -2,71 |
| 116 | PARAJU | 9587 | 3,90 | 40 | 40 | 36 | 34 | 0,431 | 0,42 | 2,49 |
| 116 | ASSACU | 9596 | 3,55 | 100 | 104 | 100 | 120 | 3,133 | 2,82 | 9,98 |
| 116 | ASSACU | 9597 | 2,40 | 45 | 43 | 48 | 42 | 0,373 | 0,41 | -9,84 |
| 116 | ASSACU | 9603 | 2,00 | 100 | 105 | 84 | 101 | 1,493 | 1,64 | 9,83 |
| 116 | ABIU | 9624 | 4,20 | 36 | 40 | 40 | 41 | 0,508 | 0,51 | -0,38 |
| 116 | CUMARU | 9625 | 3,80 | 53 | 40 | 33 | 31 | 0,490 | 0,45 | 2,13 |
| 116 | ARAPARI | 9631 | 4,05 | 80 | 76 | 74 | 66 | 1,742 | 1,88 | -7,39 |
| 116 | IPE | 9632 | 4,30 | 39 | 39 | 50 | 52 | 0,684 | 0,62 | 9,34 |
| 116 | COPAIBA | 9633 | 3,70 | 60 | 70 | 74 | 83 | 1,496 | 1,58 | -5,61 |
| 116 | IPE | 9646 | 2,00 | 90 | 74 | 93 | 70 | 1,050 | 1,11 | -5,74 |
| 116 | IPE | 9657 | 2,00 | 70 | 63 | 80 | 92 | 0,913 | 1,00 | -9,50 |
| 116 | ASSACU | 9658 | 2,65 | 43 | 43 | 48 | 42 | 0,403 | 0,44 | -9,20 |
| 116 | IPE | 9660 | 4,10 | 67 | 70 | 65 | 62 | 1,403 | 1,46 | -4,09 |
| 116 | PARAJU | 9659 | 3,15 | 38 | 39 | 40 | 38 | 0,357 | 0,37 | -3,57 |
| 116 | ARAPARI | 9665 | 4,05 | 76 | 68 | 58 | 64 | 1,407 | 1,43 | -1,66 |
| 116 | ASSACU | 9666 | 4,15 | 50 | 52 | 56 | 52 | 0,890 | 0,95 | -6,76 |
| | TOTAL | | | | | | | 26,562 | 27,46 | -1,64 |

**PLANILHA DE TORAS**

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

**PÁTIO: P1E01P** — **DATA: 23/10/14**

**EQUIPE: TAKEO E GOBIRA** — **COORDENADAS:** 09°26'13,3"S

**EMPREENDIMENTO:** UHE JIRAU — 64°48'00,3"W

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01P**

| PILHA | Espécie | Nº. de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 117 | NHAIBA | 9766 | 4,70 | 56 | 62 | 47 | 48 | 1,047 | 1,09 | -4,14 |
| 117 | ASSACU | 9777 | 4,90 | 116 | 114 | 108 | 104 | 4,699 | 4,48 | 4,86 |
| 117 | ASSACU | 9814 | 4,70 | 70 | 64 | 60 | 60 | 1,488 | 1,56 | -4,81 |
| 117 | ASSACU | 9823 | 2,90 | 37 | 40 | 47 | 44 | 0,402 | 0,37 | 7,91 |
| 117 | CERNANDI DE INDIO | 9824 | 4,92 | 41 | 41 | 38 | 38 | 0,603 | 0,58 | 3,80 |
| 117 | ASSACU | 9836 | 4,57 | 74 | 56 | 70 | 68 | 1,734 | 1,68 | 3,10 |
| 117 | ANGELIM | 9843 | 3,80 | 65 | 62 | 57 | 50 | 1,203 | 1,23 | -2,21 |
| 117 | CERNANDI DE INDIO | 9849 | 4,60 | 56 | 54 | 62 | 65 | 1,258 | 1,23 | 2,20 |
| 117 | CERNANDI DE INDIO | 9859 | 5,10 | 44 | 41 | 50 | 57 | 0,923 | 0,99 | -7,27 |
| 117 | CERNANDI DE INDIO | 9856 | 4,70 | 59 | 56 | 52 | 49 | 1,078 | 1,05 | 2,45 |
| 117 | CERNANDI DE INDIO | 9869 | 5,10 | 45 | 48 | 50 | 52 | 0,953 | 0,98 | -2,95 |
| 117 | ASSACU | 9876 | 4,25 | 42 | 40 | 44 | 42 | 0,559 | 0,61 | -3,60 |
| 117 | CERNANDI DE INDIO | 9892 | 4,90 | 74 | 68 | 79 | 77 | 2,136 | 2,02 | 5,43 |
| 117 | ASSACU | 9899 | 4,65 | 63 | 73 | 65 | 63 | 1,591 | 1,60 | -0,57 |
| 117 | ASSACU | 9919 | 3,85 | 46 | 47 | 70 | 62 | 0,957 | 0,97 | -1,39 |
| 117 | ABIU | 9923 | 3,10 | 46 | 42 | 43 | 50 | 0,499 | 0,46 | 7,73 |
| 117 | ASSACU | 9942 | 3,90 | 99 | 120 | 110 | 97 | 3,474 | 3,41 | 1,85 |
| 117 | ABIU | 9952 | 4,00 | 63 | 67 | 66 | 70 | 1,389 | 1,33 | 4,27 |
| 117 | ASSACU | 9963 | 4,13 | 100 | 120 | 109 | 92 | 3,576 | 3,80 | -6,28 |
| 117 | CERNANDI DE INDIO | 9974 | 4,05 | 46 | 53 | 50 | 42 | 0,725 | 0,70 | 3,48 |
| 117 | PARAJU | 9973 | 3,80 | 42 | 50 | 36 | 44 | 0,552 | 0,60 | -8,73 |
| 117 | ASSACU | 9982 | 5,07 | 45 | 41 | 49 | 43 | 0,789 | 0,84 | -6,53 |
| 117 | ASSACU | 9989 | 4,00 | 49 | 45 | 48 | 52 | 0,739 | 0,76 | -2,84 |
| 117 | ANGELIM RAJADO | 9997 | 4,84 | 65 | 66 | 62 | 62 | 1,545 | 1,63 | -5,51 |
| 117 | ASSACU | 9999 | 4,70 | 60 | 62 | 59 | 58 | 1,296 | 1,31 | -1,09 |
| 117 | PARAJU | 10014 | 5,44 | 45 | 47 | 50 | 46 | 0,944 | 0,97 | -2,77 |
| | TOTAL | | | | | | | 38,168 | 38,21 | -0,18 |

**PLANILHA DE TORAS**

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

**PÁTIO: P1E01P** — **DATA: 21/10/14**

**EQUIPE: ELMAR E YALMO** — **COORDENADAS:** 09°25'14,2"S

**EMPREENDIMENTO:** UHE JIRAU — 64°48'01,8"W

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01P**

| PILHA | Espécie | Nº. de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 120 | CERNANDI DE INDIO | 10029 | 4,82 | 72 | 71 | 66 | 64 | 1,750 | 1,58 | 9,74 |
| 120 | MASSARANDUBA | 10031 | 4,15 | 80 | 80 | 76 | 87 | 2,125 | 2,24 | -5,40 |
| 120 | CERNANDI DE INDIO | 10038 | 3,24 | 42 | 42 | 43 | 41 | 0,449 | 0,41 | 8,66 |
| 120 | MASSARANDUBA | 10050 | 4,59 | 82 | 86 | 76 | 85 | 2,499 | 2,44 | -0,05 |
| 120 | ABIU | 10076 | 4,04 | 40 | 39 | 38 | 43 | 0,508 | 0,94 | -0,37 |
| 120 | ASSACU | 10077 | 3,84 | 38 | 36 | 40 | 38 | 0,436 | 0,42 | 3,56 |
| 120 | ABIU | 10085 | 4,33 | 48 | 40 | 43 | 40 | 0,622 | 0,63 | -1,37 |
| 120 | ASSACU | 10092 | 4,16 | 83 | 81 | 78 | 72 | 2,013 | 2,08 | -3,31 |
| 120 | ABIU | 10102 | 3,47 | 46 | 50 | 46 | 40 | 0,577 | 0,50 | 4,63 |
| 120 | ABIU | 10109 | 4,02 | 55 | 43 | 50 | 54 | 0,805 | 0,85 | -5,56 |
| 120 | ABIU | 10111 | 4,12 | 57 | 57 | 50 | 54 | 0,961 | 0,94 | 2,20 |
| 120 | PARAJU | 10119 | 4,21 | 49 | 50 | 50 | 50 | 0,818 | 0,87 | -6,31 |
| 120 | ASSACU | 10127 | 3,80 | 80 | 100 | 88 | 100 | 2,525 | 2,68 | -6,09 |
| 120 | ARAPARI | 10128 | 2,83 | 44 | 47 | 50 | 52 | 0,517 | 0,55 | -6,29 |
| 120 | CERNANDI DE INDIO | 10133 | 2,31 | 65 | 70 | 64 | 64 | 0,784 | 0,78 | 0,55 |
| 120 | ABIU | 10142 | 3,48 | 56 | 55 | 56 | 55 | 0,842 | 0,92 | -9,28 |
| 120 | ASSACU | 10158 | 4,28 | 101 | 100 | 108 | 110 | 3,688 | 3,77 | -2,21 |
| 120 | ABIURANA | 10177 | 4,50 | 31 | 31 | 40 | 41 | 0,452 | 0,49 | -8,48 |
| 120 | ASSACU | 10182 | 3,93 | 95 | 101 | 100 | 95 | 2,949 | 3,08 | -4,43 |
| 120 | ANGELIM RAJADO | 10194 | 2,00 | 106 | 90 | 84 | 77 | 1,251 | 1,23 | 1,70 |
| 120 | PARAJU | 10209 | 4,38 | 69 | 64 | 60 | 62 | 1,398 | 1,34 | 4,15 |
| 120 | ASSACU | 10219 | 5,33 | 64 | 62 | 58 | 60 | 1,558 | 1,53 | 1,78 |
| | TOTAL | | | | | | | 29,469 | 28,92 | 1,87 |

## PLANILHA DE TORAS

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PÁTIO: P1E01P | | DATA: 21/10/14 | |
| EQUIPE: HUGO DE ALENCAR COELHO E RAFAEL ROCHA | | COORDENADAS: | 09°25'13,6"S |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | 64°48'01,8"W |

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01P**

| PILHA | Espécie | Nº. de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Dif. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 121 | ASSACU | 10242 | 2,65 | 65 | 70 | 60 | 56 | 0,820 | 0,86 | -4,94 |
| 121 | PAU MULATO | 10250 | 3,15 | 58 | 53 | 43 | 41 | 0,588 | 0,62 | -5,45 |
| 121 | ASSACU | 10256 | 3,10 | 100 | 85 | 93 | 80 | 1,950 | 2,12 | -8,70 |
| 121 | PARAJU | 10264 | 3,05 | 50 | 53 | 50 | 43 | 0,575 | 0,59 | -2,58 |
| 121 | PARAJU | 10265 | 3,25 | 47 | 45 | 40 | 39 | 0,466 | 0,43 | 7,82 |
| 121 | ABIU | 10274 | 3,95 | 53 | 55 | 54 | 53 | 0,896 | 0,97 | -8,22 |
| 121 | ABIU | 10275 | 3,75 | 42 | 44 | 50 | 53 | 0,658 | 0,64 | 2,67 |
| 121 | ASSACU | 10276 | 4,20 | 64 | 67 | 70 | 71 | 1,525 | 1,62 | -6,21 |
| 121 | PARAJU | 10283 | 3,90 | 54 | 54 | 54 | 52 | 0,877 | 0,90 | -2,66 |
| 121 | AB URANA | 10284 | 2,80 | 42 | 54 | 62 | 50 | 0,779 | 0,81 | -4,04 |
| 121 | CERNANDI DE INDIO | 10300 | 4,30 | 56 | 30 | 60 | 55 | 1,126 | 1,14 | -1,21 |
| 121 | ABIU | 10301 | 3,92 | 75 | 70 | 65 | 60 | 1,403 | 1,40 | 0,20 |
| 121 | PARAJU | 10311 | 3,30 | 53 | 60 | 34 | 65 | 0,728 | 0,80 | -9,58 |
| 121 | ABIU | 10312 | 4,00 | 44 | 43 | 45 | 42 | 0,594 | 0,55 | 7,48 |
| 121 | PARAJU | 10319 | 2,70 | 40 | 42 | 46 | 43 | 0,388 | 0,42 | -8,37 |
| 121 | ASSACU | 10320 | 3,10 | 48 | 44 | 47 | 49 | 0,538 | 0,59 | -9,70 |
| 121 | ASSACU | 10334 | 3,90 | 51 | 52 | 48 | 50 | 0,773 | 0,77 | 0,44 |
| 121 | ASSACU | 10340 | 5,20 | 60 | 78 | 100 | 76 | 2,517 | 2,75 | -8,27 |
| 121 | ASSACU | 10355 | 5,10 | 66 | 60 | 72 | 70 | 1,785 | 1,95 | -8,28 |
| 121 | JACAREUBA | 10358 | 5,15 | 75 | 73 | 65 | 62 | 1,912 | 1,90 | 0,62 |
| 121 | ASSACU | 10365 | 4,00 | 45 | 43 | 46 | 44 | 0,622 | 0,59 | 5,16 |
| 121 | ASSACU | 10375 | 5,00 | 76 | 72 | 78 | 71 | 2,165 | 2,33 | -7,62 |
| 121 | TAMARINDO | 10386 | 4,00 | 50 | 57 | 50 | 52 | 0,858 | 0,86 | -0,27 |
| 121 | IPE | 10385 | 5,10 | 55 | 60 | 48 | 54 | 1,179 | 1,15 | 2,46 |
| 121 | PARAJU | 10387 | 2,50 | 70 | 88 | 87 | 70 | 1,218 | 1,14 | 6,38 |
| 121 | ASSACU | 10446 | 3,30 | 76 | 80 | 68 | 64 | 1,334 | 1,42 | -6,42 |
| 121 | ASSACU | 10466 | 3,75 | 65 | 70 | 56 | 54 | 1,109 | 1,08 | 2,26 |
| TOTAL | | | | | | | | 26,378 | 30,4 | -3,48 |

## PLANILHA DE LENHA

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PÁTIO: P1E01P | | DATA: 22/10/14 | |
| EQUIPE: ELMAR E YALMO | | COORDENADAS: | 09°25'13,6"S |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | 64°48'01,8"W |

**PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01P**

| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 119 | 1,35 | 33,00 | 1,05 | 46,778 | 48,720 | 3,99 |
| TOTAL | | | | 46,778 | 48,720 | 3,99 |

## PLANILHA DE TORAS PROTEGIDAS

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PÁTIO: P1E01Q | | DATA: 23/10/14 | |
| EQUIPE: ELMAR E YALMO | | COORDENADAS: | 09°25'10,6"S |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | 64°48'03,7"W |

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01Q**

| PILHA | Espécie | Nº. de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Dif. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 126 | CASTANHEIRA | 10614 | 5,10 | 110 | 103 | 105 | 95 | 4,270 | 4,24 | 0,71 |
| 126 | CASTANHEIRA | 10613 | 4,77 | 106 | 91 | 110 | 90 | 3,690 | 3,38 | 8,41 |
| 126 | CASTANHEIRA | 10612 | 4,57 | 40 | 42 | 50 | 56 | 0,793 | 0,82 | -3,42 |
| 126 | SERINGUEIRA | 10611 | 5,25 | 48 | 50 | 50 | 50 | 1,010 | 0,98 | 3,00 |
| 126 | SERINGUEIRA | 10610 | 4,63 | 50 | 58 | 50 | 54 | 1,021 | 1,06 | -3,77 |
| 126 | CASTANHEIRA | 10607 | 3,17 | 72 | 68 | 65 | 62 | 1,093 | 1,17 | -7,07 |
| 126 | CASTANHEIRA | 10596 | 3,60 | 70 | 66 | 69 | 75 | 1,385 | 1,50 | -8,27 |
| 126 | CASTANHEIRA | 10565 | 4,75 | 50 | 56 | 37 | 40 | 0,781 | 0,82 | -5,01 |
| 126 | CASTANHEIRA | 10542 | 5,13 | 100 | 97 | 118 | 105 | 4,442 | 4,46 | -0,40 |
| 126 | CASTANHEIRA | 10499 | 5,17 | 46 | 45 | 42 | 40 | 0,760 | 0,82 | -7,96 |
| 126 | CASTANHEIRA | 10503 | 4,70 | 89 | 75 | 90 | 85 | 2,651 | 2,79 | -5,23 |
| 126 | CASTANHEIRA | 10501 | 5,08 | 41 | 41 | 35 | 33 | 0,561 | 0,57 | -1,59 |
| TOTAL | | | | | | | | 22,463 | 22,61 | -0,68 |

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 16599
RUB.

**PLANILHA DE TORAS**

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

PÁTIO: P1E01Q — DATA: 22/10/14

EQUIPE: HUGO DE ALENCAR COELHO E RAFAEL ROCHA — COORDENADAS: 09°25'10,6"S 64°48'03,7"W

EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU

PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01Q

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 128 | ABIU | 10789 | 4,50 | 32 | 34 | 30 | 25 | 0,323 | 0,30 | 7,24 |
| 128 | TAMARINDO | 10784 | 3,35 | 53 | 42 | 47 | 45 | 0,575 | 0,54 | 6,09 |
| 128 | ASSACU | 10780 | 4,70 | 78 | 66 | 67 | 66 | 1,770 | 1,77 | 0,01 |
| 128 | ASSACU | 10779 | 5,00 | 85 | 86 | 76 | 77 | 2,577 | 2,72 | -5,57 |
| 128 | PARAJU | 10773 | 4,30 | 41 | 44 | 44 | 50 | 0,676 | 0,70 | -3,50 |
| 128 | ABIU | 10772 | 4,90 | 60 | 59 | 57 | 66 | 1,397 | 1,38 | 1,22 |
| 128 | TAMBORIL | 10755 | 2,80 | 84 | 70 | 64 | 57 | 1,039 | 1,00 | 3,79 |
| 128 | ASSACU | 10747 | 4,20 | 85 | 87 | 98 | 101 | 2,838 | 2,95 | -3,96 |
| 128 | ASSACU | 10732 | 3,00 | 42 | 50 | 45 | 58 | 0,607 | 0,64 | -5,46 |
| 128 | ASSACU | 10726 | 4,10 | 42 | 40 | 35 | 48 | 0,548 | 0,59 | -7,68 |
| 128 | ABIU | 10717 | 4,10 | 50 | 56 | 62 | 60 | 1,046 | 1,02 | 2,51 |
| 128 | PAU MULATO | 10706 | 3,40 | 40 | 48 | 37 | 47 | 0,494 | 0,54 | 9,37 |
| 128 | TARUMA | 10695 | 3,50 | 63 | 60 | 50 | 45 | 0,816 | 0,85 | -4,10 |
| 128 | ABIU | 10694 | 4,50 | 54 | 55 | 60 | 37 | 0,958 | 0,98 | -2,27 |
| 128 | ASSACU | 10685 | 4,75 | 54 | 59 | 40 | 38 | 0,851 | 0,83 | 2,42 |
| 128 | ABIU | 10685 | 4,25 | 49 | 47 | 37 | 56 | 0,749 | 0,68 | 8,75 |
| 128 | TARUMA | 10684 | 4,20 | 60 | 64 | 65 | 66 | 1,341 | 1,42 | -5,92 |
| 128 | JATOBA | 10671 | 5,00 | 79 | 78 | 83 | 85 | 1,994 | 1,86 | 6,70 |
| | TOTAL | | | | | | | 20,685 | 20,77 | -0,35 |

**PLANILHA DE TORAS**

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

PÁTIO: P1E01Q — DATA: 22/10/14

EQUIPE: HUGO DE ALENCAR COELHO E RAFAEL ROCHA — COORDENADAS: 09°25'10,6"S 64°48'03,7"W

EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU

PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01Q

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 129 | ASSACU | 10790 | 5,4 | 154 | 158 | 103 | 89 | 7,003 | 7,56 | -7,95 |
| 129 | ASSACU | 10797 | 3,27 | 36 | 44 | 45 | 52 | 0,503 | 0,53 | -5,39 |
| 129 | IPE | 10798 | 3,41 | 46 | 37 | 39 | 40 | 0,439 | 0,44 | -0,16 |
| 129 | ASSACU | 10832 | 3,54 | 190 | 180 | 203 | 172 | 9,645 | 10,45 | -8,35 |
| 129 | CATUABA | 10839 | 3,71 | 162 | 183 | 168 | 170 | 8,495 | 8,88 | -4,53 |
| 129 | ASSACU | 10842 | 4,47 | 153 | 174 | 130 | 140 | 7,820 | 7,32 | 6,40 |
| 129 | ASSACU | 10845 | 4,23 | 187 | 178 | 187 | 161 | 10,497 | 10,05 | 4,26 |
| | TOTAL | | | | | | | 44,402 | 45,23 | 1,88 |

**PLANILHA DE LENHA**

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

PÁTIO: P1E01Q — DATA: 22/10/14

EQUIPE: ELMAR E YALMO — COORDENADAS: 09°25'10,6"S 64°48'03,7"W

EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU

PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01Q

| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 123 | 2,50 | 41,00 | 4,40 | 451,000 | 449,900 | 0,24 |
| 124 | 2,50 | 41,00 | 3,25 | 333,125 | 336,600 | -1,03 |
| 125 | 2,45 | 22,00 | 5,50 | 296,450 | 301,810 | -1,78 |
| TOTAL | | | | 1,080,575 | 1,088,310 | -0,71 |

**PLANILHA DE TORAS**

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

PÁTIO: P1E01R — DATA: 23/10/14

EQUIPE: HUGO DE ALENCAR COELHO E RAFAEL ROCHA — COORDENADAS: 09°25'11,1"S 64°47'56,3"W

EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU

PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01R

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 130 | MURURE | 11192 | 2,4 | 92 | 89 | 81 | 90 | 1,460 | 1,48 | -1,39 |
| 130 | UXI | 11191 | 3,15 | 65 | 63 | 68 | 67 | 1,070 | 1,15 | -7,52 |
| 130 | MASSARANDUBA | 11187 | 3,35 | 48 | 46 | 42 | 48 | 0,557 | 0,56 | -0,59 |
| 130 | ASSACU | 11163 | 5,30 | 73 | 80 | 57 | 69 | 2,025 | 2,11 | -4,19 |
| 130 | ESCORREGA MACACO | 11162 | 5,45 | 51 | 48 | 60 | 60 | 1,283 | 1,26 | 1,80 |
| 130 | ANGELIM AMARGOSO | 11155 | 6,20 | 52 | 50 | 40 | 45 | 1,408 | 1,49 | -5,86 |
| 130 | ARAPARI | 11150 | 2,65 | 89 | 75 | 79 | 88 | 1,371 | 1,45 | -5,73 |
| 130 | FIGUEIRA | 11115 | 6,65 | 68 | 70 | 52 | 66 | 2,123 | 1,96 | 7,86 |
| 130 | TANIBUCA | 11144 | 2,60 | 52 | 51 | 50 | 45 | 0,486 | 0,52 | -7,00 |
| 130 | CEDRINHO | 11139 | 5,70 | 54 | 59 | 45 | 51 | 1,222 | 1,27 | -3,91 |
| 130 | SUMAUMA | 11138 | 3,30 | 56 | 46 | 35 | 34 | 0,468 | 0,49 | -4,87 |
| 130 | ESCORREGA MACACO | 11133 | 4,10 | 47 | 42 | 31 | 40 | 0,515 | 0,54 | -4,81 |
| 130 | ASSACU | 11132 | 3,10 | 44 | 43 | 34 | 35 | 0,370 | 0,35 | 5,49 |
| 130 | SUMAUMA | 11126 | 3,30 | 100 | 111 | 92 | 99 | 2,618 | 2,76 | -5,43 |
| 130 | TAMARINDO | 11127 | 4,20 | 62 | 50 | 49 | 51 | 0,927 | 0,88 | 5,03 |
| 130 | ASSACU | 11117 | 4,60 | 52 | 56 | 50 | 43 | 0,903 | 0,92 | -1,86 |
| | TOTAL | | | | | | | 18,608 | 19,19 | -2,56 |

## PLANILHA DE TORAS

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

**PÁTIO: P1E01R** — **DATA: 23/10/14**

**EQUIPE: GOBIRA E TAKEO** — **COORDENADAS:** 09°25'11,1"S

**EMPREENDIMENTO:** UHE JIRAU — 64°47'56,3"W

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01R**

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 131 | AMAPÁ | 11181 | 5,00 | 80 | 70 | 72 | 72 | 2,121 | 2,04 | 3,84 |
| 131 | MASSARANDUBA | 11182 | 6,15 | 48 | 44 | 52 | 51 | 0,961 | 1,05 | -9,23 |
| 131 | TAMARINDO | 11201 | 3,43 | 83 | 78 | 81 | 86 | 1,811 | 1,67 | 7,81 |
| 131 | FIGUEIRA | 11218 | 4,18 | 55 | 57 | 52 | 50 | 0,940 | 0,89 | 5,29 |
| 131 | TAMARINDO | 11217 | 3,24 | 52 | 58 | 54 | 50 | 0,728 | 0,79 | -8,46 |
| 131 | ASSACU | 11220 | 4,60 | 146 | 143 | 132 | 122 | 6,658 | 6,71 | -0,78 |
| 131 | ASSACU | 11237 | 3,40 | 52 | 55 | 54 | 44 | 0,701 | 0,72 | -2,65 |
| 131 | ARAPARI | 11243 | 2,33 | 100 | 102 | 123 | 118 | 2,245 | 2,33 | -3,81 |
| 131 | AMAPÁ | 11250 | 5,45 | 93 | 95 | 103 | 102 | 4,132 | 4,03 | 2,47 |
| 131 | LIBRA | 11252 | 3,10 | 54 | 57 | 53 | 48 | 0,684 | 0,68 | 0,57 |
| 131 | SUMAUMA | 11270 | 2,90 | 63 | 66 | 60 | 70 | 0,955 | 1,03 | -7,86 |
| 131 | ASSACU | 11267 | 3,50 | 72 | 75 | 75 | 75 | 1,515 | 1,51 | 0,36 |
| 131 | SUMAUMA | 11302 | 3,20 | 50 | 52 | 42 | 38 | 0,520 | 0,50 | 3,90 |
| | TOTAL | | | | | | | 23,372 | 23,35 | 0,09 |

## PLANILHA DE TORAS PROTEGIDAS

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

**PÁTIO: P1E01R** — **DATA: 23/10/14**

**EQUIPE: ELMAR E YALMO** — **COORDENADAS:** 09°25'11,1"S

**EMPREENDIMENTO:** UHE JIRAU — 64°47'56,3"W

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01R**

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 136 | CASTANHEIRA | 11355 | 3,30 | 44 | 41 | 27 | 25 | 0,304 | 0,33 | -8,54 |
| 136 | SERINGUEIRA | 11354 | 2,20 | 42 | 46 | 42 | 37 | 0,301 | 0,33 | -9,57 |
| 136 | CASTANHEIRA | 11319 | 2,80 | 40 | 39 | 50 | 54 | 0,460 | 0,42 | 8,75 |
| 136 | SERINGUEIRA | 11311 | 3,50 | 46 | 43 | 53 | 52 | 0,647 | 0,60 | 7,21 |
| 136 | SERINGUEIRA | 11314 | 3,80 | 37 | 33 | 30 | 35 | 0,340 | 0,36 | -5,90 |
| 136 | CASTANHEIRA | 11360 | 3,10 | 47 | 50 | 45 | 40 | 0,504 | 0,48 | 4,77 |
| 136 | SERINGUEIRA | 11358 | 2,20 | 38 | 40 | 45 | 41 | 0,290 | 0,31 | -6,73 |
| | TOTAL | | | | | | | 2,847 | 2,82 | 0,68 |

## PLANILHA DE TORAS PROTEGIDAS

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

**PÁTIO: P1E01R** — **DATA: 23/10/14**

**EQUIPE: ELMAR E YALMO** — **COORDENADAS:** 09°25'11,1"S

**EMPREENDIMENTO:** UHE JIRAU — 64°47'56,3"W

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01R**

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 137 | ABIU | 11311 | 3,1 | 45 | 47 | 53 | 56 | 0,609 | 0,64 | -5,14 |
| 137 | ABIURANA | 11312 | 3,30 | 41 | 38 | 44 | 40 | 0,436 | 0,45 | -3,29 |
| 137 | ABIURANA | 11314 | 3,40 | 48 | 53 | 44 | 47 | 0,615 | 0,65 | -5,55 |
| 137 | BANDARRA | 11351 | 3,22 | 47 | 40 | 43 | 47 | 0,495 | 0,5 | -0,97 |
| 137 | ARAÇU | 11354 | 3,31 | 43 | 40 | 39 | 40 | 0,428 | 0,46 | -7,58 |
| 137 | ABIURANA | 11356 | 2,93 | 51 | 45 | 43 | 40 | 0,461 | 0,43 | 6,89 |
| 137 | ROXINHO | 11366 | 3,32 | 46 | 41 | 47 | 47 | 0,534 | 0,53 | 0,73 |
| | TOTAL | | | | | | | 3,675 | 3,66 | -2,38 |

## PLANILHA DE LENHA

**PROCESSO Nº 02024.002411/2013-10**

**PÁTIO:** P1E01R — **DATA:** 22/10/14

**EQUIPE: ELMAR E YALMO** — **COORDENADAS:** 09°25'11,1"S

**EMPREENDIMENTO:** UHE JIRAU — 64°47'56,3"W

**PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO P1E01R**

| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 133 | 1,20 | 37,50 | 1,20 | 54,000 | 51,855 | 4,14 |
| 135 | 1,70 | 36,00 | 2,20 | 134,640 | 129,347 | 4,09 |
| TOTAL | | | | 188,640 | 181,202 | 4,10 |

# ANEXO III – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO PROCESSO 02024.002411/2013-10

**Figura 01**: Indicação de marca da linha d'água da inundação ocorrida no ano de 2014 no pátio P1E01.

**Figura 02**: Indicação de marca da linha d'água da inundação ocorrida no ano de 2014 no pátio P1E01.

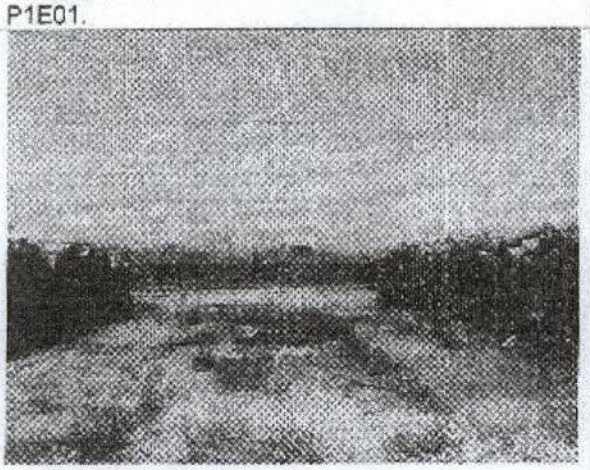


**Figura 03**: Ao fundo vista de marca da linha d'água da inundação ocorrida no ano de 2014 no pátio P1E01.

**Figura 04**: Vista geral do posicionamento das pilhas no pátio P1E01.


**Figura 05**: Placa de pilha de toras no pátio P1E01 com detalhe de marca da linha d'água da inundação ocorrida no ano de 2014.


**Figura 06**: Placa de identificação do pátio P1E01.


**Figura 07**: Placa da pilha n°126 de espécies protegidas no pátio P1E01 com marcas da inundação.

**Figura 08**: Plaqueta de identificação de tora do pátio P1E01.

**Figura 09**: Medição de comprimento em tora no pátio P1E01.

**Figura 10**: Medição de diâmetro em tora do pátio P1E01.

**Figura 11**: Medição de diâmetro em tora do pátio P1E01.


**Figura 12**: Placa de pilha de lenha do pátio P1E01.


**Figura 13**: Placa de pilha de lenha no pátio P1E01

**Figura 14**: Vista de pilha de lenha do pátio P1E01.

**Figura 15**: Vista da pilha 112 do pátio P1E01 com qualidade imprópria para serraria.

**Figura 16**: Tora da pilha 96 do pátio P1E01 infestada por cupim com qualidade imprópria para serraria.

**Figura 17**: Toras da pilha 61 do pátio P1E01 com baixa qualidade para serraria.

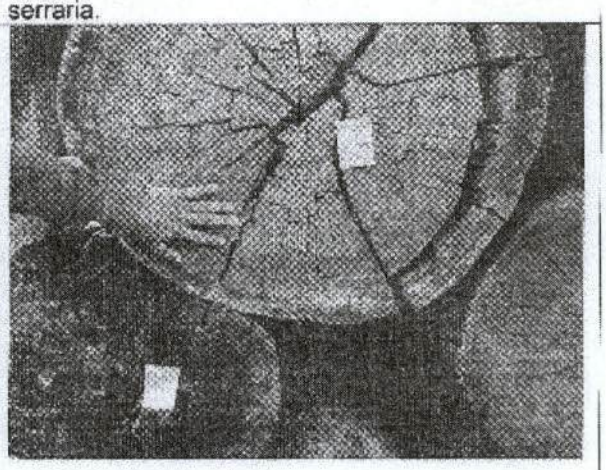


**Figura 18**: Toras de espécies protegidas da pilha 126 do pátio P1E01 com baixa qualidade para serraria.

EM BRANCO

# ANEXO III – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO PROCESSO 02024.002411/2013-10

**Figura 01**: Indicação de marca da linha d'água da inundação ocorrida no ano de 2014 no pátio P1E01.

**Figura 02**: Indicação de marca da linha d'água da inundação ocorrida no ano de 2014 no pátio P1E01.

**Figura 03**: Ao fundo vista de marca da linha d'água da inundação ocorrida no ano de 2014 no pátio P1E01.

**Figura 04**: Vista geral do posicionamento das pilhas no pátio P1E01.

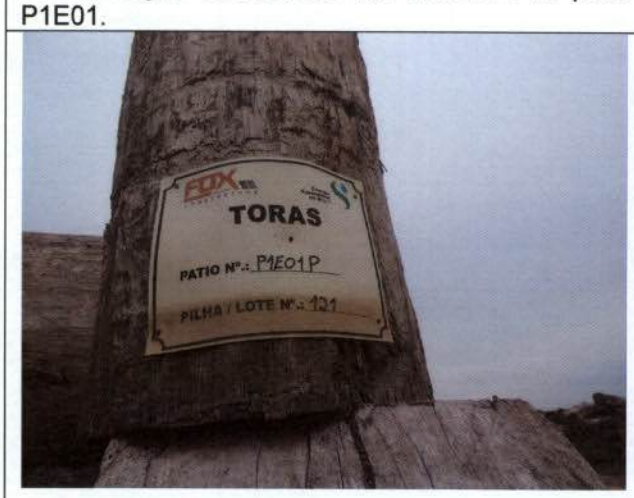



**Figura 05**: Placa de pilha de toras no pátio P1E01 com detalhe de marca da linha d'água da inundação ocorrida no ano de 2014.


**Figura 06**: Placa de identificação do pátio P1E01.

EM BRANCO


**Figura 07**: Placa da pilha n°126 de espécies protegidas no pátio P1E01 com marcas da inundação.


**Figura 08**: Plaqueta de identificação de tora do pátio P1E01.

**Figura 09**: Medição de comprimento em tora no pátio P1E01.

**Figura 10**: Medição de diâmetro em tora do pátio P1E01.

**Figura 11**: Medição de diâmetro em tora do pátio P1E01.


**Figura 12**: Placa de pilha de lenha do pátio P1E01.

EM BRANCO


**Figura 13**: Placa de pilha de lenha no pátio P1E01

**Figura 14**: Vista de pilha de lenha do pátio P1E01.

**Figura 15**: Vista da pilha 112 do pátio P1E01 com qualidade imprópria para serraria.

**Figura 16**: Tora da pilha 96 do pátio P1E01 infestada por cupim com qualidade imprópria para serraria.

**Figura 17**: Toras da pilha 61 do pátio P1E01 com baixa qualidade para serraria.

**Figura 18**: Toras de espécies protegidas da pilha 126 do pátio P1E01 com baixa qualidade para serraria.

EM BRANCO

PAR. 02001.004376/2014-12 COUSF/IBAMA

**Assunto:** Requerimento de vitoria de pátios romaneados protocolados sob o no 2024.003202/2014-74, no âmbito do processo nº 02024.002408/2013-04.

**Origem:** Coordenação de Uso Sustentável dos Recursos Florestais

**Ementa:** Requerimento de vitoria de pátios romaneados protocolados sob o no 2024.003202/2014-74

## 1. DA INTRODUÇÃO

Mediante o MEM. nº 02024.002520/2014-18 NUFLORA/RO/IBAMA, de 24/09/2014, o coordenador do Núcleo de Flora da Superintendência Estadual do IBAMA no Estado de Rondônia - RO/NUFLORA/IBAMA solicitou apoio logístico para realização de vistoria nos pátios de armazenamento de matéria prima protocolados pela concessionária Energia Sustentável do Brasil S.A. - ESBR sob o nº 02024.003202/2014-74, documento anexo à folha 229 do processo nº 02024.002408/2013-04.

O relatório fotográfico e as planilhas de campos citados neste parecer serão anexados em arquivos digitais no Sistema Doc. IBAMA, nomeados respectivamente como Anexos III e II.

A demanda teve como objetivo a realização de vistoria amostral de campo em pátios protocolados anteriormente na SUPES-RO, mas que se encontravam inacessíveis devido a inundação do rio Madeira.

Cabe enfatizar que os procedimentos de licenciamento ambiental correlatos à atividade de supressão de vegetação nativa, bem como as condicionantes nele estabelecidas, não são objeto de análise ou avaliação desta vistoria. O foco desta vistoria está exclusivamente relacionado com a amostragem da volumetria romaneada e a organização dos pátios vistoriados.

## 2. DOS PÁTIOS

Este parecer contempla os pátios P1D01-B, P1D01-C, P1D01-D, P1D01-E, P1D01-F, P1D01-G, P1D01-H e P1D01-I referentes ao requerimento de AUMPF protocolado sob o nº 02024.004032/2013-64, todos localizados no município de Porto Velho, Estado de Rondônia.

As vistorias foram realizadas no período 20/10/2014 a 31/10/2014, por servidores do IBAMA, com apoio de funcionários das empresas contratadas pela ESBR para a realização

do romaneio dos pátios protocolados.

As amostras foram escolhidas aleatoriamente para verificação da correlação do romaneio protocolado com a matéria prima depositada em campo.

As coordenadas de localização coletadas em campo nos pátios vistoriados são análogas àquelas apresentadas no supracitado requerimento de AUMPF, resguardada as aproximações pertinentes ao erro do aparelho de GPS utilizado na vistoria.

Os procedimentos de vistoria e as constatações de campo estão ilustrados no relatório fotográfico presente no Anexo III - Relatório Fotográfico.

As mensurações amostrais realizadas foram plotadas em planilhas de campo e estão discriminadas no Anexo II - Planilhas de Campo.

## 3. DOS PROCEDIMENTOS DE CAMPO

As observações de campo foram concebidas com intuito de avaliar os procedimentos de medição da matéria prima florestal realizados pela empresa, a disposição e organização das pilhas e, demais observações pertinentes.

O corpo técnico do IBAMA solicitou a empresa que fossem formadas equipes compostas por um funcionário da empresa e dois servidores do IBAMA. Deste modo, houve avaliação dos procedimentos de mensuração de toras e pilhas de lenha em cada grupo formado.

O relatório fotográfico elaborado, anexo, ilustra as ações de medições de comprimento e diâmetro de toras, bem como, as mensurações de altura, largura e comprimento de pilhas de lenha. Neste relatório também consta reprodução de imagens de pilhas de placas dos pátios, de pilhas de lenha, de pilhas de toras, de pilhas de espécies protegidas e, plaquetas de toras e de espécie protegidas.

## 4. DAS OBSERVAÇÕES

A enchente ocorrida no rio Madeira no período de fevereiro a junho do ano de 2014 ocasionou a inundação, parcial ou total, de pátios de armazenamento constituídos para armazenar o produto florestal suprimido no âmbito do processo de licenciamento nº 02001.002715/2008-88.

Na vistoria realizada constataram-se indícios de que os pátios P1D01-B, P1D01-C, P1D01-D, P1D01-E, P1D01-F, P1D01-G, P1D01-H e P1D01-I foram inundados durante a enchente do ano de 2014 (Figura 05 - Anexo III). Este evento teve como consequência a

perda significativa de qualidade do produto florestal bruto armazenado que poderia ser destinado a serraria (Figuras 16 a 18 - Anexo III).

Nas espécies destinadas a serraria procurou-se aferir a volumetria de espécimes que se encontravam em estado de conservação que possibilitasse a medição de diâmetro e comprimento da tora.

No dia da vistoria a equipe constatou que o resíduo depositado em leiras em meio aos pátios estava pegando fogo, mas sem atingir as pilhas de produto florestal armazenado. No momento da vistoria a empresa estava adotando procedimentos de combate ao fogo (Figuras 1 a 4 - Anexo III).

## 5. DA CONCLUSÃO

Na vistoria realizada no período 20/10/2014 a 30/10/2014, a equipe de vistoria do IBAMA realizou, com apoio logístico da ESBR, medições amostrais na matéria prima florestal depositada nos pátios P1D01-B, P1D01-C, P1D01-D, P1D01-E, P1D01-F, P1D01-G, P1D01-H e P1D01-I, Coord. Geog. 09°25'23,4"S e 64°47'35,7"W, todos localizados à margem direita BR-364, no sentido Porto Velho - Rio Branco, no Município de Porto Velho - RO.

No caso de espécies relacionadas no Anexo I desse parecer houve constatação de perda total das toras que seriam destinadas a serraria.

Nas espécies não relacionadas na tabela do Anexo I houve perda parcial do volume protocolado no romaneio protocolado sob o nº 02024.004032/2013-64.

A equipe de vistoria constatou que houve perda de qualidade do produto florestal bruto classificado como lenha, porém há viabilidade de destinação da volumetria desse tipo de matéria prima florestal. Cabe ressaltar que, neste caso, possivelmente haverá perda de produtividade na sua utilização ou beneficiamento para fins energéticos.

Comparando o volume calculado dos indivíduos e pilhas amostradas com os volumes dos romaneios apresentados pela empresa no requerimento protocolado na SUPES-RO sob o nº 02024.004032/2013-64, constatou-se que não houve extrapolação volumétrica do erro máximo considerado de 10% (dez por cento).

No entanto, cabe enfatizar que nesta vistoria sistematizou-se a amostragem de toras em espécimes que apresentavam condições para a coleta das medidas de diâmetro e comprimento devido à constatação da perda de qualidade desse produto florestal bruto.

Cabe ressaltar que na vistoria realizada no período de 20/10/14 a 31/10/14 foram

consideradas apenas as atividades de armazenamento e levantamento volumétrico amostral. A análise de outras condicionantes de ASVs e licenças conferidas ao empreendimento, não fazem parte do escopo da missão desta equipe.

## 6. DAS RECOMENDAÇÕES

Mediante as conclusões desse relatório recomenda-se:

- encaminhamento desse relatório a DILIC sugerindo:

a) entrega de relatório por parte do empreendedor avaliando a qualidade da matéria prima romaneada nesse pátio após período de inundação ocorrido no ano de 2014;

b) ajustamento de volume romaneado, quando couber;

c) entrega de plano de destinação do produto florestal bruto remanescente.

## 7. ANEXOS

- Anexo I - Lista de Espécies Inservíveis para Serraria

- Anexo II - Planilhas de Campo

- Anexo III - Relatório Fotográfico

Brasília, 30 de outubro de 2014

**Ademar Takeo Matsunaga**
Analista do COUSF/IBAMA

**Elmar Ferreira dos Santos**
Analista da COUSF/IBAMA

**Hugo de Alencar Coelho**
Analista do ESREG VILHENA/RO/IBAMA

COHIDI/DILIC/IBAMA
FLS. 16607
RUB.

**Luiz Alves Gobira**
Analista do NUFLORA/TO/IBAMA

**Valmir Correia Junior**
Analista do COUSF/IBAMA

Rafael R. Santos
Analista ESREG/VILHENA/RO

# ANEXO I – LISTA DE ESPÉCIES INSERVÍVEIS PARA SERRARIA

**LISTA DE ESPÉCIES INSERVÍVEIS DO PROCESSO 02024.002408/2013-04**

| | |
|---|---|
| 1 | MURURÉ |
| 2 | MURICI |
| 3 | ABRICÓ |
| 4 | ENVIREIRA |
| 5 | MUIRATINGA |
| 6 | SAMAÚMA |
| 7 | VIROLA |
| 8 | PINHO-CUIABANO |
| 9 | ESCORREGA-MACACO |
| 10 | TAUARI |
| 11 | AÇACU |
| 12 | CEDROMARA |
| 13 | ACARIÚBA |
| 14 | TACHI |
| 15 | UCUUBA |
| 16 | UCUUBARANA |
| 17 | AXIXÁ |
| 18 | ANGELIM-SAIA |
| 19 | PAMÃ |
| 20 | AÇOITA-CAVALO |
| 21 | CAROBA |
| 22 | CAJÚ |
| 23 | INGA |
| 24 | CERNANDI-DE-INDIO |
| 25 | COPAÍBA |
| 26 | UCHI |
| 27 | BANDARRA |
| 28 | ARAPARI |
| 29 | ENVIRA |
| 30 | AMAPÁ |

# ANEXO II – PLANILHAS DE CAMPO

## PLANILHAS DE CAMPO DO PROCESSO 02024.002408/2013-04

**PLANILHA DE TORAS**
**PROCESSO Nº 02024.002408/2013-04**

PÁTIO: P1D01-B | DATA: 21/10/14
EQUIPE: | COORDENADAS: 09°25'22,6"S 64°47'34"W
EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU

PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1D01-B

| PILHA | Espécie | Nº da Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Diferença Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Angelim | 1 | 6,80 | 53 | 52 | 55 | 56 | 1,512 | 1,581 | -4,62 |
| 5 | Cumaru | 4 | 5,50 | 37 | 35 | 49 | 43 | 0,726 | 0,775 | -6,72 |
| 5 | Orelha de Macaco | 5 | 5,00 | 50 | 52 | 56 | 57 | 1,124 | 1,127 | 0,30 |
| 5 | Abiu | 6 | 5,40 | 36 | 35 | 42 | 40 | 0,621 | 0,611 | 1,61 |
| 5 | Cumaru | 7 | 5,50 | 48 | 47 | 57 | 55 | 1,178 | 1,224 | -3,94 |
| 5 | Jequitibá | 9 | 5,10 | 43 | 41 | 58 | 60 | 1,022 | 1,034 | 1,27 |
| 5 | Angelim | 11 | 3,75 | 65 | 62 | 47 | 47 | 0,932 | 0,915 | 1,77 |
| 5 | Cambará / Libra | 12 | 4,40 | 63 | 61 | 60 | 58 | 1,269 | 1,139 | 9,92 |
| 5 | Angelim Sola | 39 | 4,20 | 49 | 51 | 47 | 49 | 0,792 | 0,736 | 7,24 |
| 5 | Uchi | 40 | 3,30 | 46 | 44 | 43 | 46 | 0,519 | 0,519 | 0,09 |
| 5 | Abiu | 41 | 4,20 | 39 | 37 | 39 | 40 | 0,495 | 0,477 | 3,65 |
| 5 | Angelim | 54 | 5,20 | 63 | 60 | 58 | 60 | 1,545 | 1,461 | 5,43 |
| 5 | Cumaru | 55 | 4,70 | 40 | 38 | 44 | 48 | 0,667 | 0,717 | -7,48 |
| 5 | Sucupira | 56 | 5,00 | 45 | 46 | 40 | 42 | 0,735 | 0,713 | 2,88 |
| 5 | Rosadinho | 58 | 3,30 | 49 | 51 | 43 | 41 | 0,604 | 0,552 | -2,97 |
| 5 | Mata Matá | 59 | 3,93 | 36 | 40 | 45 | 56 | 0,798 | 0,622 | -4,89 |
| 5 | Orelha de Macaco | 68 | 3,10 | 57 | 58 | 57 | 57 | 0,798 | 0,837 | -4,89 |
| 5 | Maracatiara | 78 | 3,20 | 43 | 41 | 39 | 40 | 0,417 | 0,391 | 6,41 |
| 5 | Cambará / Libra | 79 | 5,35 | 44 | 42 | 43 | 41 | 0,759 | 0,825 | -8,71 |
| 5 | Jequitibá | 80 | 3,30 | 60 | 58 | 53 | 55 | 0,827 | 0,796 | 3,75 |
| 5 | Jequitibá | 92 | 3,25 | 52 | 51 | 49 | 50 | 0,651 | 0,591 | 9,22 |
| 5 | Angelim Sola | 93 | 4,60 | 58 | 60 | 54 | 52 | 1,133 | 1,189 | -4,95 |
| 5 | Macucu | 94 | 4,50 | 34 | 32 | 42 | 44 | 0,510 | 0,472 | 7,61 |
| 5 | Tamburil | 117 | 3,05 | 60 | 61 | 42 | 41 | 0,623 | 0,662 | -6,17 |
| 5 | Abrido-de-Macaco | 118 | 4,50 | 40 | 42 | 34 | 44 | 0,565 | 0,553 | 2,24 |
| | TOTAL | | | | | | | 20,818 | 20,52 | 1,44 |

**PLANILHA DE LENHA**
**PROCESSO Nº 02024.002408/2013-04**

PÁTIO: 1D01-B | DATA: 21/10/14
EQUIPE: | COORDENADAS: 09°25'22,6"S 64°47'34"W
EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU

PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO

| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 2,32 | 39,00 | 5,56 | 503,069 | 507,420 | -0,86 |
| 4 | 2,40 | 4,36 | 38,90 | 407,050 | 407,420 | 0,09 |
| 6 | 2,33 | 3,36 | 33,20 | 259,916 | 257,170 | 1,07 |
| TOTAL | | | | 1.170,035 | 1.172,010 | -0,17 |

**PLANILHA DE LENHA**
**PROCESSO Nº 02024.002408/2013-04**

PÁTIO: 1D01-C | DATA: 21/10/14
EQUIPE: | COORDENADAS: 09°25'22,6"S 64°47'34"W
EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU

PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO

| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 2,22 | 39,90 | 4,45 | 394,172 | 388,770 | 1,39 |
| 8 | 2,24 | 40,20 | 3,30 | 297,158 | 292,760 | 1,50 |
| TOTAL | | | | 691,331 | 681,530 | 1,44 |

**PLANILHA DE LENHA**
**PROCESSO Nº 02024.002408/2013-04**

PÁTIO: 1D01-C | DATA: 21/10/14
EQUIPE: | COORDENADAS: 09°25'22,6"S 64°47'34"W
EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU

PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO

| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 2,55 | 39,60 | 5,50 | 555,390 | 550,170 | 0,95 |
| 10 | 2,40 | 39,90 | 5,50 | 526,680 | 520,970 | 1,10 |
| 11 | 2,30 | 39,55 | 3,40 | 309,281 | 303,950 | 1,75 |
| 12 | 2,38 | 38,95 | 5,50 | 509,856 | 506,800 | 0,64 |
| TOTAL | | | | 1.901,207 | 1.881,890 | 1,04 |

PLANILHA DE TORAS

PROCESSO Nº 02024.002408/2013-04

PÁTIO: P1D01-E | DATA: 21/10/14

EQUIPE: | COORDENADAS: 09°26'21"S 64°47'38 W

EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU

PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1D01-E

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Diferr. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | IPÊ | 254 | 6,50 | 38 | 38 | 36 | 33 | 0,662 | 0,661 | 0,08 |
| 17 | CUPIÚBA | 255 | 6,20 | 39 | 43 | 50 | 45 | 0,953 | 0,938 | 1,66 |
| 17 | ABIU | 268 | 5,00 | 46 | 42 | 45 | 48 | 0,804 | 0,777 | 3,37 |
| 17 | CEDRINHO | 269 | 6,00 | 45 | 49 | 50 | 53 | 1,143 | 1,165 | -1,95 |
| 17 | ANGELIM PEDRA | 278 | 5,20 | 35 | 38 | 40 | 44 | 0,613 | 0,590 | 3,79 |
| 17 | TAMARINDO | 282 | 6,00 | 55 | 57 | 54 | 57 | 1,504 | 1,514 | -0,63 |
| 17 | SUCUPIRA | 293 | 4,10 | 36 | 33 | 32 | 33 | 0,361 | 0,350 | 3,12 |
| 17 | CUPIÚBA | 295 | 4,55 | 64 | 68 | 48 | 51 | 1,171 | 1,148 | 1,95 |
| 17 | CUPIÚBA | 296 | 6,30 | 40 | 42 | 38 | 39 | 0,782 | 0,818 | -4,61 |
| 17 | ARARACANGA | 305 | 4,50 | 40 | 38 | 34 | 37 | 0,490 | 0,472 | 3,68 |
| 17 | CUPIÚBA | 306 | 4,60 | 49 | 42 | 48 | 50 | 0,807 | 0,843 | -4,49 |
| 17 | SUCUPIRA | 320 | 6,35 | 51 | 51 | 43 | 43 | 0,928 | 0,892 | 3,85 |
| 17 | ARARACANGA | 324 | 4,60 | 74 | 76 | 68 | 72 | 1,868 | 1,819 | 2,09 |
| 17 | CUMARÚ | 326 | 5,85 | 54 | 54 | 44 | 47 | 1,137 | 1,134 | 0,26 |
| 17 | CUMARÚ | 336 | 5,15 | 45 | 41 | 33 | 38 | 0,623 | 0,659 | -5,75 |
| 17 | ROUXINHO | 339 | 4,30 | 44 | 45 | 42 | 42 | 0,632 | 0,645 | -2,05 |
| 17 | MAÇARANDUBA | 347 | 5,50 | 45 | 33 | 37 | 42 | 0,665 | 0,653 | 1,82 |
| 17 | CEDRINHO | 358 | 6,00 | 49 | 50 | 69 | 56 | 1,476 | 1,579 | -6,88 |
| 17 | MATA MATA | 360 | 5,70 | 40 | 45 | 44 | 44 | 0,837 | 0,862 | 2,93 |
| 17 | ARARACANGA | 371 | 6,40 | 48 | 49 | 60 | 62 | 1,507 | 1,490 | 1,11 |
| 17 | Libra Cinzeiro | 383 | 6,20 | 40 | 44 | 39 | 41 | 0,819 | 0,784 | 4,19 |
| 17 | Libra Cinzeiro | 394 | 4,90 | 36 | 36 | 32 | 33 | 0,451 | 0,447 | 1,06 |
| 17 | JATOBÁ | 405 | 4,95 | 51 | 51 | 58 | 46 | 1,031 | 1,039 | -0,75 |
| 17 | CEDRINHO | 415 | 5,30 | 49 | 47 | 54 | 36 | 0,900 | 0,889 | 1,21 |
| 17 | MATA MATA | 429 | 5,40 | 40 | 46 | 45 | 40 | 0,775 | 0,748 | 3,53 |
| 17 | PINHO CUIABANO | 435 | 4,50 | 45 | 43 | 43 | 30 | 0,573 | 0,544 | 4,95 |
| 17 | CEDRINHO | 446 | 4,40 | 61 | 54 | 49 | 47 | 0,962 | 0,957 | 0,51 |
| 17 | CUPIÚBA | 449 | 6,30 | 47 | 45 | 50 | 52 | 1,164 | 1,076 | 7,55 |
| 17 | TACHI | 456 | 5,90 | 44 | 46 | 49 | 55 | 1,090 | 1,007 | 7,68 |
| 17 | SUCUPIRA | 467 | 4,85 | 38 | 43 | 47 | 43 | 0,698 | 0,688 | 1,36 |
| 17 | CEDRINHO | 468 | 4,73 | 59 | 63 | 66 | 60 | 1,428 | 1,448 | -1,41 |
| 17 | PINHO CUIABANO | 474 | 4,53 | 37 | 40 | 34 | 35 | 0,474 | 0,474 | -0,05 |
| 17 | IPÊ | 483 | 6,00 | 39 | 39 | 47 | 53 | 0,933 | 0,902 | 3,31 |
| 17 | AMAPÁ | 496 | 4,50 | 73 | 85 | 67 | 70 | 1,922 | 1,754 | 8,78 |
| 17 | ESCORREGA MACACO | 498 | 5,70 | 44 | 43 | 40 | 42 | 0,799 | 0,794 | 0,61 |
| 17 | SUCUPIRA | 508 | 4,40 | 33 | 34 | 35 | 34 | 0,399 | 0,395 | 1,11 |
| 17 | ARARACANGA | 534 | 4,40 | 82 | 85 | 66 | 70 | 1,494 | 1,617 | -8,24 |
| 17 | TACHI | 574 | 6,15 | 38 | 36 | 46 | 48 | 0,852 | 0,853 | -0,07 |
| 18 | TACHI | 622 | 6,15 | 45 | 46 | 44 | 45 | 0,978 | 0,885 | 9,50 |
| 18 | ROUXINHO | 629 | 6,20 | 33 | 30 | 37 | 37 | 0,571 | 0,579 | -1,40 |
| 18 | CUPIÚBA | 637 | 3,87 | 35 | 51 | 44 | 42 | 0,533 | 0,530 | 0,46 |
| 18 | Libra Cinzeiro | 646 | 5,43 | 59 | 52 | 47 | 43 | 1,077 | 1,075 | 0,21 |
| 18 | GUARIÚBA | 673 | 5,06 | 35 | 34 | 39 | 38 | 0,533 | 0,525 | 1,37 |
| 18 | Libra Cinzeiro | 674 | 4,98 | 34 | 35 | 32 | 33 | 0,388 | 0,385 | 0,21 |
| 18 | Tauari / Embira | 675 | 4,72 | 54 | 60 | 59 | 57 | 1,226 | 1,111 | 9,33 |
| 18 | ABIU | 684 | 5,22 | 30 | 32 | 45 | 40 | 0,600 | 0,621 | -3,51 |
| 18 | CUMARÚ | 685 | 5,02 | 35 | 38 | 40 | 41 | 0,683 | 0,711 | -4,18 |
| 18 | Libra Cinzeiro | 686 | 6,21 | 42 | 42 | 53 | 53 | 1,100 | 1,106 | -0,52 |
| 18 | TACHI | 696 | 5,73 | 45 | 48 | 35 | 40 | 0,794 | 0,724 | 8,76 |
| 18 | CEDRINHO | 697 | 4,65 | 40 | 40 | 22 | 55 | 0,563 | 0,562 | 0,18 |
| 18 | URUNCU | 707 | 5,69 | 45 | 45 | 42 | 43 | 0,865 | 0,837 | 3,22 |
| 18 | CEDRINHO | 708 | 5,91 | 32 | 32 | 38 | 36 | 0,552 | 0,546 | 1,14 |
| 18 | CUPIÚBA | 719 | 4,97 | 48 | 51 | 58 | 45 | 0,995 | 0,943 | 5,27 |
| 18 | UCSE | 726 | 5,90 | 32 | 31 | 39 | 42 | 0,601 | 0,575 | 4,30 |
| 18 | LENTO | 727 | 5,30 | 40 | 33 | 41 | 42 | 0,753 | 0,709 | 5,83 |
| 18 | ROUXINHO | 728 | 5,90 | 42 | 43 | 38 | 38 | 0,751 | 0,709 | 5,98 |
| 18 | JATOBÁ | 736 | 5,17 | 40 | 42 | 38 | 37 | 0,747 | 0,733 | 1,81 |
| 18 | ROUXINHO | 737 | 6,20 | 53 | 51 | 47 | 46 | 1,181 | 1,157 | 2,06 |
| 18 | ESCORREGA MACACO | 745 | 5,37 | 43 | 40 | 42 | 40 | 0,718 | 0,723 | -0,79 |
| 18 | Libra Cinzeiro | 750 | 3,82 | 40 | 40 | 44 | 45 | 0,538 | 0,516 | 3,68 |
| 18 | XIXUÁ | 778 | 4,67 | 46 | 48 | 45 | 49 | 0,836 | 0,806 | 3,61 |
| 18 | URUNCU | 779 | 4,82 | 46 | 48 | 40 | 54 | 0,836 | 0,784 | 6,28 |
| 18 | MAÇARANDUBA | 784 | 6,24 | 37 | 40 | 42 | 40 | 0,774 | 0,728 | 6,05 |
| 18 | Libra Cinzeiro | 785 | 5,09 | 46 | 46 | 50 | 53 | 0,950 | 0,959 | -0,89 |
| 18 | CEDRINHO | 801 | 5,60 | 38 | 30 | 35 | 35 | 0,506 | 0,492 | 3,27 |
| 18 | Orelha de Macaco | 802 | 5,39 | 43 | 47 | 38 | 36 | 0,712 | 0,692 | 2,82 |
| 18 | ABRICÓ | 817 | 4,63 | 40 | 40 | 53 | 43 | 0,704 | 0,754 | -7,17 |
| 18 | CUMARÚ | 826 | 5,34 | 31 | 33 | 39 | 37 | 0,514 | 0,525 | -2,09 |
| 18 | ROUXINHO | 834 | 5,49 | 36 | 42 | 35 | 39 | 0,623 | 0,636 | -2,16 |
| 18 | ANGELIM SAIA | 842 | 5,22 | 33 | 33 | 39 | 43 | 0,669 | 0,668 | 0,15 |
| 18 | CEDRINHO | 850 | 5,54 | 39 | 39 | 42 | 41 | 0,705 | 0,713 | -1,20 |
| 18 | Tauari / Embira | 880 | 3,18 | 38 | 40 | 39 | 44 | 0,405 | 0,387 | 4,36 |
| 18 | SUCUPIRA | 887 | 4,02 | 47 | 48 | 44 | 39 | 0,625 | 0,620 | 0,76 |
| 18 | ANGELIM PEDRA | 895 | 4,73 | 60 | 55 | 54 | 55 | 1,155 | 1,108 | 4,91 |
| 18 | ROUXINHO | 903 | 3,83 | 55 | 52 | 46 | 48 | 0,775 | 0,708 | 8,63 |
| 18 | MATA MATA | 921 | 4,50 | 44 | 41 | 45 | 36 | 0,609 | 0,597 | 1,95 |
| 18 | MACUCU | 939 | 3,75 | 47 | 47 | 40 | 40 | 0,567 | 0,532 | 4,49 |
| 18 | CUPIÚBA | 956 | 3,08 | 46 | 45 | 42 | 50 | 0,493 | 0,482 | 2,17 |
| | TOTAL | | | | | | | 64,921 | 62,88 | 3,60 |

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 16609
RUB.

**PLANILHA DE TORAS**

**PROCESSO Nº 02024.002408/2013-04**

**PÁTIO: P1001-E** | **DATA: 21/10/14**

**EQUIPE:** | **COORDENADAS:** 09°25'21"S 64°47'38"W

**EMPREENDIMENTO:** UHE JIRAU

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1001-E**

| PILHA | Espécie | Nº. de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | PEQUIÁ | 1022 | 5,90 | 56 | 55 | 43 | 41 | 1,101 | 1,151 | -4,55 |
| 23 | CEDRINHO | 1035 | 6,60 | 50 | 42 | 36 | 39 | 0,904 | 0,833 | 7,78 |
| 23 | PEQUIÁ | 1036 | 3,75 | 42 | 40 | 51 | 39 | 0,545 | 0,545 | -0,09 |
| 23 | MIRINDIBA | 1049 | 4,00 | 51 | 47 | 48 | 48 | 0,739 | 0,758 | -2,56 |
| 23 | CUPIÚBA | 1050 | 6,10 | 34 | 33 | 56 | 55 | 0,949 | 0,927 | 2,28 |
| 23 | CUPIÚBA | 1065 | 6,00 | 38 | 35 | 38 | 36 | 0,636 | 0,586 | -7,74 |
| 23 | CAMBARÁ / LIBRA | 1066 | 6,00 | 40 | 40 | 30 | 31 | 0,586 | 0,597 | -1,97 |
| 23 | PEQUIÁ | 1077 | 5,90 | 54 | 55 | 36 | 37 | 0,959 | 0,930 | 3,07 |
| 23 | CEDRINHO | 1089 | 6,10 | 38 | 52 | 42 | 40 | 0,674 | 0,727 | -7,93 |
| 23 | TACHI | 1090 | 5,40 | 36 | 35 | 39 | 32 | 0,534 | 0,569 | -6,44 |
| 23 | Tauari / Embira | 1092 | 5,90 | 46 | 42 | 70 | 40 | 1,135 | 1,084 | 4,60 |
| 23 | CAMBARÁ / LIBRA | 1100 | 5,90 | 36 | 34 | 38 | 50 | 0,723 | 0,788 | -8,95 |
| 23 | Libra Cinzeiro | 1101 | 6,00 | 44 | 41 | 44 | 42 | 0,861 | 0,938 | -8,92 |
| 23 | TACHI | 1112 | 6,00 | 35 | 34 | 28 | 30 | 0,475 | 0,467 | 1,73 |
| 23 | Libra Cinzeiro | 1113 | 5,80 | 41 | 40 | 33 | 31 | 0,599 | 0,630 | -5,25 |
| 23 | CAMBARÁ / LIBRA | 1135 | 6,50 | 45 | 50 | 35 | 36 | 0,879 | 0,954 | -8,50 |
| 23 | SUCUPIRA | 1136 | 3,20 | 40 | 39 | 54 | 51 | 0,532 | 0,616 | -15,92 |
| 23 | TACHI | 1137 | 5,70 | 38 | 37 | 42 | 46 | 0,743 | 0,755 | -1,81 |
| 23 | CUPIÚBA | 1138 | 5,80 | 33 | 33 | 43 | 58 | 0,794 | 0,842 | -6,05 |
| 23 | CAMBARÁ / LIBRA | 1139 | 6,20 | 36 | 39 | 45 | 42 | 0,799 | 0,855 | -7,05 |
| 23 | ABIU | 1148 | 5,85 | 40 | 40 | 32 | 30 | 0,579 | 0,622 | -7,37 |
| 23 | ABIU | 1149 | 5,70 | 46 | 45 | 44 | 41 | 0,867 | 0,846 | 2,37 |
| 23 | CAMBARÁ / LIBRA | 1158 | 5,30 | 34 | 32 | 50 | 48 | 0,700 | 0,745 | -6,42 |
| 23 | ANGELIM PEDRA | 1160 | 4,10 | 47 | 48 | 40 | 52 | 0,704 | 0,747 | -6,11 |
| 23 | ABRICÓ | 1171 | 5,20 | 35 | 34 | 40 | 38 | 0,552 | 0,610 | -10,56 |
| 23 | MATA MATA | 1172 | 5,90 | 31 | 36 | 41 | 39 | 0,626 | 0,618 | 1,19 |
| 23 | ANGELIM SAIA | 1183 | 5,10 | 40 | 38 | 40 | 40 | 0,748 | 0,719 | 3,81 |
| 23 | CUPIÚBA | 1185 | 5,95 | 30 | 40 | 33 | 30 | 0,517 | 0,490 | 5,09 |
| 23 | ESCORREGA MACACO | 1198 | 5,60 | 34 | 35 | 38 | 37 | 0,570 | 0,603 | -5,72 |
| 23 | TACHI | 1199 | 4,65 | 41 | 40 | 38 | 35 | 0,541 | 0,593 | -9,49 |
| 23 | ABIU | 1201 | 5,10 | 46 | 44 | 40 | 40 | 0,724 | 0,749 | -3,58 |
| 23 | CUMARU | 1207 | 5,60 | 40 | 45 | 35 | 35 | 0,660 | 0,671 | -1,66 |
| 23 | ARAPARI | 1209 | 2,90 | 53 | 52 | 60 | 58 | 0,708 | 0,647 | 8,59 |
| 23 | CEDRINHO | 1210 | 5,25 | 52 | 52 | 54 | 52 | 1,135 | 1,161 | -2,18 |
| 23 | Libra Cinzeiro | 1218 | 5,30 | 36 | 35 | 34 | 32 | 0,488 | 0,531 | -8,66 |
| 23 | JATOBÁ | 1219 | 2,30 | 42 | 41 | 46 | 44 | 0,338 | 0,349 | -3,41 |
| 23 | FAVEIRA BRANCA | 1230 | 3,35 | 30 | 32 | 32 | 30 | 0,253 | 0,275 | -8,93 |
| 23 | JATOBÁ | 1232 | 3,45 | 50 | 50 | 43 | 47 | 0,6[illegible] | 0,817 | -0,86 |
| 23 | ANGELIM SAIA | 1241 | 2,90 | 50 | 53 | 46 | 44 | 0,530 | 0,567 | -6,99 |
| 23 | ANGELIM SAIA | 1242 | 2,90 | 45 | 45 | 49 | 51 | 0,514 | 0,487 | 5,14 |
| 23 | XXUÁ | 1254 | 3,40 | 46 | 43 | 44 | 45 | 0,528 | 0,559 | -5,79 |
| 23 | MATA MATA | 1255 | 2,55 | 40 | 42 | 40 | 38 | 0,320 | 0,289 | 9,72 |
| | TOTAL | | | | | | | 28,381 | 29,150 | -2,71 |

**PLANILHA DE LENHA**

**PROCESSO Nº 02024.002408/2013-04**

**PÁTIO:** 1D01-E | **DATA:** 21/10/14

**EQUIPE:** | **COORDENADAS:** 09°25'18,7"S 64°47'35,6"W

**EMPREENDIMENTO:** UHE JIRAU

**PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO**

| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 2,50 | 39,00 | 4,48 | 436,800 | 431,470 | 1,24 |
| 19 | 2,60 | 38,70 | 4,60 | 462,852 | 450,900 | 2,65 |
| 20 | 2,65 | 38,86 | 3,40 | 350,129 | 341,380 | 2,56 |
| 25 | 2,80 | 39,35 | 5,55 | 611,499 | 591,560 | 3,37 |
| 29 | 2,60 | 41,90 | 5,20 | 566,488 | 521,150 | 8,70 |
| 30 | 2,75 | 37,90 | 5,50 | 573,238 | 564,100 | 1,62 |
| 31 | 2,77 | 38,10 | 5,50 | 580,454 | 576,160 | 0,75 |
| TOTAL | | | | 3,581,459 | 3,476,720 | 3,01 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PLANILHA DE TORAS | | | | | | | | | |
| | PROCESSO Nº 02024.002408/2013-04 | | | | | | | | | |
| | PÁTIO: P1D01-F | | | | | DATA: 21/10/14 | | | | |
| | EQUIPE: | | | | | COORDENADAS: | | | 09°25'18,7"S | |
| | EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | | | | | | 64°47'35,6"W | |
| | PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1D01-F | | | | | | | | | |
| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Remanejo (m³) | Diferença Relat. (%) |
| 33 | CEDRINHO | 1486 | 50,00 | 51 | 47 | 42 | 5 | 5,182 | 0,81 | 84,42 |
| 33 | ANGELIM AMARGOSO | 1496 | 4,60 | 67 | 65 | 60 | 62 | 1,457 | 1,54 | -5,40 |
| 33 | CUMARU | 1498 | 3,75 | 50 | 51 | 46 | 46 | 0,686 | 0,68 | 0,46 |
| 33 | MURICI | 1499 | 4,10 | 40 | 41 | 33 | 35 | 0,447 | 0,42 | 5,40 |
| 33 | JATOBA | 1506 | 5,45 | 40 | 39 | 33 | 32 | 0,555 | 0,56 | -0,10 |
| 33 | ROUXINHO | 1512 | 6,10 | 66 | 64 | 76 | 61 | 2,135 | 2,18 | -2,18 |
| 33 | CUMARU | 1514 | 3,50 | 50 | 48 | 50 | 50 | 0,674 | 0,73 | -8,81 |
| 33 | BANDARRA | 1516 | 3,30 | 38 | 39 | 50 | 36 | 0,430 | 0,45 | -5,05 |
| 33 | SUCUPIRA | 1517 | 5,30 | 43 | 41 | 48 | 48 | 0,843 | 0,87 | 3,28 |
| 33 | CUPIUBA | 1518 | 4,70 | 46 | 44 | 43 | 42 | 0,707 | 0,76 | -7,81 |
| 33 | ANGELIM PEDRA | 1528 | 4,10 | 52 | 48 | 52 | 51 | 0,829 | 0,92 | -8,84 |
| 33 | CAMBARA / LIBRA | 1530 | 4,60 | 46 | 46 | 39 | 39 | 0,638 | 0,61 | 3,74 |
| 33 | JATOBA | 1536 | 5,40 | 38 | 42 | 34 | 46 | 0,687 | 0,68 | 1,74 |
| 33 | CUMARU | 1539 | 4,30 | 49 | 44 | 37 | 35 | 0,568 | 0,55 | 3,28 |
| 33 | CUMARU | 1540 | 3,00 | 52 | 51 | 51 | 50 | 0,613 | 0,61 | 0,97 |
| 33 | ROUXINHO | 1544 | 4,80 | 34 | 36 | 41 | 30 | 0,468 | 0,51 | -9,38 |
| 33 | MURICI | 1546 | 4,50 | 45 | 39 | 42 | 30 | 0,530 | 0,55 | -2,95 |
| 33 | MURICI | 1555 | 6,00 | 41 | 45 | 38 | 42 | 0,812 | 0,85 | -5,12 |
| 33 | AÇOITA CAVALO | 1556 | 3,10 | 40 | 39 | 42 | 40 | 0,394 | 0,38 | 3,47 |
| 33 | CEDRINHO | 1565 | 6,00 | 44 | 42 | 46 | 48 | 0,954 | 1,02 | -6,37 |
| 33 | LCHI | 1566 | 3,20 | 39 | 40 | 37 | 35 | 0,358 | 0,36 | 0,58 |
| 33 | SUCUPIRA | 1579 | 3,37 | 43 | 40 | 42 | 42 | 0,461 | 0,50 | -7,32 |
| 33 | CEDRINHO | 1580 | 4,30 | 62 | 60 | 58 | 56 | 1,176 | 1,25 | -6,55 |
| 33 | MURICI | 1592 | 4,10 | 36 | 35 | 38 | 38 | 0,435 | 0,46 | -5,80 |
| 33 | CEDRINHO | 1600 | 4,30 | 61 | 60 | 44 | 43 | 0,913 | 0,97 | -6,61 |
| 33 | SUCUPIRA | 1604 | 5,75 | 90 | 93 | 100 | 103 | 4,205 | 4,34 | -3,13 |
| 33 | ORELHA DE MACACO | 1607 | 5,20 | 38 | 39 | 33 | 31 | 0,507 | 0,56 | -9,44 |
| 33 | PINHO CUIABANO | 1608 | 4,85 | 40 | 38 | 38 | 32 | 0,521 | 0,52 | -0,32 |
| 33 | CEDRINHO | 1609 | 3,10 | 40 | 39 | 65 | 40 | 0,461 | 0,48 | -3,79 |
| 33 | CUPIUBA | 1619 | 2,65 | 55 | 54 | 46 | 42 | 0,505 | 0,55 | -9,21 |
| 33 | ANGELIM AMARGOSO | 1629 | 3,90 | 42 | 41 | 42 | 55 | 0,620 | 0,63 | -1,38 |
| 33 | CUPIUBA | 1630 | 4,20 | 42 | 44 | 37 | 36 | 0,521 | 0,55 | -5,80 |
| 33 | CUPIUBA | 1631 | 3,30 | 46 | 44 | 42 | 44 | 0,502 | 0,53 | -4,77 |
| 33 | ANGELIM AMARGOSO | 1639 | 3,90 | 65 | 61 | 67 | 76 | 1,365 | 1,50 | -5,45 |
| 33 | TACHI | 1651 | 4,60 | 36 | 40 | 37 | 42 | 0,542 | 0,51 | 5,53 |
| 33 | CEDRINHO | 1652 | 3,20 | 50 | 47 | 48 | 48 | 0,573 | 0,63 | -9,48 |
| 33 | CAMBARA / LIBRA | 1653 | 3,80 | 42 | 41 | 49 | 50 | 0,619 | 0,66 | -7,21 |
| 33 | TACHI | 1654 | 4,28 | 38 | 35 | 39 | 40 | 0,485 | 0,52 | -8,05 |
| 33 | MURICI | 1664 | 5,9 | 44 | 45 | 45 | 42 | 0,897 | 0,93 | -3,19 |
| 33 | CUPIUBA | 1688 | 3,55 | 45 | 42 | 44 | 44 | 0,534 | 0,50 | 6,60 |
| 33 | CUMARU | 1695 | 3,50 | 45 | 41 | 40 | 39 | 0,468 | 0,51 | -8,59 |
| 34 | BOLÃO | 1809 | 3,95 | 58 | 59 | 42 | 41 | 0,776 | 0,72 | 7,08 |
| 34 | BOLÃO | 1816 | 4,35 | 40 | 41 | 40 | 38 | 0,540 | 0,58 | -8,13 |
| 34 | TAMARINDO | 1817 | 4,90 | 60 | 58 | 49 | 41 | 1,041 | 0,96 | 8,10 |
| 34 | AÇOITA CAVALO | 1824 | 5,30 | 46 | 44 | 40 | 38 | 0,734 | 0,70 | 5,32 |
| 34 | ROUXINHO | 1825 | 4,60 | 32 | 30 | 28 | 40 | 0,382 | 0,36 | 6,65 |
| 34 | CUMARU | 1835 | 3,50 | 62 | 50 | 57 | 60 | 0,901 | 0,88 | 2,82 |
| 34 | CUPIUBA | 1836 | 5,00 | 56 | 54 | 48 | 46 | 1,226 | 1,25 | -1,80 |
| 34 | CUMARU | 1844 | 4,40 | 58 | 60 | 58 | 56 | 1,163 | 1,28 | -9,69 |
| 34 | JEQUITIBA | 1846 | 4,40 | 56 | 55 | 62 | 60 | 1,173 | 1,26 | -7,76 |
| 34 | ROUXINHO | 1865 | 5,00 | 42 | 40 | 35 | 34 | 0,560 | 0,55 | 1,83 |
| 34 | CUPIUBA | 1866 | 4,00 | 47 | 46 | 48 | 45 | 0,716 | 0,71 | 1,27 |
| 34 | ANGELIM PEDRA | 1876 | 4,80 | 43 | 41 | 41 | 41 | 0,649 | 0,67 | -3,93 |
| 34 | CAMBARA / LIBRA | 1877 | 5,30 | 44 | 42 | 39 | 40 | 0,708 | 0,65 | 7,84 |
| 34 | ANGELIM SAIA | 1878 | 3,80 | 38 | 40 | 32 | 32 | 0,376 | 0,38 | -1,28 |
| 34 | ANGELIM SAIA | 1887 | 5,90 | 52 | 51 | 57 | 65 | 1,466 | 1,53 | -4,68 |
| 34 | CUPIUBA | 1897 | 5,05 | 43 | 43 | 36 | 38 | 0,651 | 0,63 | 3,25 |
| 34 | ITAUBA | 1898 | 4,15 | 42 | 42 | 33 | 34 | 0,464 | 0,49 | -4,87 |
| 34 | MATA MATA | 1899 | 4,70 | 44 | 44 | 42 | 40 | 0,667 | 0,70 | -5,38 |
| 34 | TACHI | 1909 | 3,80 | 37 | 36 | 45 | 44 | 0,490 | 0,49 | -0,42 |
| 34 | CAMBARA / LIBRA | 1910 | 4,80 | 53 | 48 | 45 | 42 | 0,761 | 0,84 | -7,41 |
| 34 | ORELHA DE MACACO | 1921 | 4,25 | 50 | 51 | 43 | 41 | 0,714 | 0,71 | 0,28 |
| 34 | BAGINHA | 1931 | 3,30 | 50 | 49 | 40 | 38 | 0,507 | 0,53 | -4,07 |
| 34 | Libra Cinzeiro | 1932 | 3,70 | 41 | 41 | 39 | 40 | 0,471 | 0,45 | 4,28 |
| 34 | CUMARU | 1934 | 3,70 | 45 | 44 | 55 | 33 | 0,569 | 0,57 | -0,97 |
| 34 | MATA MATA | 1945 | 4,10 | 48 | 49 | 50 | 52 | 0,797 | 0,84 | -5,53 |
| 34 | MACUCU | 1954 | 3,45 | 40 | 38 | 40 | 38 | 0,412 | 0,42 | -3,05 |
| 34 | ANGELIM AMARGOSO | 1955 | 5,00 | 40 | 42 | 44 | 41 | 0,885 | 0,84 | 6,29 |
| 34 | ANGELIM PEDRA | 1964 | 5,80 | 49 | 50 | 54 | 50 | 1,185 | 1,21 | -1,72 |
| 34 | Libra Cinzeiro | 1965 | 4,80 | 46 | 45 | 48 | 51 | 0,878 | 0,91 | -3,38 |
| 34 | ANGELIM PEDRA | 1966 | 5,60 | 50 | 51 | 48 | 49 | 1,078 | 1,08 | -0,64 |
| 34 | MACARANDUBA | 1975 | 4,75 | 45 | 44 | 44 | 44 | 0,730 | 0,77 | -5,65 |
| 34 | Libra Cinzeiro | 1976 | 4,80 | 35 | 37 | 38 | 36 | 0,481 | 0,48 | -0,12 |
| 34 | Tauari / Imbira | 1977 | 4,97 | 49 | 51 | 38 | 44 | 0,743 | 0,69 | 6,48 |
| 34 | CEDRINHO | 1985 | 6,40 | 37 | 35 | 37 | 39 | 0,688 | 0,63 | 0,99 |
| 34 | ORELHA DE MACACO | 1998 | 5,85 | 45 | 50 | 43 | 51 | 1,028 | 1,09 | -5,13 |
| 34 | MURATINGA | 2016 | 5,10 | 40 | 42 | 46 | 44 | 0,741 | 0,71 | 4,35 |
| 34 | Libra Cinzeiro | 2018 | 5,25 | 53 | 50 | 62 | 60 | 1,547 | 1,70 | -8,74 |
| | TOTAL | | | | | | | 85,019 | 82,23 | 4,20 |

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 166 10
RUB.

| PLANILHA DE LENHA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PROCESSO Nº 02024.002408/2013-04 | | | | | | |
| PÁTIO: 1D01-F | | | DATA: 21/10/14 | | | |
| EQUIPE: | | | COORDENADAS: | | 09°25'18,7"S | |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | | | 64°47'35,6"W | |
| PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO | | | | | | |
| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
| 32 | 2,80 | 39,60 | 5,60 | 620,928 | 611,940 | 1,47 |
| 35 | 2,50 | 39,55 | 5,50 | 543.813 | 534,500 | 1,74 |
| 36 | 2,50 | 41,00 | 5,60 | 574.000 | 576,180 | -0,38 |
| TOTAL | | | | 1.738,741 | 1.722,620 | 0,94 |

| PLANILHA DE TORAS | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PROCESSO Nº 02024.002408/2013-04 | | | | | | | | | | |
| PÁTIO: P1D01-G | | | | | DATA: 21/10/14 | | | | | |
| EQUIPE: | | | | | COORDENADAS: | | | | 09°26'23.4"S | |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | | | | | | | 64°47'35,7"W | |
| PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1D01-G | | | | | | | | | | |
| PILHA | Espécie | Nº. de Tora | Comp. | Extremidade A | | Extremidade B | | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Diferr. Relat. (%) |
| | | | | D1 | D2 | D3 | D4 | | | |
| 41 | Abiu | 2184 | 4,30 | 70 | 70 | 62 | 62 | 1,471 | 1,578 | -7,26 |
| 41 | Abiu | 2192 | 4,90 | 50 | 48 | 57 | 48 | 0,991 | 1,000 | -0,89 |
| 41 | Abiu | 2195 | 4,05 | 36 | 34 | 40 | 41 | 0,447 | 0,448 | 0,05 |
| 41 | Macucu | 2196 | 4,10 | 35 | 32 | 38 | 37 | 0,406 | 0,399 | 1,67 |
| 41 | Abiu | 2203 | 4,05 | 53 | 53 | 54 | 54 | 0,910 | 0,868 | 4,62 |
| 41 | Angelim | 2205 | 4,15 | 46 | 44 | 40 | 40 | 0,589 | 0,615 | -4,44 |
| 41 | Abiu | 2215 | 3,75 | 37 | 37 | 46 | 50 | 0,532 | 0,582 | -9,46 |
| 41 | Rouxinho | 2216 | 3,25 | 42 | 40 | 42 | 42 | 0,440 | 0,433 | 1,59 |
| 41 | Abiorana | 2225 | 4,30 | 42 | 42 | 56 | 55 | 0,794 | 0,728 | 8,39 |
| 41 | Abiorana | 2226 | 3,27 | 42 | 41 | 40 | 39 | 0,421 | 0,433 | -2,79 |
| 41 | Rouxinho | 2227 | 3,10 | 47 | 45 | 46 | 48 | 0,526 | 0,485 | 7,86 |
| 41 | Rouxinho | 2228 | 4,23 | 43 | 41 | 45 | 43 | 0,614 | 0,646 | -5,13 |
| 41 | Abiu | 2235 | 4,95 | 51 | 53 | 60 | 63 | 1,252 | 1,300 | -3,83 |
| 41 | Abiorana | 2237 | 3,45 | 43 | 44 | 39 | 39 | 0,461 | 0,471 | -2,19 |
| 41 | Abiu | 2238 | 3,40 | 42 | 42 | 38 | 45 | 0,465 | 0,464 | 0,26 |
| 41 | Abiorana | 2246 | 3,65 | 41 | 41 | 42 | 42 | 0,494 | 0,497 | -0,68 |
| 41 | Abiu | 2247 | 4,00 | 46 | 45 | 55 | 50 | 0,764 | 0,812 | -7,67 |
| 41 | Abiu | 2255 | 3,90 | 42 | 41 | 39 | 39 | 0,496 | 0,486 | 1,96 |
| 41 | Assacú | 2256 | 3,20 | 37 | 35 | 43 | 43 | 0,392 | 0,420 | -7,08 |
| 41 | Axixá | 2257 | 3,45 | 43 | 43 | 45 | 46 | 0,525 | 0,512 | 2,37 |
| 41 | Amapá | 2263 | 4,20 | 47 | 47 | 54 | 54 | 0,841 | 0,791 | 5,96 |
| 41 | Tachi | 2264 | 4,85 | 42 | 41 | 33 | 32 | 0,521 | 0,561 | -7,54 |
| 41 | Rouxinho | 2353 | 4,05 | 41 | 40 | 44 | 44 | 0,568 | 0,583 | -2,70 |
| 41 | Sucupira | 2363 | 3,45 | 39 | 39 | 42 | 42 | 0,444 | 0,460 | -3,49 |
| 41 | Rouxinho | 2364 | 4,10 | 44 | 44 | 38 | 45 | 0,589 | 0,567 | 3,69 |
| 41 | Mata Matá | 2365 | 3,00 | 55 | 54 | 49 | 49 | 0,631 | 0,671 | -6,39 |
| 41 | Pama | 2376 | 2,85 | 38 | 38 | 41 | 42 | 0,354 | 0,370 | -4,51 |
| 41 | Abiorana | 2386 | 2,95 | 42 | 44 | 35 | 35 | 0,352 | 0,317 | 11,04 |
| 41 | Sucupira | 2396 | 4,80 | 39 | 41 | 39 | 45 | 0,634 | 0,650 | -2,57 |
| 41 | Angelim Saia | 2397 | 4,30 | 51 | 53 | 56 | 56 | 0,985 | 0,999 | -1,43 |
| 41 | Abiu | 2399 | 4,45 | 36 | 38 | 38 | 34 | 0,466 | 0,486 | -4,45 |
| 41 | Pama | 2400 | 4,30 | 45 | 49 | 51 | 51 | 0,811 | 0,773 | 4,70 |
| 41 | Abiu | 2409 | 4,00 | 40 | 42 | 55 | 55 | 0,724 | 0,746 | -3,09 |
| 41 | Bandarra | 2410 | 4,15 | 42 | 42 | 35 | 36 | 0,489 | 0,485 | 0,90 |
| 41 | Cumarú | 2418 | 4,10 | 53 | 53 | 49 | 50 | 0,846 | 0,867 | -2,50 |
| 41 | Açoita Cavalo | 2427 | 5,20 | 42 | 42 | 24 | 22 | 0,431 | 0,431 | 0,11 |
| 41 | Abiu | 2429 | 3,80 | 41 | 30 | 38 | 48 | 0,460 | 0,491 | -6,82 |
| 41 | Cumarú | 2438 | 4,10 | 61 | 60 | 55 | 58 | 1,102 | 1,124 | -2,02 |
| 41 | Cedrinho | 2449 | 5,60 | 47 | 44 | 60 | 60 | 1,224 | 1,320 | -7,88 |
| 41 | Cedrinho | 2454 | 3,70 | 60 | 60 | 63 | 60 | 1,072 | 1,083 | -0,97 |
| 41 | Angelim Rajado | 2463 | 3,65 | 51 | 50 | 55 | 55 | 0,798 | 0,797 | 0,09 |
| 41 | Abiu | 2464 | 3,65 | 50 | 50 | 47 | 47 | 0,674 | 0,672 | 0,39 |
| 41 | Abiu | 2471 | 3,90 | 51 | 52 | 55 | 56 | 0,877 | 0,856 | 2,32 |
| 41 | Abiu | 2478 | 4,50 | 46 | 48 | 40 | 40 | 0,149 | 0,728 | -390,16 |
| | TOTAL | | | | | | | 29,024 | 30,008 | -3,39 |

| PLANILHA DE LENHA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PROCESSO Nº 02024.002408/2013-04 | | | | | | |
| PÁTIO: 1D01-G | | | DATA: 21/10/14 | | | |
| EQUIPE: | | | COORDENADAS: | | 09°25'23.4"S | |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | | | 64°47'35,7"W | |
| PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO | | | | | | |
| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
| 39 | 2,50 | 41,00 | 5,40 | 553.500 | 579,66 | -4,51 |
| 40 | 2,40 | 42,00 | 4,10 | 413.280 | 448,04 | 7,78 |
| 42 | 2,40 | 45,00 | 3,20 | 345.600 | 367,96 | -6,08 |
| TOTAL | | | | 1.312.380 | 1395,66 | -5,97 |

## PLANILHA DE TORAS

**PROCESSO Nº 02024.002408/2013-04**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PÁTIO: P1D01-H | DATA: 21/10/14 | | |
| EQUIPE: | COORDENADAS: | 09°25'23.4"S | |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | 64°47'35.7"W | |

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1D01-H**

| PILHA | Espécie | Nº. de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Diferr. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | ANGELIM PEDRA | 2622 | 5,80 | 55 | 55 | 49 | 50 | 1,179 | 1,23 | -3,98 |
| 45 | SUCUPIRA | 2623 | 5,15 | 52 | 50 | 52 | 42 | 1,021 | 1,05 | -2,61 |
| 45 | LIBRA CINZEIRO | 2624 | 5,60 | 51 | 51 | 56 | 56 | 1,259 | 1,29 | -2,72 |
| 45 | UCHI | 2626 | 7,20 | 40 | 40 | 37 | 32 | 0,785 | 0,80 | -2,36 |
| 45 | MATA MATA | 2627 | 6,00 | 49 | 52 | 45 | 42 | 1,097 | 1,09 | 0,95 |
| 45 | CAJU | 2628 | 5,00 | 43 | 42 | 44 | 30 | 0,786 | 0,77 | 2,35 |
| 45 | LIBRA CINZEIRO | 2629 | 5,40 | 44 | 42 | 75 | 62 | 1,318 | 1,41 | -7,18 |
| 45 | LIBRA CINZEIRO | 2630 | 6,20 | 53 | 57 | 47 | 48 | 1,420 | 1,44 | -1,40 |
| 45 | CAMBARÁ / LIBRA | 2634 | 4,85 | 42 | 42 | 45 | 44 | 0,713 | 0,72 | -1,12 |
| 45 | CAMBARÁ / LIBRA | 2635 | 6,60 | 48 | 45 | 43 | 23 | 1,052 | 1,02 | 3,21 |
| 45 | AMAPÁ | 2637 | 6,55 | 54 | 56 | 51 | 50 | 1,810 | 1,84 | -1,54 |
| 45 | PINHO CUIABANO | 2640 | 5,85 | 41 | 43 | 53 | 52 | 1,103 | 1,13 | -2,56 |
| 45 | ROLXINHO | 2645 | 6,00 | 45 | 46 | 40 | 38 | 0,841 | 0,81 | 3,17 |
| 45 | CUPIÚBA | 2648 | 4,30 | 50 | 55 | 48 | 50 | 0,870 | 0,83 | 4,41 |
| 45 | MURATINGA | 2649 | 2,60 | 52 | 45 | 43 | 36 | 0,547 | 0,55 | -1,06 |
| 45 | TAUARI / EMBIRA | 2650 | 4,40 | 50 | 71 | 57 | 50 | 1,123 | 1,06 | 5,98 |
| 45 | TAUARI / EMBIRA | 2651 | 5,35 | 44 | 53 | 41 | 40 | 0,832 | 0,87 | -4,20 |
| 45 | PORÓROCA | 2653 | 6,05 | 42 | 41 | 46 | 57 | 1,027 | 1,05 | -2,33 |
| 45 | PORÓROCA | 2655 | 5,45 | 38 | 25 | 37 | 38 | 0,586 | 0,56 | 5,17 |
| 45 | LIBRA CINZEIRO | 2662 | 5,85 | 55 | 59 | 55 | 55 | 1,342 | 1,35 | -0,91 |
| 45 | CEDRINHO | 2664 | 6,00 | 48 | 48 | 67 | 69 | 1,518 | 1,45 | 4,73 |
| 45 | CAMBARÁ / LIBRA | 2665 | 5,25 | 41 | 43 | 56 | 53 | 0,950 | 0,99 | -3,93 |
| 45 | ANGELIM AMARGOSO | 2667 | 4,00 | 57 | 47 | 32 | 40 | 0,801 | 0,84 | -4,25 |
| 45 | AMAPÁ | 2668 | 5,50 | 47 | 35 | 30 | 34 | 0,827 | 0,85 | -2,37 |
| 45 | LIBRA CINZEIRO | 2669 | 5,50 | 46 | 47 | 51 | 58 | 1,102 | 1,11 | -0,44 |
| 45 | ORELHA DE MACACO | 2670 | 5,05 | 49 | 46 | 57 | 62 | 1,135 | 1,15 | -1,26 |
| 45 | ANGELIM AMARGOSO | 2671 | 5,35 | 65 | 70 | 80 | 80 | 2,285 | 2,42 | -5,95 |
| 45 | ABIUCO | 2672 | 7,60 | 53 | 43 | 44 | 41 | 1,209 | 1,28 | -6,15 |
| 45 | CUPIÚBA | 2673 | 5,30 | 42 | 38 | 51 | 51 | 0,894 | 0,95 | -6,10 |
| 45 | TACHI | 2675 | 5,00 | 42 | 42 | 36 | 36 | 0,597 | 0,63 | -5,00 |
| 45 | CUPIÚBA | 2676 | 3,20 | 42 | 43 | 46 | 45 | 0,457 | 0,52 | -5,23 |
| 45 | AMAPÁ | 2677 | 4,40 | 40 | 49 | 46 | 40 | 0,661 | 0,65 | 2,23 |
| 45 | CUMARU | 2678 | 5,50 | 48 | 47 | 37 | 36 | 0,762 | 0,80 | -4,67 |
| | TOTAL | | | | | | | 33,951 | 34,497 | -1,61 |
| 51 | PINHO CUIABANO | 2963 | 5,50 | 45 | 45 | 29 | 40 | 0,683 | 0,71 | -3,94 |
| 51 | AÇOITA CAVALO | 2964 | 4,50 | 55 | 55 | 59 | 72 | 1,283 | 1,35 | -5,11 |
| 51 | MATA MATA | 2967 | 5,45 | 35 | 36 | 43 | 50 | 0,720 | 0,76 | -5,24 |
| 51 | MORURE | 2969 | 5,22 | 52 | 45 | 41 | 42 | 0,830 | 0,90 | -8,21 |
| 51 | LIBRA CINZEIRO | 2971 | 5,60 | 54 | 55 | 62 | 75 | 1,366 | 1,48 | -9,29 |
| 51 | CUPIÚBA | 2973 | 5,40 | 47 | 47 | 40 | 40 | 0,803 | 0,86 | -6,78 |
| 51 | TAUARI / EMBIRA | 2974 | 5,80 | 47 | 55 | 55 | 29 | 1,039 | 1,09 | -4,86 |
| 51 | ROLXINHO | 2976 | 4,85 | 55 | 55 | 59 | 55 | 1,196 | 1,27 | -6,37 |
| 51 | CAMBARÁ / LIBRA | 2978 | 5,92 | 45 | 45 | 40 | 41 | 0,850 | 0,90 | -5,72 |
| 51 | LIBRA CINZEIRO | 2981 | 5,50 | 47 | 36 | 51 | 52 | 0,964 | 1,01 | -4,31 |
| 51 | ANGELIM PEDRA | 2984 | 6,00 | 55 | 56 | 42 | 45 | 1,155 | 1,25 | -8,00 |
| 51 | CAMBARÁ / LIBRA | 2987 | 6,00 | 47 | 47 | 40 | 46 | 0,892 | 0,92 | -3,47 |
| | TOTAL | | | | | | | 11,778 | 12,492 | -5,06 |

## PLANILHA DE LENHA

**PROCESSO Nº 02024.002408/2013-04**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PÁTIO: 1D01-H | DATA: 21/10/14 | | |
| EQUIPE: | COORDENADAS: | 09°25'18.7"S | |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | 64°47'35.6"W | |

**PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO**

| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 43 | 2,50 | 39,00 | 5,00 | 487,50 | 531,60 | -9,05 |
| 46 | 2,50 | 40,00 | 5,20 | 520,00 | 545,39 | -4,88 |
| 49 | 1,20 | 33,00 | 1,10 | 43,56 | 46,02 | -5,64 |
| 52 | 2,40 | 22,60 | 5,20 | 282,05 | 309,40 | -9,70 |
| 54 | 2,40 | 37,00 | 3,30 | 293,04 | 313,57 | -7,01 |
| 55 | 2,60 | 38,50 | 4,25 | 425,43 | 461,68 | -8,52 |
| TOTAL | | | | 2051,57 | 2207,66 | -7,61 |

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 16611
RUB.

## PLANILHA DE TORAS
### PROCESSO Nº 02024.002408/2013-04

PÁTIO: P1D01-I | DATA: 21/10/14
EQUIPE: | COORDENADAS: 09°25'23,4"S 64°47'35,7"W
EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1D01-I**

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Dif. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | Sucupira | 3051 | 5,95 | 40,00 | 37,00 | 51,00 | 40,00 | 0,824 | 0,858 | -4,13 |
| 60 | Abiorana | 3056 | 5,85 | 39,00 | 39,00 | 40,00 | 44,00 | 0,754 | 0,755 | -0,21 |
| 60 | Licuubarana | 3057 | 4,90 | 40,00 | 43,00 | 34,00 | 35,00 | 0,556 | 0,555 | 0,06 |
| 60 | Cambará / Libra | 3070 | 5,14 | 54,00 | 54,00 | 50,00 | 50,00 | 1,092 | 1,110 | -1,68 |
| 60 | Rosaslo | 3077 | 3,68 | 66,00 | 69,00 | 54,00 | 56,00 | 0,996 | 0,988 | 0,95 |
| 60 | Tachi | 3085 | 4,18 | 40,00 | 42,00 | 36,00 | 34,00 | 0,474 | 0,474 | 0,05 |
| 60 | Jequitibá | 3087 | 4,37 | 41,00 | 43,00 | 40,00 | 43,00 | 0,598 | 0,606 | -1,26 |
| 60 | Pama | 3112 | 3,90 | 55,00 | 45,00 | 47,00 | 52,00 | 0,758 | 0,743 | 1,98 |
| 60 | Sucupira | 3120 | 3,42 | 52,00 | 55,00 | 44,00 | 51,00 | 0,685 | 0,709 | -3,49 |
| 60 | Amapá | 3130 | 5,05 | 39,00 | 41,00 | 50,00 | 53,00 | 0,830 | 0,817 | 1,56 |
| 60 | Abiu | 3138 | 5,40 | 32,00 | 31,00 | 38,00 | 38,00 | 0,512 | 0,547 | -6,86 |
| 60 | Abiu | 3139 | 5,60 | 43,00 | 42,00 | 37,00 | 33,00 | 0,660 | 0,633 | 4,22 |
| 60 | Mata Mata | 3140 | 4,60 | 50,00 | 47,00 | 37,00 | 37,00 | 0,715 | 0,721 | -0,78 |
| 60 | Abiorana | 3151 | 3,73 | 45,00 | 48,00 | 40,00 | 43,00 | 0,567 | 0,567 | 0,05 |
| 60 | Cumaru | 3162 | 5,48 | 36,00 | 44,00 | 33,00 | 37,00 | 0,525 | 0,518 | 1,36 |
| 60 | Jequitibá | 3170 | 4,71 | 40,00 | 42,00 | 52,00 | 58,00 | 0,852 | 0,872 | -2,26 |
| 60 | Jequitibá | 3180 | 5,10 | 40,00 | 42,00 | 40,00 | 41,00 | 0,665 | 0,654 | 1,73 |
| 60 | Angelim | 3193 | 4,70 | 60,00 | 57,00 | 60,00 | 57,00 | 1,158 | 1,140 | 1,51 |
| 60 | Inhaúba | 3279 | 4,74 | 58,00 | 60,00 | 64,00 | 67,00 | 1,329 | 1,351 | 1,67 |
| 60 | Rosinho | 3292 | 5,68 | 36,00 | 36,00 | 34,00 | 32,00 | 0,531 | 0,507 | 4,51 |
| 60 | Angelim | 3297 | 5,25 | 48,00 | 49,00 | 36,00 | 33,00 | 0,710 | 0,730 | -2,73 |
| 60 | Abiorana | 3298 | 4,84 | 47,00 | 45,00 | 36,00 | 35,00 | 0,631 | 0,615 | 2,63 |
| 60 | Rosinho | 3300 | 4,85 | 45,00 | 44,00 | 39,00 | 38,00 | 0,656 | 0,645 | 1,67 |
| 60 | Angelim | 3303 | 5,64 | 52,00 | 53,00 | 47,00 | 43,00 | 1,239 | 1,181 | 4,89 |
| 60 | Pama | 3305 | 5,30 | 50,00 | 61,00 | 60,00 | 60,00 | 1,388 | 1,406 | -1,25 |
| 60 | Amapá | 3307 | 4,50 | 63,00 | 67,00 | 56,00 | 55,00 | 1,283 | 1,206 | 5,98 |
| 60 | Abiu | 3310 | 5,58 | 60,00 | 66,00 | 65,00 | 66,00 | 2,094 | 2,087 | 0,38 |
| 60 | Ipê | 3312 | 5,98 | 35,00 | 40,00 | 48,00 | 48,00 | 0,855 | 0,840 | 1,82 |
| 60 | Angelim Pedra | 3323 | 5,00 | 52,00 | 52,00 | 59,00 | 61,00 | 1,232 | 1,230 | 0,12 |
| 60 | Pama | 3334 | 4,90 | 34,00 | 40,00 | 41,00 | 44,00 | 0,608 | 0,574 | 5,55 |
| 60 | Abiorana | 3341 | 4,70 | 43,00 | 45,00 | 48,00 | 48,00 | 0,764 | 0,747 | 2,20 |
| 60 | Amapá | 3344 | 4,00 | 44,00 | 54,00 | 51,00 | 40,00 | 0,701 | 0,690 | 1,67 |
| 60 | Macaúbu | 3356 | 4,80 | 40,00 | 37,00 | 38,00 | 40,00 | 0,566 | 0,558 | 1,48 |
| 60 | Abiu | 3357 | 3,90 | 47,00 | 44,00 | 45,00 | 44,00 | 0,620 | 0,586 | 5,51 |
| 60 | Abiu | 3358 | 3,40 | 49,00 | 42,00 | 48,00 | 45,00 | 0,565 | 0,560 | 0,88 |
| 60 | Amapá | 3378 | 4,00 | 62,00 | 62,00 | 78,00 | 80,00 | 1,539 | 1,556 | -1,05 |
| 60 | Abiorana | 3385 | 4,70 | 37,00 | 45,00 | 39,00 | 43,00 | 0,621 | 0,615 | 0,84 |
| 60 | Angelim Saia | 3395 | 3,60 | 46,00 | 45,00 | 40,00 | 40,00 | 0,517 | 0,522 | -0,97 |
| 60 | Capiúba | 3397 | 5,80 | 46,00 | 46,00 | 34,00 | 34,00 | 0,729 | 0,758 | -4,04 |
| 60 | Tachi | 3431 | 4,22 | 43,00 | 47,00 | 48,00 | 57,00 | 0,788 | 0,779 | 1,09 |
| 60 | Abiu | 3452 | 3,25 | 38,00 | 39,00 | 52,00 | 51,00 | 0,517 | 0,529 | -2,42 |
| 60 | Assacu | 3475 | 1,90 | 52,00 | 52,00 | 47,00 | 42,00 | 0,347 | 0,369 | -6,12 |
| 60 | Araçari | 3488 | 4,65 | 123,00 | 124,00 | 125,00 | 113,00 | 5,589 | 5,706 | -2,10 |
| | TOTAL | | | | | | | 39,844 | 39,818 | 0,08 |

## PLANILHA DE LENHA
### PROCESSO Nº 02024.002408/2013-04

PÁTIO: 1D01-I | DATA: 21/10/14
EQUIPE: | COORDENADAS: 09°25'16,7"S 64°47'35,6"W
EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU

**PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO**

| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 56 | 2,5 | 40 | 4,4 | 440,000 | 461,738 | -4,94 |
| 58 | 2,4 | 40 | 5,3 | 508,800 | 522,034 | -2,60 |
| 59 | 2,5 | 51 | 4,2 | 535,500 | 576,400 | -7,64 |
| 61 | 2,5 | 51 | 3,3 | 420,750 | 420,217 | 0,13 |
| 62 | 2,5 | 40 | 5,3 | 530,000 | 567,875 | -7,15 |
| TOTAL | | | | 2435,050 | 2.548,263 | -4,65 |

## PLANILHA DE TORAS PROTEGIDAS
### PROCESSO Nº 02024.002408/2013-04

PÁTIO: P1D01-I | DATA: 21/10/14
EQUIPE: | COORDENADAS: 09°25'23,4"S 64°47'35,7"W
EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS PROTEGIDAS NO PÁTIO P1D01-I**

| PILHA | Espécie | Nº de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Dif. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 65 | Sangueira | 3491 | 6,45 | 58,00 | 60,00 | 52,00 | 54,00 | 1,342 | 1,305 | 2,78 |
| | TOTAL | | | | | | | 1,342 | 1,305 | 2,78 |

# ANEXO III – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO PROCESSO 02024.002408/2013-04

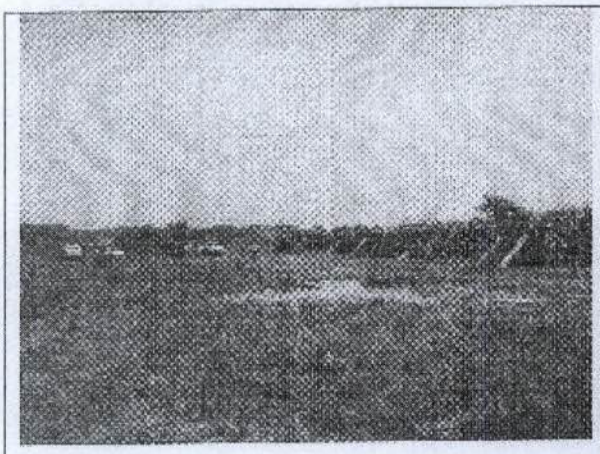


**Figura 01**: Vista geral das pilhas do pátio P1D01 com detalhe de fumaça saindo de leira de resíduos que dividia o pátio ao meio.

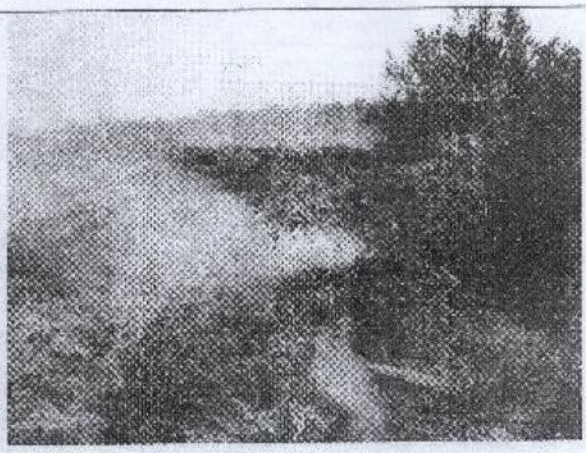


**Figura 02**: Vista de leira de resíduos queimando em meio ao pátio P1D01.

**Figura 03**: Detalhe de combate ao fogo da leira de resíduos no pátio P1D01.

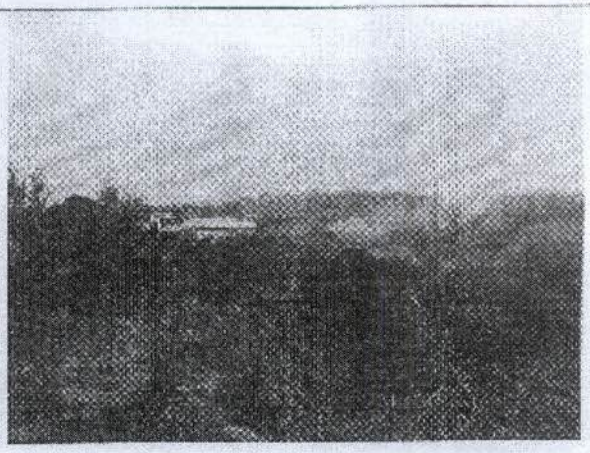


**Figura 04**: Detalhe de combate ao fogo da leira de resíduos em meio ao pátio P1D01. Ao fundo caminhão pipa.

**Figura 05**: Vista da vegetação no entorno do pátio P1D01 com detalhe de marca da linha d'água da inundação ocorrida no ano de 2014.

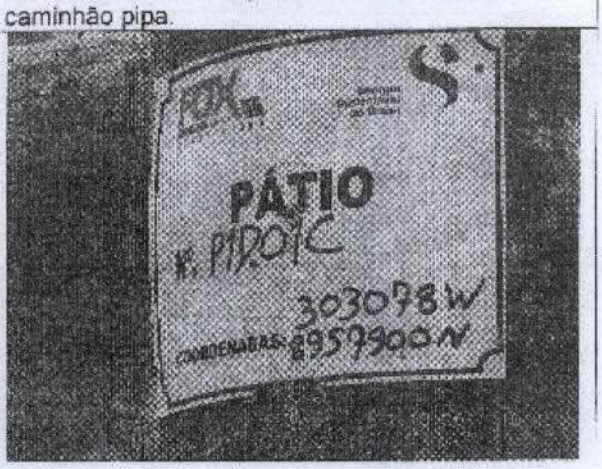



**Figura 06**: Placa de identificação do pátio e coordenadas geográficas de localização.


**Figura 07**: Placa de identificação da pilha de toras nº 41 no pátio P1D01.


**Figura 08:** Placa de pilha de espécies protegidas no pátio P1D01-I.

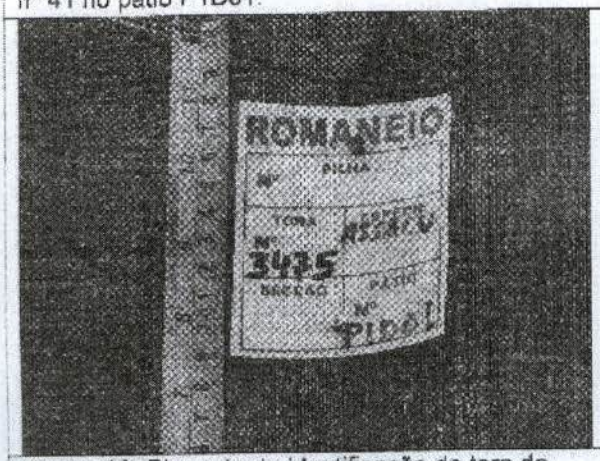



**Figura 09**: Plaqueta de identificação de tora do pátio P1D01.

**Figura 10:** Medição de diâmetro de tora armazenada no pátio P1D01.

**Figura 11:** Medição de diâmetro de tora armazenada no pátio P1D01.

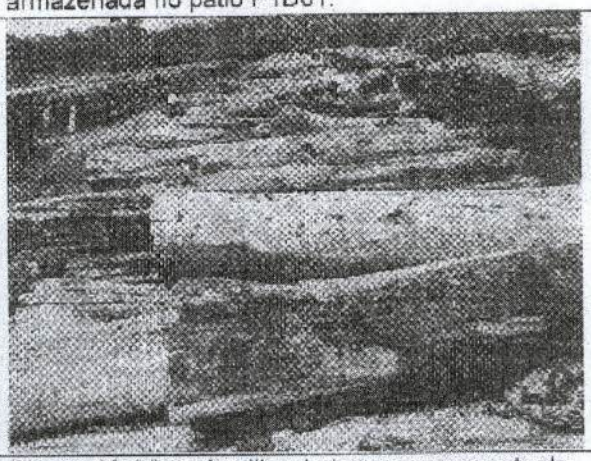


**Figura 12:** Vista de pilha de toras no momento de medição de comprimento no pátio P1D01.

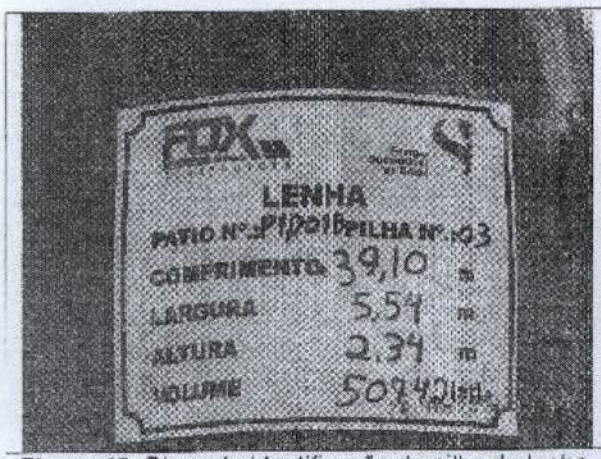



**Figura 13**: Placa de identificação de pilha de lenha n° 03 no pátio P1D01.

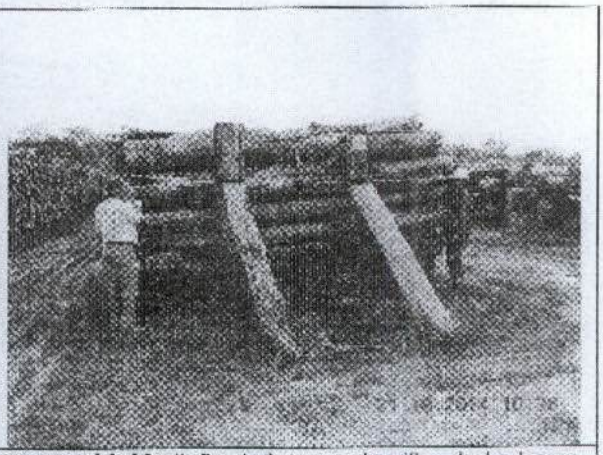


**Figura 14**: Medição de largura de pilha de lenha no pátio P1D01.

**Figura 15**: Medição de altura de pilha de lenha no pátio P1D01.

**Figura 16**: Vista de pilha de toras com baixa qualidade para serraria no pátio P1D01.

**Figura 17**: Vista de toras com rachaduras proeminentes no pátio P1D01.

**Figura 18**: Vista de pilha de toras com baixa qualidade para serraria no pátio P1D01.

# ANEXO III – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO PROCESSO 02024.002408/2013-04

**Figura 01**: Vista geral das pilhas do pátio P1D01 com detalhe de fumaça saindo de leira de resíduos que dividia o pátio ao meio.

**Figura 02**: Vista de leira de resíduos queimando em meio ao pátio P1D01.

**Figura 03**: Detalhe de combate ao fogo da leira de resíduos no pátio P1D01.

**Figura 04**: Detalhe de combate ao fogo da leira de resíduos em meio ao pátio P1D01. Ao fundo caminhão pipa.


**Figura 05**: Vista da vegetação no entorno do pátio P1D01 com detalhe de marca da linha d'água da inundação ocorrida no ano de 2014.


**Figura 06**: Placa de identificação do pátio e coordenadas geográficas de localização.

EM BRANCO

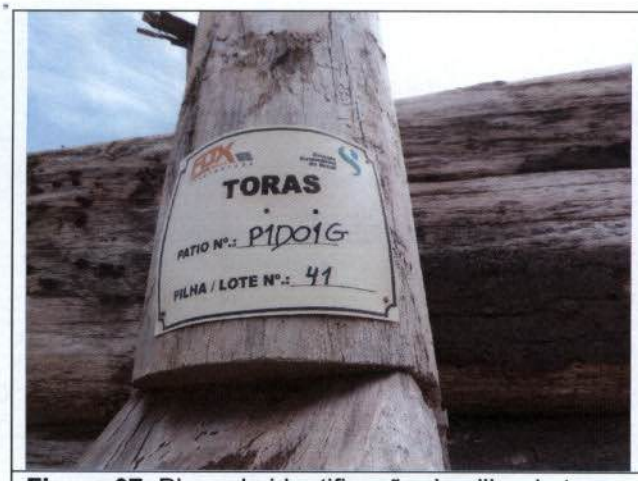



**Figura 07**: Placa de identificação da pilha de toras n° 41 no pátio P1D01.


**Figura 08:** Placa de pilha de espécies protegidas no pátio P1D01-I.


**Figura 09**: Plaqueta de identificação de tora do pátio P1D01.

**Figura 10:** Medição de diâmetro de tora armazenada no pátio P1D01.

**Figura 11:** Medição de diâmetro de tora armazenada no pátio P1D01.

**Figura 12:** Vista de pilha de toras no momento de medição de comprimento no pátio P1D01.

EM BRANCO

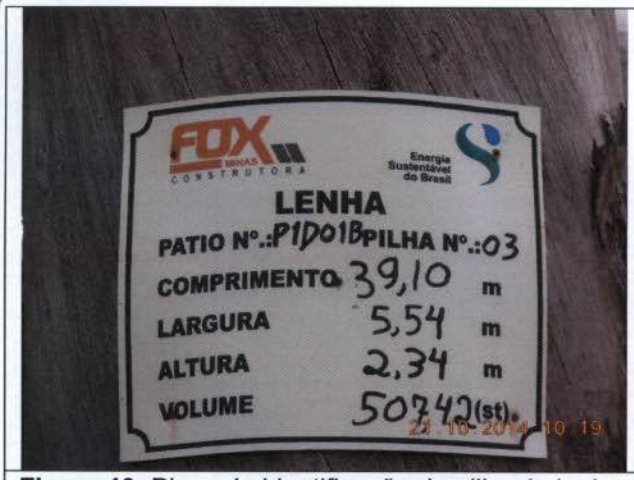



**Figura 13**: Placa de identificação de pilha de lenha n° 03 no pátio P1D01.


**Figura 14**: Medição de largura de pilha de lenha no pátio P1D01.

**Figura 15**: Medição de altura de pilha de lenha no pátio P1D01.

**Figura 16**: Vista de pilha de toras com baixa qualidade para serraria no pátio P1D01.

**Figura 17**: Vista de toras com rachaduras proeminentes no pátio P1D01.

**Figura 18**: Vista de pilha de toras com baixa qualidade para serraria no pátio P1D01.

EM BRANCO

PAR. 02001.004377/2014-67 COUSF/IBAMA

**Assunto:** Requerimento de vistoria protocolado sob o no 02024.003202/2014-74, no âmbito do processo nº 02024.002409/2013-41.

**Origem:** Coordenação de Uso Sustentável dos Recursos Florestais

**Ementa:** Requerimento de vistoria protocolada sob o no 02024.003202/2014-74.

## 1. INTRODUÇÃO

Mediante o MEM. nº 02024.002520/2014-18 NUFLORA/RO/IBAMA, de 24/09/2014, o coordenador do Núcleo de Flora da Superintendência Estadual do IBAMA no Estado de Rondônia - RO/NUFLORA/IBAMA solicitou apoio logístico para realização de vistoria nos pátios de armazenamento de matéria prima protocolados pela concessionária Energia Sustentável do Brasil S.A. - ESBR sob o nº 02024.00403202/2014-74, documento anexo à folha 89 do processo nº 02024.002409/2013-41.

O relatório fotográfico, as planilhas de campos e a lista de espécies inservíveis para serraria, citados neste parecer, serão anexados em arquivos digitais no Sistema Doc. IBAMA, nomeados respectivamente como Anexos III, II e I.

A demanda teve como objetivo a realização de vistoria amostral de campo em pátios protocolados anteriormente na SUPES-RO, mas que se encontravam inacessíveis devido a inundação do rio Madeira.

Cabe enfatizar que os procedimentos de licenciamento ambiental correlatos à atividade de supressão de vegetação nativa, bem como as condicionantes nele estabelecidas, não são objeto de análise ou avaliação desta vistoria. O foco desta vistoria está exclusivamente relacionado com a amostragem da volumetria romaneada e a organização dos pátios vistoriados.

## 2. DOS PÁTIOS

Este parecer contempla os pátios P1D02-D, P1D02-E e P1D01-F referentes ao requerimento de AUMPF protocolado sob o nº 02024.004032/2013-64, todos localizados no município de Porto Velho, Estado de Rondônia.

As vistorias foram realizadas no período 10/10/2014 a 31/10/2014, por servidores do IBAMA, com apoio de funcionários das empresas contratadas pela ESBR para a realização do romaneio dos pátios protocolados.

EM BRANCO

As amostras foram escolhidas aleatoriamente para verificação da correlação do romaneio protocolado com a matéria prima depositada em campo.

As coordenadas de localização coletadas em campo nos pátios vistoriados são análogas aquelas apresentadas no supra citado requerimento de AUMPF, resguardada as aproximações pertinentes ao erro do aparelho de GPS utilizado na vistoria.

Os procedimentos de vistoria e as constatações de campo estão ilustrados no relatório fotográfico presente no Anexo III - Relatório Fotográfico.

As mensurações amostrais realizadas foram plotadas em planilhas de campo e estão discriminadas no Anexo II - Planilhas de Campo.

## 3. DOS PROCEDIMENTOS DE CAMPO

As observações de campo foram concebidas com intuito de avaliar os procedimentos de medição da matéria prima florestal realizados pela empresa, a disposição e organização das pilhas e, demais observações pertinentes.

O corpo técnico do IBAMA solicitou a empresa que fossem formadas equipes compostas por um funcionário da empresa e dois servidores do IBAMA. Deste modo, possibilitou-se a avaliação dos procedimentos de mensuração de toras e pilhas de lenha em cada grupo formado.

O relatório fotográfico elaborado, anexo, ilustra as ações de medições de comprimento e diâmetro de toras, bem como, as mensurações de altura, largura e comprimento de pilhas de lenha. Neste relatório também consta reprodução de imagens de pilhas de placas dos pátios, de pilhas de lenha, de pilhas de toras, de pilhas de espécies protegidas e, plaquetas de toras e de espécie protegidas.

## 4. DAS OBSERVAÇÕES

A enchente ocorrida no rio Madeira no período de fevereiro a junho do ano de 2014 ocasionou a inundação, parcial ou total, de pátios de armazenamento constituídos para armazenar o produto florestal suprimido no âmbito do processo de licenciamento nº 02001.002715/2008-88.

Na vistoria realizada constatou-se vestígios de que os pátios P1D02-D, P1D02-E e P1D01-F foram inundados durante a enchente do ano de 2014 (Figuras 01 a 03 e 05 - Anexo III). Este evento teve como consequência a perda significativa de qualidade do produto

EM BRANCO

florestal bruto armazenado que poderia ser destinado a serraria (Figuras 07 e 08 – Anexo III).

Nas espécies destinadas a serraria procurou-se aferir a volumetria de espécimes que se encontravam em estado de conservação que possibilitasse a medição de diâmetro e comprimento da tora.

## 5. CO.NCLUSÃO

Na vistoria realizada no período 10/10/2014 a 31/10/2014, a equipe de vistoria do IBAMA realizou, com apoio logístico da ESBR, medições amostrais na matéria prima florestal depositada nos pátios P1D02-D, P1D02-E e P1D01-F, Coord. Geog. 09°24'59,9"S e 64°48'05,7"W, todos localizados à margem direita BR-364, no sentido Porto Velho – Rio Branco, no Município de Porto Velho – RO.

No caso de espécies relacionadas no Anexo I desse parecer houve constatação de perda total das toras que seriam destinadas a serraria.

Nas espécies não relacionadas na tabela do Anexo I houve perda parcial do volume de romaneio protocolado sob o nº 02024.004032/2013-64.

A equipe de vistoria constatou que houve perda de qualidade do produto florestal bruto classificado como lenha, porém há viabilidade de destinação da volumetria desse tipo de matéria prima florestal. Cabe ressaltar que, neste caso, possivelmente haverá perda de produtividade na sua utilização ou beneficiamento para fins energéticos.

Comparando o volume calculado dos indivíduos e pilhas amostrados com os volumes dos romaneios apresentados pela empresa no requerimento protocolado na SUPES-RO sob o nº 02024.004032/2013-64, constatou-se que não houve extrapolação volumétrica do erro máximo considerado de 10% (dez por cento).

No entanto, cabe enfatizar que nesta vistoria sistematizou-se a amostragem de toras em espécimes que apresentavam condições para a coleta das medidas de diâmetro e comprimento devido à constatação da perda de qualidade desse produto florestal bruto.

Cabe ressaltar que na vistoria realizada no período de 20/10 a 31/10/14 foram consideradas apenas as atividades de armazenamento e levantamento volumétrico amostral. A análise de outras condicionantes de ASVs e licenças conferidas ao empreendimento, não fazem parte do escopo da missão desta equipe.

EM BRANCO

## 6. DAS RECOMENDAÇÕES

Mediante as conclusões desse relatório recomenda-se:

• encaminhamento desse relatório a DILIC sugerindo:

a) entrega de relatório por parte do empreendedor avaliando a qualidade da matéria prima romaneada nesse pátio após período de inundação ocorrido no ano de 2014;

b) ajustamento de volume romaneado, quando couber;

c) entrega de plano de destinação do produto florestal bruto remanescente.

## 7. ANEXOS

- Anexo I – Lista de Espécies Inservíveis para Serraria

- Anexo II – Planilhas de Campo

- Anexo III – Relatório Fotográfico

Brasília, 30 de outubro de 2014

**Ademar Takeo Matsunaga**
Analista do COUSF/IBAMA

**Elmar Ferreira dos Santos**
Analista da COUSF/IBAMA

**Hugo de Alencar Coelho**
Analista do ESREG VILHENA/RO/IBAMA

**Luiz Alves Gobira**
Analista do NUFLORA/TO/IBAMA

Rafael R. dos Santos
Analista do Esreg/Vilhena/RO

**Yalmo Correia Junior**
Analista do COUSF/IBAMA

EM BRANCO

# ANEXO I – LISTA DE ESPÉCIES INSERVÍVEIS PARA SERRARIA

## LISTA DE ESPÉCIES INSERVÍVEIS DO PROCESSO 02024.002409/2013-41

| | |
|---|---|
| 1 | TAUARI |
| 2 | AMAPÁ |
| 3 | CEDROMARA |
| 4 | TACHI |
| 5 | UCUUBARANA |
| 6 | PAMA |
| 7 | AÇOITA-CAVALO |
| 8 | ALGODÃO BRAVO |
| 9 | CAJÚ |
| 10 | INGÁ |
| 11 | ENVIRA BOBO |
| 12 | UCHI |
| 13 | ARAPARI |

EM BRANCO

# ANEXO II – PLANILHAS DE CAMPO

## PLANILHAS DE CAMPO DO PROCESSO 02024.002409/2013-41

| PLANILHA DE LENHA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PROCESSO Nº 02024.002409/2013-41 | | | | | | |
| PÁTIO: 1D02-D | | | DATA: 23/10/14 | | | |
| EQUIPE: | | | COORDENADAS: | | 09°24'59"S | |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | | | 64°48'05,7"W | |
| PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO | | | | | | |
| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
| 45 | 2,25 | 42,5 | 3,3 | 315,5625 | 332,9337 | -5,50 |
| 47 | 2,3 | 26 | 4,4 | 263,12 | 273,1283888 | -3,80 |
| 49 | 2,3 | 36 | 3,3 | 273,24 | 279,38295 | -2,25 |
| TOTAL | | | | 851,923 | 885,445 | -3,93 |

| PLANILHA DE TORAS | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PROCESSO Nº 02024.002409/2013-04 | | | | | | | | | | |
| PÁTIO: P1D02-E | | | | | DATA: 23/10/14 | | | | | |
| EQUIPE: | | | | | COORDENADAS: | | | | 09°25'22,6"S | |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | | | | | | | 64°47'34"W | |
| PILHA | PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1D01-B | | | | | | | | | |
| | Espécie | Nº. de Tora | Comp. | Extremidade A | | Extremidade B | | Vol. | Romaneio | Difer. Rel. |
| | | | | D1 | D2 | D3 | D4 | (m³) | (m³) | (%) |
| 54 | Oiticica | 2255 | 4,84 | 50 | 51 | 44 | 44 | 0,849 | 0,894 | -5,33 |
| 54 | Jequitibá | 2291 | 3,92 | 56 | 58 | 67 | 50 | 1,027 | 0,949 | 7,58 |
| 54 | Pama | 2292 | 3,08 | 46 | 42 | 49 | 46 | 0,506 | 0,485 | 4,20 |
| 54 | Angelim | 2299 | 3,60 | 51 | 53 | 47 | 46 | 0,686 | 0,707 | -3,10 |
| 54 | Tachi | 2304 | 3,79 | 48 | 44 | 48 | 47 | 0,651 | 0,661 | -1,61 |
| 54 | Abiu | 2305 | 4,22 | 42 | 43 | 33 | 35 | 0,485 | 0,518 | -6,79 |
| 54 | Tachi | 2306 | 3,33 | 51 | 49 | 51 | 48 | 0,647 | 0,644 | 0,50 |
| 54 | Angelim Pedra | 2312 | 3,57 | 52 | 53 | 49 | 50 | 0,729 | 0,707 | 3,00 |
| 54 | Cambará / Libra | 2313 | 3,82 | 50 | 44 | 41 | 42 | 0,587 | 0,582 | 0,97 |
| 54 | Sucupira | 2326 | 3,89 | 45 | 45 | 45 | 46 | 0,626 | 0,616 | 1,54 |
| 54 | Cambará / Libra | 2332 | 4,62 | 50 | 46 | 45 | 43 | 0,768 | 0,784 | -2,17 |
| 54 | Cedrinho | 2333 | 4,26 | 45 | 60 | 43 | 45 | 0,779 | 0,839 | -7,67 |
| 54 | Cambará / Libra | 2337 | 4,98 | 52 | 49 | 44 | 47 | 0,901 | 0,885 | 1,74 |
| 54 | Uchi | 2339 | 4,78 | 47 | 47 | 41 | 44 | 0,752 | 0,691 | 8,05 |
| 54 | Rouxinho | 2343 | 4,75 | 45 | 44 | 45 | 44 | 1,130 | 0,683 | 0,15 |
| 54 | Cedrinho | 2345 | 4,67 | 49 | 48 | 59 | 66 | 1,542 | 1,128 | -0,75 |
| 54 | Angelim Amargoso | 2351 | 3,95 | 65 | 63 | 75 | 79 | 1,542 | 1,554 | -0,75 |
| 54 | Tamarindo | 2356 | 4,90 | 41 | 46 | 41 | 40 | 0,679 | 0,720 | -6,05 |
| 54 | Tamarindo | 2362 | 4,20 | 43 | 37 | 42 | 43 | 0,561 | 0,514 | 8,35 |
| 54 | Sucupira | 2363 | 3,88 | 50 | 49 | 52 | 60 | 0,848 | 0,824 | 2,85 |
| 54 | Cedromara | 2367 | 5,38 | 75 | 75 | 80 | 80 | 2,538 | 2,326 | 8,36 |
| 54 | Cedrinho | 2374 | 4,54 | 45 | 44 | 43 | 40 | 0,659 | 0,657 | 0,32 |
| 54 | Cumarú | 2375 | 3,01 | 43 | 54 | 67 | 56 | 0,715 | 0,754 | -5,41 |
| 54 | Tamarindo | 2376 | 4,31 | 36 | 34 | 44 | 40 | 0,502 | 0,506 | -0,83 |
| 54 | Angelim | 2377 | 4,95 | 49 | 47 | 43 | 44 | 0,814 | 0,819 | -0,62 |
| 54 | Rouxinho | 2378 | 5,17 | 35 | 35 | 36 | 36 | 0,512 | 0,512 | -0,02 |
| | TOTAL | | | | | | | 22,034 | 20,447 | 7,20 |

| PLANILHA DE LENHA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PROCESSO Nº 02024.002409/2013-41 | | | | | | |
| PÁTIO: 1D02-E | | | DATA: 23/10/14 | | | |
| EQUIPE: | | | COORDENADAS: | | 09°24'59"S | |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | | | 64°48'05,7"W | |
| PLANILHAS DE LENHA VISTORIADAS NO PÁTIO | | | | | | |
| PILHA | ALTURA (m) | COMPRIMENTO (m) | LARGURA (m) | VOL. ST | ROMANEADO (ST) | % |
| 51 | 1,4 | 42 | 1,13 | 66,444 | 65,573 | 1,31 |
| 53 | 1,42 | 41,1 | 2,2 | 128,396 | 135,402 | -5,46 |
| TOTAL | | | | 194,840 | 200,975 | -3,15 |

| PLANILHA DE TORAS PROTEGIDAS | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PROCESSO Nº 02024.002408/2013-04 | | | | | | | | | | |
| PÁTIO: P1D02-E | | | | | DATA: 23/10/14 | | | | | |
| EQUIPE: | | | | | COORDENADAS: | | | | 09°25'23,4"S | |
| EMPREENDIMENTO: UHE JIRAU | | | | | | | | | 64°47'35,7"W | |
| PILHA | PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS PROTEGIDAS NO PÁTIO P1D01-I | | | | | | | | | |
| | Espécie | Nº. de Tora | Comp. | Extremidade A | | Extremidade B | | Vol. | Romaneio | Difer. Relat. |
| | | | | D1 | D2 | D3 | D4 | (m³) | (m³) | (%) |
| 55 | Seringueira | 2510 | 6,10 | 33 | 38 | 49 | 48 | 0,85 | 0,89 | -4,80 |
| 55 | Castanheira | 2521 | 5,30 | 50 | 55 | 56 | 57 | 1,24 | 1,26 | -1,92 |
| 55 | Seringueira | 2533 | 5,04 | 35 | 40 | 42 | 48 | 0,67 | 0,71 | -5,53 |
| 55 | Castanheira | 2540 | 3,07 | 63 | 70 | 70 | 79 | 1,20 | 1,23 | -2,29 |
| 55 | Seringueira | 2530 | 5,16 | 45 | 47 | 60 | 60 | 1,14 | 1,16 | -1,74 |
| | TOTAL | | | | | | | 5,09 | 5,24 | -2,92 |

EM BRANCO

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 16622
RUB.

**PLANILHA DE TORAS**

**PROCESSO Nº 02024.002406/2013-04**

**PÁTIO: P1D02-F** | **DATA: 23/10/14**

**EQUIPE:** | **COORDENADAS:** 09°25'22,6"S 64°47'34"W

**EMPREENDIMENTO:** UHE JIRAU

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1D01-B**

| PILHA | Espécie | Nº. de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Relat. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 57 | Angelim Pedra | 2555 | 5,20 | 60 | 59 | 52 | 57 | 1,327 | 1,298 | 2,17 |
| 57 | Cedrinho | 2563 | 4,15 | 51 | 55 | 60 | 50 | 0,950 | 0,973 | -2,41 |
| 57 | Araracanga | 2564 | 3,20 | 70 | 55 | 72 | 63 | 1,062 | 1,077 | -1,40 |
| 57 | Rouxinho | 2572 | 3,05 | 45 | 42 | 44 | 42 | 0,448 | 0,444 | 0,89 |
| 57 | Tachi | 2581 | 4,65 | 44 | 45 | 46 | 45 | 0,740 | 0,675 | 8,69 |
| 57 | Tachi | 2582 | 3,60 | 47 | 39 | 39 | 45 | 0,511 | 0,488 | 4,37 |
| 57 | Abiu | 2583 | 4,30 | 42 | 38 | 40 | 38 | 0,527 | 0,531 | -0,84 |
| 57 | Tachi | 2592 | 4,10 | 40 | 43 | 33 | 36 | 0,465 | 0,510 | -9,69 |
| 57 | Cupiúba | 2603 | 4,05 | 69 | 98 | 78 | 78 | 2,074 | 1,871 | 9,79 |
| 57 | Rouxinho | 2612 | 3,40 | 47 | 57 | 44 | 58 | 0,708 | 0,657 | 7,18 |
| 57 | Abiorana | 2613 | 4,40 | 40 | 45 | 42 | 49 | 0,669 | 0,633 | 5,32 |
| 57 | Pama | 2623 | 4,05 | 35 | 34 | 37 | 40 | 0,424 | 0,412 | 2,72 |
| 57 | Rosadinho | 2631 | 4,05 | 42 | 48 | 37 | 38 | 0,541 | 0,547 | -1,00 |
| 57 | Araracanga | 2641 | 3,40 | 51 | 50 | 45 | 44 | 0,602 | 0,569 | 5,57 |
| 57 | Araracanga | 2642 | 2,00 | 80 | 75 | 72 | 74 | 0,502 | 0,912 | 2,37 |
| 57 | Abiu | 2650 | 3,85 | 40 | 37 | 42 | 44 | 0,943 | 0,490 | 4,92 |
| 57 | Tauari / Embira | 2658 | 3,60 | 54 | 55 | 60 | 62 | 0,943 | 0,897 | 4,92 |
| 57 | Abrico | 2660 | 3,35 | 76 | 62 | 59 | 58 | 1,069 | 0,969 | 9,36 |
| 57 | Pama | 2669 | 3,25 | 46 | 50 | 51 | 40 | 0,558 | 0,534 | 4,29 |
| 57 | Cupiúba | 2679 | 3,10 | 45 | 58 | 57 | 46 | 0,646 | 0,657 | -1,77 |
| 57 | Abiu | 2689 | 3,10 | 35 | 36 | 40 | 42 | 0,356 | 0,350 | 1,62 |
| 57 | Tachi | 2698 | 3,15 | 56 | 52 | 55 | 60 | 0,769 | 0,701 | 8,80 |
| 57 | Cumarú | 2706 | 3,00 | 56 | 51 | 60 | 55 | 0,726 | 0,725 | 0,14 |
| 57 | Maçaranduba | 2735 | 3,25 | 41 | 45 | 46 | 40 | 0,472 | 0,483 | -2,34 |
| 57 | Cupiúba | 2763 | 3,15 | 44 | 46 | 41 | 40 | 0,452 | 0,411 | 9,13 |
| 57 | Ingá | 2781 | 2,65 | 39 | 45 | 43 | 40 | 0,363 | 0,348 | 4,01 |
| 57 | Jatobá | 2782 | 4,30 | 60 | 78 | 59 | 64 | 1,438 | 1,554 | -8,08 |
| 57 | Cedrinho | 2791 | 2,30 | 49 | 47 | 56 | 57 | 0,493 | 0,499 | -1,10 |
| 57 | Maçaranduba | 2804 | 4,85 | 34 | 35 | 33 | 33 | 0,434 | 0,397 | 8,45 |
| 57 | Cupiúba | 2805 | 3,95 | 73 | 65 | 69 | 54 | 1,321 | 1,303 | 1,35 |
| 57 | Tachi | 2820 | 2,95 | 34 | 31 | 34 | 40 | 0,280 | 0,284 | -1,52 |
| 57 | Cedrinho | 2821 | 3,05 | 45 | 47 | 46 | 45 | 0,501 | 0,481 | 4,08 |
| | TOTAL | | | | | | | 23,314 | 22,682 | 2,71 |
| 60 | Ipê | 2868 | 5,70 | 66 | 68 | 58 | 58 | 1,749 | 1,800 | -2,91 |
| 60 | Cedrinho | 2879 | 4,64 | 53 | 60 | 56 | 60 | 1,194 | 1,205 | -0,92 |
| 60 | Tachi | 2881 | 4,60 | 47 | 48 | 56 | 59 | 0,996 | 0,907 | 8,95 |
| 60 | Araracanga | 2894 | 4,10 | 96 | 91 | 101 | 89 | 2,860 | 2,811 | 1,74 |
| 60 | Cupiúba | 2902 | 3,93 | 56 | 58 | 59 | 63 | 1,074 | 1,118 | -4,05 |
| 60 | Rouxinho | 2903 | 4,30 | 41 | 40 | 40 | 39 | 0,540 | 0,587 | -8,58 |
| 60 | Tachi | 2911 | 3,58 | 43 | 41 | 44 | 31 | 0,444 | 0,438 | 1,49 |
| 60 | Abiu | 2922 | 3,62 | 49 | 48 | 54 | 58 | 0,776 | 0,767 | 1,17 |
| 60 | Assacú | 2928 | 4,70 | 104 | 102 | 90 | 90 | 3,438 | 3,443 | -0,15 |
| 60 | Cambará / Libra | 2938 | 3,56 | 61 | 62 | 72 | 73 | 1,255 | 1,237 | 1,45 |
| 60 | Oiticica | 2960 | 5,25 | 63 | 64 | 53 | 50 | 1,363 | 1,421 | -4,26 |
| | TOTAL | | | | | | | 15,691 | 15,733 | -0,27 |


**PLANILHA DE TORAS**

**PROCESSO Nº 02024.002406/2013-04**

**PÁTIO: P1D02-F** | **DATA: 23/10/14**

**EQUIPE:** | **COORDENADAS:** 09°25'22,6"S 64°47'34"W

**EMPREENDIMENTO:** UHE JIRAU

**PLANILHA DE TORAS VISTORIADAS NO PÁTIO P1D01-B**

| PILHA | Espécie | Nº. de Tora | Comp. | Extremidade A D1 | Extremidade A D2 | Extremidade B D3 | Extremidade B D4 | Vol. (m³) | Romaneio (m³) | Difer. Rel. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | Ipê | 2868 | 5,70 | 66 | 68 | 58 | 58 | 1,749 | 1,800 | -2,91 |
| 60 | Cedrinho | 2879 | 4,64 | 53 | 60 | 56 | 60 | 1,194 | 1,205 | -0,92 |
| 60 | Tachi | 2881 | 4,60 | 47 | 48 | 56 | 59 | 0,996 | 0,907 | 8,95 |
| 60 | Araracanga | 2894 | 4,10 | 96 | 91 | 101 | 89 | 2,860 | 2,811 | 1,74 |
| 60 | Cupiúba | 2902 | 3,93 | 56 | 58 | 59 | 63 | 1,074 | 1,118 | -4,05 |
| 60 | Rouxinho | 2903 | 4,30 | 41 | 40 | 40 | 39 | 0,540 | 0,587 | -8,58 |
| 60 | Tachi | 2911 | 3,58 | 43 | 41 | 44 | 31 | 0,444 | 0,438 | 1,49 |
| 60 | Abiu | 2922 | 3,62 | 49 | 48 | 54 | 58 | 0,776 | 0,767 | 1,17 |
| 60 | Assacú | 2928 | 4,70 | 104 | 102 | 90 | 90 | 3,438 | 3,443 | -0,15 |
| 60 | Cambará / Libra | 2938 | 3,56 | 61 | 62 | 72 | 73 | 1,255 | 1,237 | 1,45 |
| 60 | Oiticica | 2960 | 5,25 | 63 | 64 | 53 | 50 | 1,363 | 1,421 | -4,26 |
| | TOTAL | | | | | | | 15,691 | 15,733 | -0,27 |

EM BRANCO

# ANEXO III – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO PROCESSO 02024.002409/2013-41

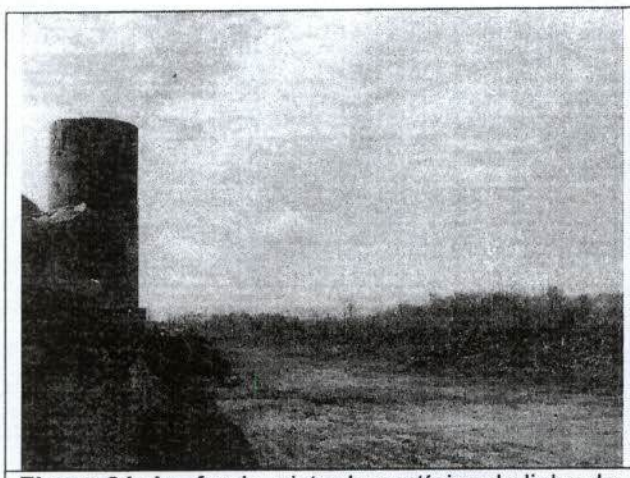


**Figura 01**: Ao fundo, vista de vestígios da linha de inundação na vegetação do entorno do pátio P1D02.

**Figura 02**: Ao fundo, vista de vestígios da linha de inundação na vegetação do entorno do pátio P1D02.

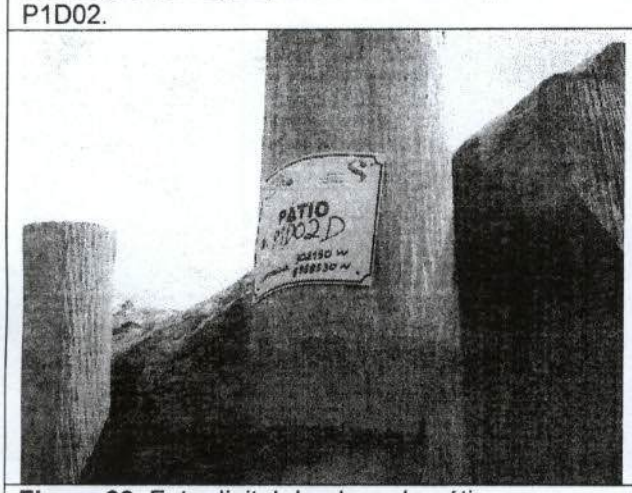



**Figura 03**: Foto digital de placa da pátio P1D02.Detalhe de vestígio da linha de inundação na escora da pilha.


**Figura 04**: Foto digital de placa da pilha de toras n° 54 do pátio P1D02.


**Figura 05**: Foto digital de placa da pilha de lenha do pátio P1D02 com marca de linha d'água.


**Figura 06**: Foto digital de placa de pilha de toras com espécies protegidas no pátio P1D02-E

EM BRANCO

**Figura 07**: Toras de espécies protegidas inservíveis para serraria no pátio P1D02-E.

**Figura 08**: Toras de espécies protegidas inservíveis para serraria no pátio P1D02-E.

EM BRANCO

# ANEXO III – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO PROCESSO 02024.002409/2013-41

**Figura 01**: Ao fundo, vista de vestígios da linha de inundação na vegetação do entorno do pátio P1D02.

**Figura 02**: Ao fundo, vista de vestígios da linha de inundação na vegetação do entorno do pátio P1D02.


**Figura 03**: Foto digital de placa da pátio P1D02.Detalhe de vestígio da linha de inundação na escora da pilha.


**Figura 04**: Foto digital de placa da pilha de toras nº 54 do pátio P1D02.


**Figura 05**: Foto digital de placa da pilha de lenha do pátio P1D02 com marca de linha d'água.


**Figura 06**: Foto digital de placa de pilha de toras com espécies protegidas no pátio P1D02-E

EM BRANCO

**Figura 07**: Toras de espécies protegidas inservíveis para serraria no pátio P1D02-E.

**Figura 08**: Toras de espécies protegidas inservíveis para serraria no pátio P1D02-E.

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 - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596
www.ibama.gov.br



OF 02001.006417/2015-96 COHID/IBAMA

Brasília, 12 de junho de 2015.

Ao Senhor
Isac Paulo Teixeira
Diretor da Energia Sustentável do Brasil S/A
RUA JOAQUIM NABUCO Nº 3200 SALA 02
PORTO VELHO - RONDONIA
CEP.: 76807066

Assunto: **Encaminha Parecer Técnico nº 02001.002253/2015-28/COHID/IBAMA - Plano de Trabalho de Apoio á Atividade Pesqueira.**

REFERENCIA: CT 02001.007843/2015-47/

Senhor Diretor,

1. Em continuidade ao processo de licenciamento ambiental da UHE Jirau, Processo 02001.002715/2008-88, encaminho para conhecimento o Parecer Técnico nº 02001.002253/2015-28/COHID/IBAMA, que analisou as informações prestadas pela Energia Sustentável do Brasil (ESBR), em atendimento ao Ofício nº 02001.011868/2014-64/COHID/IBAMA, no âmbito do Programa de Monitoramento e Apoio à Atividade Pesqueira.

2. Com base nas conclusões do referido Parecer e diante do histórico das tratativas relacionadas ao tema, notifico a ESBR a atender às seguintes solicitações:

i) Entregar em 20 dias o Plano de trabalho revisado, como documento final, separadamente do relatório de ações já implementadas, considerando as recomendações elencadas nos documentos técnicos já emitidos.

ii) Entregar, junto aos relatórios semestrais, os relatórios de cumprimento das ações executadas;

iii) Entregar em 30 dias os planos de negócios revisados de cada comunidade, respondendo aos questionamentos elencados ao longo do Parecer; e



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**

vi) Entregar em 30 dias os esclarecimentos de como se dará a gestão/administração do Mercado de Peixes, em cada localidade, e quem será o responsável.

Atenciosamente,

**FREDERICO QUEIROGA DO AMARAL**
Coordenador da COHID/IBAMA

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1282 - 1670
www.ibama.gov.br



OF 02001.006391/2015-86 DILIC/IBAMA

Brasília, 12 de junho de 2015.

Ao Senhor
Isac Teixeira
Diretor da Energia Sustentável do Brasil S.A
Rua Joaquim Nabuco, 3200 - sala 02
PORTO VELHO - RONDONIA
CEP.: 76807066

Assunto: **Solicitação de esclarecimentos quanto às tratativas para atendimento - Condicionante 2.15, item d, da LO nº 1097/2012 - casas desocupadas em Nova Mutum Paraná.**

Senhor Diretor,

1. Em atenção ao processo de licenciamento da UHE Jirau, solicito esclarecimento quanto às ações efetuadas pela ESBR, no intuito de atender as exigências da condicionante 2.15, item d, estabelecida na Licença de Operação nº 1097/2012, a saber:

> *2.15 No âmbito do Programa de Remanejamento da População Atingida:*
>
> *d) No caso da Prefeitura Municipal de Porto Velho não receber as casas que serão desocupadas pela ESBR, em Nova Mutum Paraná, previstas para serem doadas à prefeitura, deve ser dada destinação socialmente viável e/ou desmobilização das estruturas, aliada as atividades de recuperação de áreas degradadas constantes no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas do empreendimento.*

2. Ao longo do processo de licenciamento ambiental da UHE foi estabelecido que a vila de trabalhadores seria implantada no mesmo local para onde a Vila Mutum Paraná seria relocada. Diante deste cenário, foi prognosticado o impacto que a desmobilização da mão de obra da UHE promoveria em Nova Mutum Paraná, ocasionado

pelo eventual abandono das casas. Este impacto foi tratado pelas equipes técnicas da ESBR e Ibama, as quais estabeleceram que à medida que a mão de obra fosse desmobilizada, houvesse a destinação das casas, preferencialmente por meio da doação destas à Prefeitura de Porto Velho, mas sem prejuízo à outras destinações possíveis.

3. Caso a Prefeitura manifestasse impossibilidade de receber as habitações desocupadas, o empreendedor deveria tomar providências, dando destinação socialmente viável e/ou desmobilização das estruturas para que as residências abandonadas não servissem de alojamento para atividades ilícitas ou mesmo causassem incômodos à população local, conforme descrito no Parecer nº 124/2012 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

4. No entanto, o que se observou recentemente foi que o impacto prognosticado, ocupação desorganizada de casas, de fato ocorreu, sendo que, a princípio, pode-se inferir que houve um descompasso entre o cronograma de desmobilização da mão de obra (e desocupação das casas) e o cronograma de destinação das residências, causando conflito por imóveis na região, além de transtornos à população local.

5. Informo que perante o IBAMA a Energia Sustentável do Brasil é a única responsável pela implementação dos Planos, Programas e Medidas Mitigadoras, conforme condicionante 1.5 da LO. Assim, responde diretamente a respeito das 1.600 unidades habitacionais de Nova Mutum Paraná, no âmbito do Programa de Remanejamento da População Atingida.

Atenciosamente,

**THOMAZ MIAZAKI DE TOLEDO**
Diretor Substituto da DILIC/IBAMA

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 02001.006423/2015-43 COHID/IBAMA

Brasília, 13 de junho de 2015.

Ao Senhor
Isac Teixeira
Diretor da Energia Sustentável do Brasil S.A.
AV. ALMIRANTE BARROSO, 52 SALA 2802
RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO
CEP.: 20031000

Assunto: **Programa do Desmatamento do Reservatório - Extensão do prazo de monitoramento do lote 1E**

REFERENCIA: CT 02001.007598/2015-78/

Senhor Diretor,

1. Em atenção à informação apresentada pela ESBR, sobre a nova extensão de prazo para o monitoramento da vegetação no lote 1E, informo que esta coordenação não vê óbices em aceitar tal pedido, tendo em vista que será fundamental para a realização de um trabalho com a qualidade esperada.

2. Solicito que o relatório a ser encaminhado seja conclusivo quanto ao efeito da inundação sobre a vegetação no local e sobre a necessidade de efetuar a supressão/retirada da vegetação.

Atenciosamente,

**FREDERICO QUEIROGA DO AMARAL**
Coordenador da COHID/IBAMA

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 - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF**
**CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596**
**www.ibama.gov.br**



OF 02001.006759/2015-14 COHID/IBAMA

Brasília, 23 de junho de 2015.

Ao Senhor
Veríssimo Alves dos Santos Neto
Gerente da Energia Sustentável do Brasil S/A
RUA JOAQUIM NABUCO Nº 3200 SALA 02
PORTO VELHO - RONDONIA
CEP.: 76807066

Assunto: **Listagem de espécimes eutanasiados no âmbito do Subprograma de Resgate de Fauna da UHE Jirau.**

Senhor Gerente

1. Em referência ao Relatório Consolidado do Subprograma de Resgate de Fauna da UHE Jirau, no qual há a indicação de eutanásia de 211 serpentes (famílias Elapidae e Viperidae), solicito o encaminhamento de lista com identificação taxonômica de todos os espécimes sacrificados, a ser entregue a este Instituto **em prazo de 5 dias**.

Atenciosamente,

**FREDERICO QUEIROGA DO AMARAL**
Coordenador da COHID/IBAMA

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 - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596
www.ibama.gov.br



OF 02001.006755/2015-28 COHID/IBAMA

Brasília, 23 de junho de 2015.

Ao Senhor
Veríssimo Alves dos Santos Neto
Gerente da Energia Sustentável do Brasil S/A
RUA JOAQUIM NABUCO Nº 3200 SALA 02
PORTO VELHO - RONDONIA
CEP.: 76807066

Assunto: **Autorização para transporte de fauna impossibilitada de soltura - Subprograma de Resgate de Fauna Silvestre.**

Senhor Gerente

1. Em menção à correspondência IT/AB 697-2015, que versa sobre autorização para o transporte de quatro espécimes vivos resgatados no Subprograma de Resgate de Fauna Silvestre da UHE Jirau, que a análise e emissão de autorizações para transporte de fauna impossibilitada de soltura, proveniente do resgate de fauna, devem se dar no âmbito das Superintendências do Ibama, preferencialmente do Estado de origem do animal resgatado, ou seja SUPES/RO no caso, conforme Portaria nº 12, DE 05.08.2011/IBAMA.

Atenciosamente,

**FREDERICO QUEIROGA DO AMARAL**
Coordenador da COHID/IBAMA



ok

EM BRANCO

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

## AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

| PROCESSO IBAMA | AUTORIZAÇÃO | VALIDADE |
|---|---|---|
| Nº 02001.002715/2008-88. | Nº 190/2012<br>1ª RENOVAÇÃO | 26/03/2017 |

### EQUIPE TÉCNICA

| NOME | CPF | CTF |
|---|---|---|
| Adriana Ruckert da Gama | 101895438-41 | 4877858 |
| Adriano Martins | 884.440.152-53 | 2241853 |
| Ana Cecília Guedes Pereira Falcão | 046.412.624-03 | 1857330 |
| Ana Cristina Monteiro Leonel | 086.568.068-07 | 313797 |
| Ana Paula Justino de Faria | 012964481-18 | 5020520 |
| André Grassi Correa | 013.117.056-27 | 2184898 |
| Beatriz Helena Santos Leite | 301.635.118-88 | 3582989 |
| Bruno Carlos Rennó Ribeiro Soares | 111.468.017-69 | 3824938 |
| Bruno Ferreira | 326.747.428-01 | 4000762 |
| Carlos Eduardo da Silva Garske | 086.361.457-40 | 1570698 |
| Douglas de Matos Dias | 837.838.815-87 | 6233224 |
| Elivânia Santos Reis | 903.204.761-20 | 898049 |
| Érica Cristina Padovani Haller | 281.304.378-80 | 2268310 |
| Érika Machado Costa Lima | 042.321.016-59 | 1842552 |
| Felipe Bortolotto Peters | 806.530.140-15 | 603314 |
| Felipe do Amaral Arantes | 364.087.628-83 | 5540809 |
| Fernanda Bocalini | 360.585.718-39 | 4275977 |
| Flávio Hashimoto | 116.351.657-09 | 6271580 |
| Hugo Fernandes Ferreira | 002.688.193-43 | 4000968 |
| Irineu Norberto Cunha | 306.300.838-94 | 5322134 |
| Jaderson Lopes de Souza | 011.606.751-98 | 2088172 |
| José Mário Beloti Guellere | 260.624.908-99 | 2397086 |
| Juliana Gaboardi Vultão | 064.614.326-39 | 1477231 |
| Karina Ferreira dos Santos | 365.129.818-39 | 5439696 |
| Laerte Bento Viola | 268.880.288-79 | 3579452 |
| Laura Honda | 368.503.198-84 | 6272355 |
| Leila Lemos | 081.037.697-03 | 2275361 |
| Luciana Moreira Lobo | 280.958.428-18 | 224912 |
| Luís Fábio Silveira | 884.171.156-68 | 751490 |
| Luis Fernando Storti | 052.264.429-55 | 4455044 |
| Luis Fernando Teixeira Nascimento | 867.568.002-30 | 5579549 |
| Marcela Brasil Godinho | 369.306.558-64 | 5092619 |
| Marilene Fernandes de Almeida | 003.071.728-05 | 4871415 |
| Marina Somenzari | 319.695.418-81 | 1799231 |
| Michele Silva Gonçalves | 979.848.172-00 | 5840294 |
| Milena Henrique Passaia | 008.201.430-22 | 5512996 |
| Mônica Aparecida Pedroso | 352.624.298-77 | 5611971 |
| Patrícia Beloto Bertola | 263.053.478-24 | 1931893 |
| Patrícia dos Santos Vilhena | 902.252.522-87 | 4987060 |
| Patricio Adriano da Rocha | 776.862.685-00 | 2540829 |
| Pedro Henrique Freire Dias | 067.278.956-60 | 2299349 |

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

# AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

| PROCESSO IBAMA | AUTORIZAÇÃO | VALIDADE |
|---|---|---|
| Nº 02001.002715/2008-88. | Nº 190/2012<br>1ª RENOVAÇÃO | 26/03/2017 |

**ATIVIDADE:** ☐ LEVANTAMENTO ☒ MONITORAMENTO ☐ RESGATE/SALVAMENTO

**TIPO:** ☒ RECURSOS FAUNÍSTICOS ☐ RECURSOS PESQUEIROS

**EMPREENDIMENTO:** Usina Hidrelétrica de Jirau

**EMPREENDEDOR:** ENERGIA SUSTENTÁVEL DO BRASIL

**CNPJ:** 09.029.666/0001-47 **CTF:** 2854120

**ENDEREÇO:** Avenida. Almirante Barroso, 52 – 2802, Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20.031-000

**CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE:** ARCADIS Logos S.A.

**CNPJ/CPF:** 07.939.296/0001-50 **CTF:** 5.436.386

**ENDEREÇO:** Rua Libero Badaró, nº 377 – 15º Andar — São Paulo/SP – CEP: 01009-906

**COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE:** Sandra Favorito Raimo

**CPF:** 086.122.968-11 **CTF:** 521629

**DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:**
Monitoramento de fauna silvestre terrestre, aquática e semi-aquática com realização de captura e, marcação e colocação de transmissores. Poderão ser coletados por módulo, por campanha realizada: até 4 (quatro) indivíduos da herpetofauna e avifauna; até 4 (quatro) indivíduos de pequenos mamíferos terrestres e alados; até 2 (dois) indivíduos de médios mamíferos.
Em caso de dúvida taxonômica ou suspeita de ocorrência nova na região, assim como espécies ainda não descritas pela ciência, poderão ser coletados até 8 (oito) indivíduos de herpetofauna e 5 (cinco) dos demais grupos, excluindo-se os grandes mamíferos.

**ÁREAS AMOSTRAIS:** Áreas de influência da UHE Jirau em Rondônia.

**PETRECHOS:**
Armadilhas tipo Sherman, Tomahawk, Hardtrap, Pitfall, armadilhas fotográficas, redes de neblina.

**DESTINAÇÃO DO MATERIAL:**
Animais vivos: Instituto Butantan em São Paulo (somente Bothrops, Bothropoides, Bothrocophias, Lachesis, Caudisona, Micururs e Leptomicrururs).
Material biológico: Universidade Federal do Mato Grosso (isoptera); Universidade Federal do Pará (Odonata), Universidade de São Paulo (abelhas da tribo Euglossini), Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (mastofauna, herpetofauna e avifauna), Universidade Federal da Paraíba (isoptera), Universidade Federal de Rondônia (vetores).
Animais Mortos e Material Biológico Coletado: observar condicionante n° 2.4. anexa desta Autorização

## ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE

1. Captura/coleta/transporte/soltura de espécies em área particular sem o consentimento do proprietário;
2. Captura/coleta/transporte/soltura de espécies em unidades de conservação federais, estaduais, distritais ou municipais, salvo quando acompanhadas da anuência do órgão administrador competente;
3. Coleta/transporte de espécies listadas na portaria MMA nº 444/2014 e IUCN;
4. Coleta de material biológico por técnicos não listados no verso desta;
5. Exportação de material biológico;
6. Acesso ao patrimônio genético, nos termos da regulamentação constante na Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001.
7. Transporte de animais silvestres, salvo serpentes, além da área de influência do AHE Jirau

**Observação:** As Autorizações obtidas por meio do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) não podem ser utilizadas para a captura e/ou coleta de material biológico referente ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos.

| LOCAL E DATA DE EMISSÃO: | AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO): |
|---|---|
| Brasília, 19 JUN 2015 | Thomaz Miazaki de Toledo<br>Diretor de Licenciamento Ambiental<br>Substituto<br>DILIC/IBAMA |

## AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

| PROCESSO IBAMA Nº 02001.002715/2008-88. | AUTORIZAÇÃO Nº 190/2012 1ª RENOVAÇÃO | VALIDADE 26/03/2017 |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Rafael Martins | 013.805.236-05 | 5172864 |
| Rafael Vieira Nunes | 016.674.461-18 | 2737596 |
| Renato Augusto Junqueira Gaiga | 082.153.376-27 | 2511287 |
| Rodolph Christopher Loiola | 073.500.396-38 | 5261465 |
| Rodrigo de Mello Cavalcante | 002.910.520-02 | 5664970 |
| Sabrina Outeda Jorge | 296.576.088-13 | 1882348 |
| Sandra Elisa Favorito Raimo | 086.122.968-11 | 521629 |
| Silvia Teresa de Carvalho | 007.394.573-06 | 2329381 |
| Tarik Godoy | 324.401.478-00 | 4942956 |
| Yolanda Salgueiro | 347.085.138-79 | 5121522 |

### CONDICIONANTES

1. **Condicionantes Gerais:**

1.1. Esta autorização é válida somente sem emendas e/ou rasuras;

1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização caso ocorra:

a) violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;

b) omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da autorização;

c) superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.

1.3. A ocorrência de situações descritas nos itens "1.2.a)" e "1.2.b)" acima sujeita os responsáveis, incluindo a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas na legislação pertinente;

1.4. O pedido de renovação, caso necessário, deverá ser protocolado 30 (trinta) dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização;

1.5. A renovação somente será concedida após o recebimento dos relatórios especificados no item abaixo;

1.6. Qualquer alteração de equipe técnica ou de empresa de consultoria deverá ser previamente comunicada ao IBAMA. Ressalta-se que a substituição e/ou indicação de novos integrantes na equipe deve vir acompanhada dos respectivos CPFs, CTFs e links para os currículos lattes;

1.7. As equipes em campo deverão estar obrigatoriamente com a documentação atualizada e de posse das autorizações válidas durante a execução das atividades de monitoramento que envolvam ações de captura, coleta e transporte de material biológico. Durante as atividades, cada equipe em campo deverá ser composta por no mínimo 1 (uma) pessoa constante nominalmente na respectiva autorização.

1.8. Esta autorização substitui e cancela a Autorização DILIC Nº 190/2012 – 3° Retificação.

2. **Condicionantes Específicas:**

2.1. A captura, soltura, coleta e/ou transporte de animais só poderá ser realizada pela equipe técnica designada por esta Autorização. Qualquer alteração na equipe deverá se comunicada oficialmente ao IBAMA.

2.2. Os trabalhos que envolvem uso de colares e rádio transmissores deverão prever sua retirada ao final dos trabalhos.

2.3. As armadilhas de interceptação e queda deverão permanecer tampadas nos intervalos das campanhas

2.4. O transporte do material coletado está condicionado a apresentação à SUPES/RO da listagem de todos os espécimes que serão transportados contendo a numeração de campo, lote ou numeração individual, identificação ao menor nível taxonômico, a data do transporte, número do voo, nome da companhia, horário e pesquisadores que irão transportá-los. Posteriormente, deve ser encaminhada à DILIC/IBAMA, cópia da documentação protocolada na SUPES/RO, para instrução do processo de licenciamento.

2.5. Esta autorização só é válida para transporte de serpentes que estejam identificadas individualmente.

2.6. Deverão ser entregues relatórios semestrais, coincidente aos relatórios semestrais do PBA do empreendimento. A coordenação do projeto deverá encaminhar relatório impresso e digital contendo:

a) lista das espécies encontradas, destacando as espécies ameaçadas de extinção, endêmicas, raras, as não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência, as passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, as de importância econômica e as potencialmente invasoras e migratórias;

b) detalhamento da captura, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados, informando o tipo de identificação, registro e biometria;

c) tabela de dados brutos (impresso e digital) contendo os animais enviados para a universidade, apresentando nome científico, número de tombo (caso ainda não tenha sido tombado), enviar identificação individual e data de coleta;

d) carta de recebimento da Instituição depositária contendo a quantidade dos animais recebidos de cada espécie e a marcação individual e permanente utilizada em cada espécime. Os espécimes oriundos dessa Autorização não poderão ser comercializados; e

e) Assinatura do Coordenador Geral se responsabilizando pelo conteúdo do documento.

2.7. Observar as restrições estabelecidas pela Portaria MMA nº 444/2014 e respectivos atos regulamentares.

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 02001.006911/2015-51 COHID/IBAMA

Brasília, 29 de junho de 2015.

Ao Senhor
Isac Paulo Teixeira
Diretor da Energia Sustentável do Brasil S.A.
AV. ALMIRANTE BARROSO, 52 SALA 2802
RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO
CEP.: 20031000

Assunto: **Resposta à solicitação de redução do esforço amostral do subprograma de ecologia e biologia do Programa de Ictiofauna da UHE Jirau (Protocolo: 02001. 007555/2015-92).**

Senhor Diretor,

1. Em atenção à Carta IT/RL 420/2015, referente à solicitação de redução de esforço amostral Subprograma de Ecologia e Biologia, encaminhamos a NOT. TEC.02001.001153/2015-84 COHID/IBAMA, para conhecimento.

2. Solicito o atendimento às recomendações apresentadas na referida Nota Técnica e a continuidade do monitoramento, nos moldes atuais, em cumprimento aos compromissos firmados no PBA.

Atenciosamente,

**FREDERICO QUEIROGA DO AMARAL**
Coordenador da COHID/IBAMA



ok

EM BRANCO

Energia Sustentável do Brasil



Rio de Janeiro, 24 de junho de 2015.

IT/AB 823-2015

Sr. Frederico Queiroga do Amaral
Chefe da COHID/IBAMA
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA

**Ref.:** UHE Jirau – Resposta ao Ofício nº 02001.004894/2015-17 COHID/IBAMA
Recomendações do Relatório de Vistoria do IBAMA



Av. Almirante Barroso 52, 2802
Rio de Janeiro, RJ 20031-000

tel + 55 21 2277 3800

Prezado Sr. Frederico do Amaral,

No dia 25 de maio de 2015, a Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR), concessionária da Usina Hidrelétrica (UHE) Jirau, recebeu o Ofício nº 02001.004894/2015-17 COHID/IBAMA, através do qual este Instituto encaminhou a Nota Técnica nº 02001.000797/2015-55 COHID/IBAMA, contendo as observações da vistoria técnica realizada no dia 09 de abril de 2015.

Desta forma, em atendimento às recomendações contidas no item 2 do referido ofício, a ESBR vem, por meio desta, apresentar os seguintes esclarecimentos:

> *"i) apresente, em 30 dias, um mapeamento dos paliteiros existentes na área de influência do empreendimento (incluindo tributários) e a avaliação dos possíveis impactos causados por essas áreas ao longo do reservatório. O mapeamento deve ser realizado com ferramentas de geoprocessamento e imagens de alta resolução espacial, com apresentação de matriz de confusão e os índices de exatidão global, kappa e Tau. A ESBR deve realizar também uma avaliação temporal de formação dos paliteiros (pré e pós enchimento);"*

Resposta: Em função da necessidade de aquisição de imagens atualizadas, sendo recomendável aguardar o período de seca, quando o nível d'água do reservatório da UHE Jirau será deplecionado, e de determinado tempo para o processamento das informações e para a realização da avaliação temporal da formação de paliteiros, a ESBR solicita a extensão do prazo para a apresentação do mapeamento solicitado em 180 dias.

Vale ressaltar que, de acordo com a proposta de redução de supressão de vegetação aprovada por este Instituto, a maioria das áreas excluídas para o desmatamento está localizada na margem esquerda do rio Madeira, isto é, nos limites do Parque Nacional (PARNA) Mapinguari. Conforme pôde ser observado pelo IBAMA na vistoria, boa parte da vegetação remanescente desta margem não resistiu à inundação. A manutenção desta faixa, entretanto, pode contribuir para dificultar o acesso, a ocupação irregular e o desenvolvimento de atividades ilegais no interior da Unidade de Conservação (UC).

A formação de paliteiros agravou-se em virtude da cheia excepcional ocorrida no ano hidrológico de 2013-2014, onde os fragmentos florestais de borda, localizados nas margens

À s analistas Alexandre Daum, Sara Moto, Leonora Souza e Natália Monteiro e Camila Gonzaga para conhecimento. Peço que elaborem análise sucinta sobre as observações/pedidos da ESBE que divergem do posicionamento inicial da equipe. 9/7/15

Frederico Queiroga do Amaral
Coordenador de Energia Hidrelétrica
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

direita e esquerda e nas ilhas do rio Madeira, foram submetidos a um período de inundação prolongado, ou seja, superior ao esperado.

> *"ii) apresente, em 30 dias, um plano de trabalho para a remoção da vegetação morta (limpeza fina) na região do rio Mutum-Paraná e em outras áreas próximas a BR-364, conforme condicionante 2.22 da LO 1097/2012. O plano deve incluir mapas e cronograma das atividades;"*

Resposta: Diversos autores têm destacado a importância da madeira da vegetação submersa para a fauna aquática, principalmente a ictiofauna (Roth et al., 2007, Gois et al., 2012). Os paliteiros aumentam a heterogeneidade do habitat, favorecendo a colonização de comunidades perifíticas (favorecendo a cadeia alimentar aquática), além de propiciar locais para fuga contra predadores e reprodução da ictiofauna. Alguns estudos também demonstram que a presença de paliteiros ameniza os impactos de ondas ou da variação no nível da água, minimizando o processo de erosão nas margens do reservatório (Agostinho et al., 2007).

Av. Almirante Barroso 52, 2802
Rio de Janeiro, RJ 20031-000

tel + 55 21 2277 3800

Além desses benefícios, deve-se ressaltar que algumas espécies de aves podem utilizar-se de árvores e palmeiras mortas, incluindo o buriti, para nidificação, conforme exposto na correspondência IT/AB 1952-2014, protocolada neste Instituto no dia 08 de janeiro de 2015. Na Nota Técnica (NT) nº 02001.000288/2015-22 COHID/IBAMA, o IBAMA informou que: "*A explicação apresentada pela ESBR para a não retirada do buritizal morto às margens da BR-364 faz sentido e, em conversa com demais analistas especializados em avifauna, chegamos à conclusão que esse buritizal deve ser melhor observado em futuras vistorias para uma correta avaliação quanto as suas funções ecológicas para a avifauna local.*"

As possíveis interferências da formação de paliteiros na qualidade da água do reservatório da UHE Jirau estão sendo monitoradas no âmbito do Programa de Monitoramento Limnológico. Até o momento, é possível constatar que não houve alterações significativas nos diversos parâmetros analisados, que pudessem causar qualquer tipo de impacto ao habitat aquático. Estas informações estão sendo apresentadas a este Instituto nos relatórios técnicos e semestrais do Programa de Monitoramento Limnológico.

Vale ainda mencionar que o processo de retirada da madeira submersa, além de envolver dificuldades operacionais, como área limitada para mobilidade de balsas/rebocadores/equipamentos, risco elevado de segurança de trabalho, movimentação de máquinas e equipamentos desproporcional ao volume de madeira a ser retirado, dentre outras, pode resultar em impactos ambientais. O revolvimento do sedimento e a consequente liberação de nutrientes na coluna d'água (incluindo fósforo), por exemplo, pode afetar significativamente a qualidade da água no local da remoção.

É importante ainda lembrar que existem grandes entraves para a destinação econômica da madeira. É de conhecimento do IBAMA que a madeira proveniente da supressão de vegetação encontra-se armazenada em pátios de estocagem, mesmo tendo sido extraídas em um momento ainda propício ao seu aproveitamento econômico. Desta forma, é de se esperar que os paliteiros, caso venham a ser removidos, não tenham qualquer aproveitamento.



4

EM BRANCO

Diante do exposto, a ESBR solicita a reconsideração do IBAMA quanto à necessidade de remoção da vegetação morta.

> *"iii) remova imediatamente os pátios de madeira da área de inundação na região do Mutum e Caiçara;*

Resposta: Os pátios de madeira da UHE Jirau foram implantados em áreas acima do limite do reservatório da UHE Jirau, considerando os efeitos de remanso. É possível que, em função de alguma questão operacional, parte dos pátios da região indicada tenha sofrido interferência do reservatório.

Desta forma, a ESBR se compromete a remover este material o mais rápido possível, havendo apenas necessidade de tempo para contratação e mobilização da empresa e equipamentos, assim como a recuperação prévia de acessos até o interior dos pátios. A ESBR apresentará, em um prazo de 30 dias, o cronograma das atividades a serem desenvolvidas e, após finalizada a remoção, enviará relatório descritivo, com as devidas evidências.

Av. Almirante Barroso 52, 2802
Rio de Janeiro, RJ 20031-000

tel + 55 21 2277 3800

> *" iv) apresente, em 30 dias, um mapeamento dos bancos de macrófitas existentes na área de influência do empreendimento (incluindo tributários) e a avaliação dos possíveis impactos causados por esta comunidade. O mapeamento deve ser realizado com ferramentas de geoprocessamento e imagens de alta resolução espacial, com apresentação da matriz de confusão e os índices de exatidão global, kappa e Tau. Recomenda-se que a ESBR realize também uma avaliação temporal da evolução dos bancos de macrófitas no pré e pós enchimento do reservatório. Essa metodologia deve ser inserida no Programa de Monitoramento de Macrófitas; "*

Resposta: Na fase atual de pós-enchimento do reservatório da UHE Jirau, não foi observada diferença na composição de macrófitas aquáticas no trecho monitorado, comparando com as fases anteriores (pré-enchimento e enchimento). Entretanto, foram observados novos locais colonizados por macrófitas aquáticas. Nas últimas 02 (duas) campanhas, realizadas em fevereiro e abril de 2015, foi registrada a presença de 08 (oito) espécies de macrófitas aquáticas no trecho monitorado da UHE Jirau.

De maneira geral, o crescimento de maiores bancos da gramínea *Paspalum repens*, na foz dos pontos P15, P16, P17 e no igarapé Raul, tem sido favorecido pelas condições físicas do local. Em outras palavras, após o enchimento do reservatório, alguns trechos nas margens do rio Madeira formaram pequenos remansos, com características mais lênticas, nas proximidades das margens. No entanto, ressalta-se que, apesar do crescimento desses bancos, esses ainda se encontram nas proximidades das margens, em locais com menores valores de profundidade, não afetando os usos múltiplos da água, como a navegação.

Na margem direita do rio Madeira, nas proximidades do ponto P18, e na margem esquerda, na foz do igarapé Raul, juntamente com a espécie *P. repens*, foi registrado um crescimento populacional da espécie *Eichhornia crassipes* nos últimos meses de monitoramento, no período da cheia do rio. Tais regiões estão sendo monitoradas com bastante cautela e, se necessário, serão adotadas as ações previstas no Plano de Ação de

EM BRANCO

Controle de Macrófitas Aquáticas, incluindo, por exemplo, a sua remoção de locais considerados mais críticos.

Na próxima campanha do Programa, prevista para o mês de junho de 2015, será realizada uma vistoria detalhada no reservatório e nos tributários, além dos pontos contemplados na malha amostral, com o objetivo de identificar e georreferenciar os bancos de macrófitas existentes, possibilitando então a apresentação do mapeamento solicitado. Adicionalmente, a imagem a ser adquirida para atendimento ao item (i) do ofício em questão irá contribuir para o levantamento de informações atualizadas. Desta forma, solicitamos a extensão do prazo para o envio deste produto em 180 dias.

> *"v) apresente, em 30 dias, avaliação dos impactos causados pelos bancos de macrófitas existentes no igarapé Casa da Colina; "*

Av. Almirante Barroso 52, 2802
Rio de Janeiro, RJ 20031-000

tel + 55 21 2277 3800

Resposta: Até o presente momento, não foi relatada ou constatada a existência de impactos nos usos múltiplos, em função da existência de banco de macrófitas neste local. O banco está situado em regiões periféricas à calha principal do reservatório e poucas áreas laterais (remanso).

Conforme consta nos relatórios técnicos referentes às campanhas realizadas nos meses de fevereiro e abril de 2015, as espécies que colonizam a região da "Casa da Colina" são a gramínea *Paspalum repens* (margens do igarapé, em área com menor profundidade) e a espécie flutuante livre *Eichhornia crassipes* (entre as gramíneas). Ressalta-se que a presença da gramínea *P. repens* não é preocupante, tendo em vista a permanência dessa espécie nas margens dos ambientes aquáticos e em locais com menor profundidade.

Caso seja verificado o crescimento excessivo dessas espécies, afetando os usos múltiplos do local, serão adotadas as ações previstas no Plano de Ação de Controle de Macrófitas Aquática, incluindo, por exemplo, a retirada manual ou mecânica dessas plantas.

> *"vi) realize rondas periódicas no reservatório a fim de identificar bancos de macrófitas que podem ser criadouros para o mosquito Mansonia, em especial próximo às aglomerações humanas e em igarapés que não estão sendo monitorados no âmbito dos programas ambientais. Para a localidade de Nova Mutum-Paraná, recomenda-se que a ESBR vistorie os igarapés próximos à área (num raio de 15 km) e apresente os resultados ao Ibama, em 30 dias, incluindo as medidas de mitigação pertinentes;"*

Resposta: As equipes da ESBR estão realizando vistorias ao longo de toda a área de influência do reservatório, com periodicidade mensal, além dos pontos e dos meses de monitoramento do Programa de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas.

Em uma interface entre este Programa e o Programa de Saúde Pública, a ESBR vem atendendo a esta recomendação (identificação de bancos de macrófitas que podem ser criadouros para o mosquito *Mansonia*) com a utilização de diversos métodos de amostragem, considerando que as larvas do gênero *Mansonia* apresentam comportamento de alerta bastante acentuado, desprendendo-se rapidamente das plantas durante o processo de amostragem. Para tanto, um conjunto de metodologias está sendo adotado

EM BRANCO

para minimizar esse comportamento de alerta e possibilitar a captura dos imaturos com eficiência.

A primeira metodologia é a busca ativa desses mosquitos (fase imatura: larvas e pupas) nas raízes das macrófitas encontradas. As macrófitas são removidas da água e colocadas em bandejas brancas e suas raízes são lavadas sistematicamente. Em seguida, é realizada a coleta dos imaturos que se desprenderem e estiverem livres nadantes na bandeja. Amostras de macrófitas também são coletadas diretamente do criadouro e levadas para laboratório, mantidas em condições para desenvolvimento com o intuito de verificar se haverá emergência de adultos.

Adicionalmente, é realizada a metodologia da concha entomológica para coletar imaturos de mosquitos na superfície da água que eventualmente estejam neste ambiente. São realizadas em torno de 20 conchadas por ponto e coletados imaturos que ficarem presos na concha.

Av. Almirante Barroso 52, 2802
Rio de Janeiro, RJ 20031-000

tel + 55 21 2277 3800

Finalmente, foram instaladas 10 armadilhas de insetos adultos sobre os bancos de macrófitas. O princípio da armadilha está baseado na emergência dos mosquitos para a fase adulta, consequentemente terrestre, os quais são imediatamente direcionados para um copo coletor na parte superior deste equipamento, que não permite a saída desses mosquitos. Estas armadilhas são dotadas de boias que permitem a flutuação sobre o banco de macrófitas, sendo deixadas durante 03 (três) dias em cada localidade, onde são vistoriados e trocados os copos coletores todos os dias.

Vale destacar que para a execução de tais estudos, a ESBR contou com a parceria do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ – RJ), além das empresas que já prestam serviço na UHE Jirau, no âmbito do Programa de Saúde Pública, conforme tabela a seguir.

| MÊS | OBJETIVO | EMPRESA RESPONSÁVEL |
|---|---|---|
| Jan/15 | Identificação, georreferenciamento e caracterização de criadouros potenciais para *Mansonia* sp. nos igarapés de referência. | Oikos Consultoria e Projetos |
| Fev/15 | Amostragens com conchas entomológicas e busca ativa em raízes de macrófitas. | Oikos Consultoria e Projetos e IPEPATRO |
| Mar/15 | 1- Amostragens com conchas entomológicas e busca ativa em raízes de macrófitas.<br>2- Amostragens com conchas entomológicas, busca ativa em raízes de macrófitas e instalação de armadilhas de emergência de insetos adultos. | 1-Oikos Consultoria e Projetos e INPA<br>2-Oikos Consultoria e Projetos e Jequitibá |
| Abr/15 | 1- Amostragens com conchas entomológicas e busca ativa em raízes de macrófitas;<br>2- Amostragens com conchas entomológicas, busca ativa em raízes de macrófitas e instalação de armadilhas de emergência de insetos adultos. | 1-Oikos Consultoria e Projetos e FIOCRUZ-RJ<br>2-Oikos Consultoria e Projetos e Jequitibá |
| Mai/15 | Amostragens com conchas entomológicas, busca ativa em raízes de macrófitas e instalação de armadilhas de emergência de insetos adultos. | Oikos Consultoria e Projetos e Jequitibá |

EM BRANCO

Os resultados das coletas realizadas no período estão sendo consolidados durante o mês de junho, os quais serão prontamente encaminhados ao Grupo de Trabalho recentemente formado e composto por representantes da SEMUSA, da SEMA, da SESAU, da AGEVISA-RO, do IBAMA-RO, da SAE e da ESBR, para acompanhamento da situação.

Com relação às amostragens, priorizando um raio de 15 km em torno de Nova Mutum Paraná, estas estão sendo avaliadas e dentro das condições técnicas serão devidamente atendidas. Atualmente, a ESBR está em processo de contratação destes serviços e levantamentos em campo para definição da metodologia espacial para escolha dos pontos e dos igarapés a serem inspecionados.

As medidas mitigatórias para prover o controle da população de *Mansonia* sp., implementadas pela ESBR nas localidades estão baseadas nos protocolos para controle de mosquitos vetores em geral e não diretamente para o gênero em questão, uma vez que não existem produtos químicos ou biológicos, tão pouco protocolos específicos para aquele grupo. Estas medidas estão sendo desenvolvidas desde janeiro de 2014 e incluem: termonebulização espacial com inseticidas químicos (fumacê), borrifação residual intradomiciliar (BRI), manejo ambiental de criadouros, tratamento de criadouros com biolarvicidas à base de *Bacillus sphaericus*.

Av. Almirante Barroso 52, 2802
Rio de Janeiro, RJ 20031-000

tel + 55 21 2277 3800

> *" vii) mantenha o monitoramento da qualidade da água nos rios Mutum Cotia e na confluência desses rios e aplique as medidas mitigadoras previstas, quando necessárias;"*

Resposta: Em atendimento. O monitoramento da qualidade da água nos rios Mutum Paraná e Cotia está sendo realizado diariamente, desde outubro de 2012. Esse monitoramento é realizado ao longo de um perfil vertical e, desde abril de 2014, a cada 50 cm de profundidade. Os seguintes parâmetros limnológicos estão sendo monitorados diariamente: temperatura da água, oxigênio dissolvido, pH, condutividade elétrica, sólidos totais dissolvidos e turbidez.

O monitoramento diário permite identificar eventuais alterações na qualidade da água. Assim, caso sejam detectadas alterações significativas, medidas mitigadoras podem ser imediatamente tomadas, como a instalação de aeradores. Na ocasião da vistoria, os mesmos encontravam-se em manutenção, porém posteriormente voltaram à operação. Atualmente, houve a necessidade de nova paralisação para manutenção, pois o aerador localizado no rio Mutum Paraná foi alvo de vandalismo e a bateria do equipamento foi roubada, tendo a ESBR registrado o ocorrido em um Boletim de Ocorrência.

> *"viii) avalie também as macrófitas do gênero Paspalum no estudo da associação do mosquito Mansonia;"*

O gênero *Paspalum* foi incluído nas amostragens realizadas entre janeiro e maio, observando-se, principalmente, a comunidade formada com outras espécies de macrófitas. Neste contexto, as amostragens realizadas com as armadilhas de emergência de insetos adultos, a busca ativa e a concha entomológica tem sido também realizadas nas bordas e no meio das formações onde o vegetal é encontrado.

EM BRANCO

*"ix) apresente, em 30 dias, avaliação dos possíveis impactos decorrentes do alagamento das bases das torres da linha de transmissão de energia, na área do rio Mutum-Paraná próximo a BR-364, e as medidas de mitigação pertinentes. A ESBR deve reavaliar a situação das torres próximas ao reservatório."*

Resposta: Em relação às torres da LT de 230 KV, é fundamental esclarecer que, acordou-se com a ELETRONORTE (proprietária da LT) a manutenção do traçado original, com a intervenção pontual nas torres interferidas, através da aplicação de pintura protetora da estrutura metálica. Toda atividade foi executada seguindo rigorosamente as instruções do fabricante das tintas, desde a preparação das estruturas para receber a pintura até as espessuras de aplicação.

Sendo o que cabia para o momento, a ESBR reitera seus votos de estima e consideração por este Instituto e coloca-se a inteira disposição para prestar todos os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Av. Almirante Barroso 52, 2802
Rio de Janeiro, RJ 20031-000

tel + 55 21 2277 3800

Atenciosamente,

Energia Sustentável do Brasil S.A.
Isac Teixeira
Diretor

EM BRANCO

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001.012131/2015-10
Recebido em: 29/06/2015
Daniele
Assinatura

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 16642
RUB

Energia Sustentável do Brasil

Rio de Janeiro, 23 de junho de 2015

IT/AB 820-2015

Dr. Thomaz Miazak de Toledo
Diretor de Licenciamento Ambiental Substituto
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

**Ref.:** UHE Jirau – Atendimento à Condicionante 2.2 da 1ª Retificação da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº 408/2014 - Subprograma de Resgate da Fauna Silvestre.

DIGITALIZADO NO IBAMA

Av. Almirante Barroso 52, 2802
Rio de Janeiro, RJ 20031-000

tel + 55 21 2277 3800

Prezado Dr. Thomaz de Toledo,

Em atendimento à condicionante 2.2 da 1ª retificação da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº 408/2014, emitida por este Instituto no dia 05 de fevereiro de 2014, que dispõe:

> *"2.2. Deverão ser entregues relatórios mensais, assim como a entrega de relatórios analíticos semestrais condensados, coincidente aos relatórios de acompanhamento do PBA (...)."*

A Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR) vem, por meio desta, encaminhar Relatório Técnico Mensal do Subprograma de Resgate da Fauna Silvestre, contemplando os dados dos resgates realizados no Canteiro de Obras da UHE Jirau durante o mês de maio de 2015.

Desta maneira, entendemos que a condicionante 2.2 da referida autorização encontra-se em atendimento pela ESBR.

Colocamo-nos a disposição para todos os esclarecimentos que se apresentarem necessários.

Atenciosamente,

Energia Sustentável do Brasil S.A.
Isac Teixeira
Diretor

A analista Natália Monteiro p/ acompanhamento.
Em 9/7/15
Henrique Filho

EM BRANCO

# Relatório Técnico Mensal

## Subprograma de Resgate da Fauna Silvestre

## Resgate de Fauna no Canteiro de Obras

## USINA HIDRELÉTRICA JIRAU

Energia Sustentável do Brasil S.A.

São Paulo - SP

Maio de 2015

EM BRANCO

ARCADIS logos

Energia Sustentável do Brasil



# Referências Cadastrais

| | |
|---|---|
| Cliente | Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR) |
| Localização | Rio de Janeiro, RJ |
| Título | **Subprograma de Resgate da Fauna Silvestre – Resgate de Fauna no Canteiro de Obras da UHE Jirau** |
| Contato | Veríssimo Alves dos Santos Neto |
| E-mail | verissimo.neto@energiasustentaveldobrasil.com.br |
| Referência | RMensal_1.03.0308774_00 |

Data do documento: 10 de junho de 2015

Este documento é composto de 01 (um) volume e está sendo entregue em 01 (uma) cópia impressa e 01 (uma) cópia digital.

**ARCADIS Logos S.A**

**DMA – Divisão Meio Ambiente**

| | |
|---|---|
| Elaborador: | Érika Machado Costa Lima<br>e-mail: erika.lima@arcadislogos.com.br |
| Verificador: | Laerte Bento Viola<br>e-mail: laerte.viola@arcadislogos.com.br |
| Aprovador: | Patrícia Beloto Bertola<br>e-mail:<br>patricia.bertola@arcadislogos.com.br |

EM BRANCO

# Índice



# Lista de Anexos



# Lista de Tabelas

EM BRANCO

# 1. Apresentação

O presente documento técnico apresenta o relatório referente ao mês de maio de 2015, no âmbito do resgate da fauna silvestre em execução na área do Canteiro de Obras da Usina Hidrelétrica (UHE) Jirau, como parte integrante do Programa de Acompanhamento do Desmatamento e Resgate da Fauna Silvestre (PADRFS), por contrato entre a Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR) e a ARCADIS logos S.A.

São apresentadas neste documento, as informações referentes ao atendimento às condicionantes da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº 408/2014 (1ª Retificação), emitida em 05 de fevereiro de 2014, bem como as informações que compreendem o período de 01/05/2015 a 31/05/2015.

EM BRANCO

# 2. Dados do empreendedor e da empresa executora

## 2.1. Empreendedor

**Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR)**

**Endereço Sede:** Avenida Almirante Barroso, nº 52 – 28º andar – Sala 2.802 – Centro – CEP: 20.031-000 – Rio de Janeiro/RJ – Telefone: (21) 2277-3800 / Fax: (21) 2277-3838

**CNPJ/MF nº** 09.029.666/0001-47

**Endereço Filial 1:** Rua Joaquim Nabuco, nº 3200 – Salas 102/104 – Bairro São João Bosco – CEP: 78.915-350 – Porto Velho/RO – Telefone: (69) 3218-2000

CNPJ/MF nº 09.029.666/0002-28

**Inscrição Estadual nº** 1.742.299

**Cadastro Técnico Federal/IBAMA nº** 2.854.120

**Home Page:** http://www.energiasustentaveldobrasil.com.br

## 2.2. Responsável Legal pelo Empreendimento

**Nome:** Victor Frank de Paula Rosa Paranhos (Diretor Presidente)

**Endereço eletrônico:** victor.paranhos@energiasustentaveldobrasil.com.br

**CPF**: 098.414.907-49

**Endereço**: Avenida Almirante Barroso, nº 52 – 28º andar – Sala 2802 – Centro – CEP: 20.031-000 – Rio de Janeiro/RJ – Telefone: (21) 2277-3800.

## 2.3. Empresa Responsável pela Execução dos Trabalhos

**ARCADIS Logos S.A.**

**Endereço Sede:** Rua Líbero Badaró, nº 377 – 15º. Andar; CEP 01009-906 - São Paulo/SP – Telefone: (11) 3226-3465

**CNPJ/MF:** nº 07.939.296/0001-50

**Inscrição Estadual:** nº 145.071.983.114

**Cadastro Técnico Federal/IBAMA:** nº 5.436.386

EM BRANCO

## 2.4. Responsáveis Técnicos e Representantes Legais da Empresa Executora

**Nome:** Sandra Elisa Favorito Raimo (Diretora Executiva)

**Endereço eletrônico:** sandra.favorito@arcadislogos.com.br

**CPF:** 086.122.968-11

**CTF:** 521629

**Nome:** Laerte Bento Viola (Líder de Estudos – Coordenador Geral do Projeto)

**Endereço eletrônico:** laerte.viola@arcadislogos.com.br

**CPF:** 268.880.288-79

**CTF:** 3579452

**Nome:** Karin Ferrara Formigoni (Diretora Presidente da Divisão Operacional de Meio Ambiente)

**Endereço eletrônico:** karin.formigoni@arcadislogos.com.br

**CPF:** 176.054.918-59

**CTF:** 567008

**Nome:** Maria Claudia Paley Braga (Diretora Técnica da Divisão Operacional de Meio Ambiente)

**Endereço eletrônico:** claudia.paley@arcadislogos.com.br

**CPF:** 112.175.738-36

**CTF:** 620349

EM BRANCO

# 3. Equipes de Trabalho

A **Tabela 3-1** apresenta os profissionais que constituem a equipe técnica da ARCADIS logos que atuam nas atividades do Resgate no Canteiro de Obras, suas respectivas funções, número de registro no conselho de classe e número de registro no Cadastro Técnico Federal do IBAMA (CTF).

EM BRANCO

ARCADIS logos

Energia Sustentável do Brasil

**Tabela 3-1: Relação dos profissionais da ARCADIS logos, seus respectivos registros de classe, Cadastro Técnico Federal (CTF) e função assumida no Resgate no Canteiro de Obras realizado no âmbito do Subprograma de Resgate da Fauna Silvestre da UHE Jirau.**

| Profissional | Formação | CPF | CTF | Link Lattes | Nº de Registo CC |
|---|---|---|---|---|---|
| Adriano Martins da Silva | Biólogo | 884.440.152-53 | 2241853 | http://lattes.cnpq.br/7442953788131491 | 73405/06D |
| Alexandre Reis Percequillo | Biólogo, Doutor | 167.569.398-66 | 22717771 | http://lattes.cnpq.br/5927986493654353 | 33258/01-D |
| Ana Cecília Guedes Pereira Falcão | Bióloga, Mestre | 046.412.624-03 | 1857330 | http://lattes.cnpq.br/8421929250333889 | 67.392/05-D |
| Ana Luzia Souza Barros | Veterinária | 698.591.321-00 | 4905341 | http://lattes.cnpq.br/7156214831402644 | DF 03064 VP |
| Beatriz Cristina Beça | Bióloga | 258.140.928-23 | 4519812 | http://lattes.cnpq.br/9825151947497836 | 72098/01-D |
| Beatriz Helena Santos Leite | Bióloga | 301.635.118-88 | 3582989 | http://lattes.cnpq.br/6596467115931393 | 64095/01-D |
| Camilla Presente Pagotto | Bióloga, Mestre | 290.851.408-70 | 1855950 | http://lattes.cnpq.br/1630246522700161 | 72180/01-D |
| Érica Cristina Padovani Haller | Bióloga, Mestre | 281.304.378-80 | 2268310 | http://lattes.cnpq.br/2480097307787433 | 33480/01-D |
| Érika Machado Costa Lima | Bióloga, Mestre | 042.321.016-59 | 1842552 | http://lattes.cnpq.br/2367586319240819 | 47872/01-D |
| Fernanda Volpon Neves | Geógrafa | 325.594.818-55 | 4334110 | http://lattes.cnpq.br/5808840719442598 | 5062855318 |
| José Pedro Marinho de Sousa | Biólogo | 881.127.302-10 | 4876227 | http://lattes.cnpq.br/9987068544520395 | 73322/06-P |
| Juliana Gaboardi Vultão | Veterinária | 064.614.326-39 | 1477231 | http://lattes.cnpq.br/4401307523686302 | SP 29987 / PA 2565 |
| Laerte Bento Viola | Veterinário | 268.880.288-79 | 3579452 | http://lattes.cnpq.br/8212216984967898 | SP 14700 |
| Luís Fábio Silveira | Biólogo, Doutor | 884171156-68 | 751490 | http://lattes.cnpq.br/5263574197578953 | 16025/01-D |
| Marcela Miranda Luppi | Veterinária | 040.400.856-98 | 2137349 | http://lattes.cnpq.br/6865952970002441 | MG 6987 |
| Patrícia Beloto Bertola | Veterinária, Mestre | 263.053.478-24 | 1931893 | http://lattes.cnpq.br/3326055173040182 | SP 14568 |
| Rafael Carneiro da Silva Matos | Veterinário | 954.377.031-04 | 2342936 | http://lattes.cnpq.br/9158029851959052 | GO 3768 / RO 1180 |
| Raphaella de Oliveira Coutinho | Bióloga | 094.872.627-09 | 5501387 | http://lattes.cnpq.br/2410083274249082 | 82603/01-D |
| Sabine Garcia de Oliveira | Bióloga | 833.127.220-04 | 3972019 | http://lattes.cnpq.br/1523294527833316 | 81372/03-D |
| Sandra Elisa Favorito Raimo | Bióloga, Doutora | 086.122.968-11 | 521629 | http://lattes.cnpq.br/4751796553470364 | 10513/01-D |

EM BRANCO

# 4. Atendimento aos Objetivos do Subprograma

As atividades descritas neste documento foram desenvolvidas tendo como premissas básicas os objetivos do Plano de Trabalho apresentado ao IBAMA para subsidiar a emissão da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº 408/2014 (1ª Retificação), a qual autoriza:

- *"Resgatar os animais (avifauna, herpetofauna e mastofauna) com restrições de movimentação e/ou debilitados que sejam encontrados na área do Canteiro de Obras ou ainda animais que estejam em situação de risco ou que apresentem riscos aos funcionários locais, observando os limites de segurança das equipes técnicas para acesso a estes".*

Até o presente momento, o resgate da fauna silvestre na área do Canteiro de Obras ocorreu desde 24/01/2014 até 31/05/2015, em conformidade com a Autorização supracitada, observando, principalmente os limites de segurança das equipes técnicas de resgate. Foram realizados 302 acionamentos para o resgate de animais no Canteiro de Obras da UHE Jirau. Vale ressaltar que a Energia Sustentável do Brasil S.A (ESBR) vem apresentando os dados técnicos conforme periodicidade estabelecida pelo IBAMA.

Desta maneira este item encontra-se *em atendimento* pela ESBR.

- *"Realizar o manejo específico e adequado dos animais resgatados vivos (relocação, soltura, atendimento veterinário, marcações, encaminhamento a instituições de ensino, pesquisa e zoológicos com a devida autorização do IBAMA) conforme metodologia detalhada no Plano de Trabalho ou determinações específicas".*

A ESBR vem realizando o manejo adequado dos animais resgatados vivos e realizando as ações conforme a demanda e particularidade dos animais, conforme metodologia detalhada no Plano de Trabalho de Resgate de Fauna Silvestre, aprovado pelo IBAMA. As informações apresentam-se ao longo desse documento.

Desta maneira este item encontra-se *em atendimento* pela ESBR.

- *"Realizar ao máximo o aproveitamento científico com a preservação adequada do material biológico e encaminhamento às instituições de pesquisa autorizadas pelo IBAMA, de espécies que venham a óbito".*

EM BRANCO

Foram preservados até o presente momento durante as atividades de resgate no Canteiro de Obras um total de 41 indivíduos que aguardam formação de lote para encaminhamento às instituições depositárias.

Desta maneira este item encontra-se *em atendimento* pela ESBR.

- *"Criar e manter atualizado um Banco de Dados sobre a fauna resgatada, conforme modelo pré-definido pelo IBAMA, que será enviado a este órgão como parte dos relatórios técnico".*

Os dados diários do resgate da fauna silvestre durante o enchimento são apresentados em planilhas do MS-Excel, conforme modelo definido pelo IBAMA e encaminhados como anexo aos relatórios.

Desta maneira este item encontra-se *em atendimento* pela ESBR.

EM BRANCO

# 5. Metodologia

Os animais resgatados na área do Canteiro de Obras são encaminhados, se necessário, para a Base de Resgate da Fauna de Jirau (BRFJ) localizada no Canteiro de Obras da UHE Jirau (UTM: 20L 0321419; 8971958).

A base é formada pela sala de coordenação, sala de recepção e triagem, ambulatório médico veterinário, laboratório, área de apoio (cozinha, banheiro e oficina mecânica), recintos com áreas de circulação.

Para o desenvolvimento das atividades de resgate de fauna na área do canteiro e posterior soltura desses animais, são utilizados veículos tipo pick-up 4x4, veículo utilitário, barcos equipados com motor de popa de 25HP e 40HP alternativamente, além de equipamentos fotográficos, computadores e GPS. Estão sendo utilizados rádios comunicadores móveis com canal exclusivo para esta atividade.

As atividades de resgate são realizadas na área do Canteiro de Obras da UHE Jirau, onde possa haver animais isolados, aprisionados e/ou sob situação de estresse ou risco de morte e que necessitem de remoção.

Os métodos específicos de captura dos indivíduos de cada grupo, bem como as etapas de triagem, avaliação médico-veterinária e destinação foram detalhados anteriormente e constam no primeiro e segundo relatórios mensais do Subprograma do Resgate de Fauna Silvestre da UHE Jirau bem como no Plano de Trabalho do Resgate do Canteiro de Obras aprovado pelo IBAMA em 24 de janeiro de 2014 através da emissão da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico n° 408/2014.

# 6. Resultados

Para todos os procedimentos de resgate, manejo, soltura e monitoramento realizados pela equipe da ARCADIS Logos são feitos registros fotográficos. A coletânea fotográfica de algumas atividades realizadas e de alguns espécimes resgatados no período de abrangência deste relatório (01/05/2015 a 31/05/2015) segue no **Anexo I**.

Em relação à nomenclatura e à classificação taxonômica das espécies, seguiram-se Segalla *et al.* (2012) para anfíbios, Bérnils e Costa (2012) para répteis, Paglia *et al.* (2012) para mamíferos e, o Comitê de Registros Ornitológicos-CBRO (2011) para as aves.

## 6.1. Acionamentos e composição da fauna resgatada

Durante o período de 01/05/2015 a 31/05/2015, a equipe responsável pelo resgate na área do Canteiro de Obras da UHE Jirau foi acionada 20 vezes, sendo que em 19 chamados foi possível realizar o resgate dos animais: 12 (doze) répteis, 03 (três) mamífero e 04 (quatro) aves.

Para 01 (um) chamado não foi possível realizar o resgate, pois o animal já havia se dispersado naturalmente e não foi mais encontrado no local indicado.

O **Anexo II** apresenta os dados brutos do resgate da fauna no canteiro de obras, em meio digital (formato Excel). O mapa com os pontos de captura e de soltura dos animais resgatados no canteiro de obras são apresentados nos **Anexo III** e **Anexo IV** respectivamente.

Desde o início das atividades de resgate na área do Canteiro de Obras da UHE Jirau, em 24/01/2014 até o período final de referência deste relatório (31/05/2015), a equipe de resgate foi acionada 302 vezes conforme **Tabela 6-1**. As equipes foram acionadas em média, 17,7 vezes por mês.

**Tabela 6-1: Número de acionamentos por mês para o resgate de animais no Canteiro de Obras do Subprograma de Resgate da Fauna Silvestre da UHE Jirau (entre janeiro/2014 e maio/2015).**

| Mês/ano | Número de acionamentos para resgate de fauna no Canteiro de Obras | Entrega voluntária* | Resgate voluntário* |
|---|---|---|---|
| janeiro de 2014 | 4 | - | - |
| fevereiro de 2014 | 7 | - | - |
| março de 2014 | 16** | 1** | - |
| abril de 2014 | 23** | - | 3** |
| maio de 2014 | 24 | - | - |
| junho de 2014 | 24 | - | - |
| julho de 2014 | 14 | - | - |

EM BRANCO

| Mês/ano | Número de acionamentos para resgate de fauna no Canteiro de Obras | Entrega voluntária* | Resgate voluntário* |
|---|---|---|---|
| agosto de 2014 | 13 | - | - |
| setembro de 2014 | 10 | 4 | - |
| outubro de 2014 | 23 | 2 | - |
| novembro de 2014 | 22 | 5 | |
| dezembro de 2014 | 21 | 1 | 9 |
| janeiro de 2015 | 15 | - | 2 |
| fevereiro de 2015 | 15 | - | - |
| março de 2015 | 26 | - | - |
| abril de 2015 | 25 | - | - |
| maio de 2015 | 20 | - | - |
| **Total** | **302** | **13** | **14** |

*Entrega voluntária realizada por terceiros; Resgate voluntário realizado pela equipe de resgate da ARCADIS logos. Entregas e resgates voluntários não são contabilizados entre os acionamentos.

**Cabe ressaltar que nos relatórios anteriores a este, os animais provenientes de entrega e resgate voluntário dos meses de março e abril de 2014 estavam sendo contabilizados, por engano, no quantitativo de acionamentos. A partir do presente relatório, estes dados estão sendo desconsiderados do quantitativo de acionamentos.

Um total de 37 espécies resgatadas na área do Canteiro de Obras não foram registradas durante as atividades de resgate no Reservatório da UHE Jirau (**Tabela 6-2**).

**Tabela 6-2: Lista das espécies resgatadas nas áreas do Canteiro de Obras (entre janeiro/2014 e maio/2015) e que não foram registradas durante o Subprograma do Resgate de Fauna Silvestre do Reservatório da UHE Jirau (entre outubro/2012 e 19 de janeiro de 2015).**

| Táxon | Nome popular |
|---|---|
| **Aves** | |
| *Amazona farinosa* | papagaio-moleiro |
| *Ammodramus aurifrons* | cigarrinha-do-campo |
| *Ammodramus aurifrons* | cigarrinha-do-campo |
| *Aratinga leucophthalma* | periquitão-maracanã |
| *Atticora fasciata* | peitoril |
| *Cacicus cela* | xexéu |
| *Chloroceryle inda* | martim-pescador-da-mata |
| *Cochlearius cochlearius* | arapapá |
| *Columbina talpacoti* | rolinha-roxa |
| *Falco sparverius* | quiriquiri |

EM BRANCO

| Táxon | Nome popular |
|---|---|
| *Geotrygon montana* | pariri |
| *Heliornis fulica* | picaparra |
| *Ictinia plumbea* | sovi |
| *Laterallus exilis* | sanã-do-capim |
| *Passer domesticus* | pardal |
| *Patagioenas plumbea* | pomba-amargosa |
| *Patagioenas cayennensis* | pomba-galega |
| *Pionites leucogaster* | marianinha-de-cabeça-amarela |
| *Pionus menstruus* | maitaca-de-cabeça-azul |
| *Progne chalybea* | andorinha-doméstica-grande |
| *Progne subis* | andorinha-azul |
| *Pteroglossus castanotis* | araçari-castanho |
| *Tangara palmarum* | sanhaçu-do-coqueiro |
| *Tangara sayaca* | sanhaçu-cinzento |
| *Troglodytes musculus* | corruíra |
| *Trogon viridis* | surucuá-grande-de-barriga-amarela |
| *Vanellus chilensis* | quero-quero |
| **Mammalia** | |
| *Carollia sp.* | morcego |
| *Cynomops sp.* | morcego |
| *Hydrochoerus hydrochaeris* | capivara |
| *Nyctinomops laticaudatus* | morcego |
| *Philander opossum* | cuíca-de-quatro-olhos |
| *Tonatia saurophila* | morcego |
| **Reptilia** | |
| *Caiman yacare* | jacaré-de-lunetas |
| *Erythrolamprus mimus* | - |
| *Micrurus ornatissimus* | - |
| *Rhinobothryum lentiginosum* | - |

EM BRANCO

## 6.2. Destinação dos Animais Resgatados

Dentre os 19 espécimes resgatados no período do presente relatório, 13 (treze) foram destinados à soltura; 01 (um) foi preservado e 05 (cinco) foram descartados por não apresentarem condições anatômicas íntegras para serem preservados (**Tabela 6-3**).

Todos os animais destinados à soltura foram avaliados clinicamente pela equipe e, após esta avaliação, foram considerados saudáveis e aptos a retornarem ao ambiente natural.

São apresentadas no **Anexo V** as fichas clínicas dos animais que receberam tratamento no período deste relatório.

**Tabela 6-3: Destinação dos animais resgatados no Canteiro de Obras no período de 01/05/2015 a 31/05/2015 do Subprograma de Resgate da Fauna Silvestre da UHE Jirau.**

| Classes | Resgate | Destinação | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Soltura pontual | Descarte | Preservado |
| **Amphibia** | - | - | - | - |
| **Reptilia** | 12 | 11 | 1 | - |
| **Mammalia** | 3 | 2 | 1 | - |
| **Aves** | 4 | - | 3 | 1 |
| **Total** | 19 | 13 | 5 | 1 |

## 6.3. Animais Raros ou Ameaçados de Extinção

A definição do *status* de espécies ameaçadas de extinção apoiou-se na Portaria nº 444 (BRASIL, 2014). Seguindo a classificação utilizada pelo MMA, são consideradas como ameaçadas, as espécies que se enquadram nos seguintes critérios: criticamente em perigo (CR), em perigo (EN) e vulnerável (VU). Para as espécies consideradas globalmente ameaçadas ou quase ameaçadas, adotou-se a classificação da Internacional Union for Conservation Nature (IUCN, 2014). Seguindo a classificação utilizada pela IUCN, são consideradas como ameaçadas as espécies que se enquadram nos seguintes critérios: criticamente em perigo (CR); em perigo (EN); e vulnerável (VU). Também foram consideradas espécies mundialmente ameaçadas pelo tráfico, segundo a classificação da Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES, 2014).

A **Tabela 6-4** apresenta a lista completa das espécies registradas durante o período de janeiro/2014 até o período final de referência deste relatório (31/05/2015), com a indicação dos graus de ameaça.

Segundo a lista brasileira dos animais ameaçados de extinção, 01 (uma) espécie é considerada "Vulnerável": *Tayassu pecari* (queixada). Um total de 03 (três) espécies são categorizadas como "Vulneráveis" segundo a lista de espécies ameaçadas da IUCN: *Tayassu* pecari (queixada); *Chelonoidis denticulata* (jabuti-tinga), *Podocnemis unifilis* (tracajá).

EM BRANCO

Segundo esta mesma lista de ameaça (IUCN), 01 (uma) espécie é considerada como "Em perigo" pela IUCN: *Pionites leucogaster* (marianinha-de-cabeça-amarela).

**Tabela 6-4: Espécies registradas durante as atividades no âmbito do Resgate de Fauna no Canteiro de Obras da UHE Jirau e consideradas ameaçadas pela lista nacional da fauna ameaçada e IUCN.**

| Táxon | Nome Popular | Categoria de ameaça | |
|---|---|---|---|
| | | MMA (2014) | IUCN (2014) |
| **Aves** | | | |
| *Pionites leucogaster* | marianinha-de-cabeça-amarela | - | (EN) |
| **Mammalia** | | | |
| *Tayassu pecari* | queixada | (VU) | (VU) |
| *Chelonoidis denticulata* | jabuti-tinga | - | (VU) |
| *Podocnemis unifilis* | tracajá | - | (VU) |

(EN) - Em perigo - táxon com risco muito alto de extinção na natureza; (VU) - Vulnerável - táxon que corre um risco alto de extinção na natureza.

Segundo os critérios da IUCN, apenas 01 (uma) espécie é categorizada como "Quase Ameaçada (NT)": *Amazona farinosa* (papagaio-moleiro) sendo considerada uma espécie muito próxima de ser incluída em uma das categorias de ameaça; e um total de 52 espécies são categorizadas como "Pouco Preocupantes (LC)", sendo consideradas espécies abundantes e amplamente distribuídas. Um total de 24 espécies são citadas para o Anexo II da CITES e 01 (uma) espécie é citada para o Anexo III da CITES (*Cuniculus paca* – paca).

Nenhuma espécie resgatada é considerada rara e não foi encontrada nenhuma espécie não descrita.

EM BRANCO

# 7. Considerações

Este relatório apresentou uma descrição dos resultados obtidos durante as atividades de Resgate de Fauna no Canteiro de Obras realizadas entre 01/05/2015 a 31/05/2015, atendendo às condicionantes da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico n° 408/2014.

Durante o período deste relatório, as equipes foram acionadas 20 vezes, sendo que em 19 chamados foi possível realizar o resgate dos animais.

EM BRANCO

# 8. Referências Bibliográficas

BÉRNILS, R. S.; COSTA, H. C. (org.). 2012. Répteis brasileiros: Lista de espécies. Versão 2012.2. Disponível em http://www.sbherpetologia.org.br/. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Acesso em 09/08/2013.

BRASIL. Portaria nº 444 e nº 445, de 17 de dezembro de 2014. Diário Oficial [da União], Brasília, DF, n. 245, 18 dez. 2014.Seção 1, p. 121-126.

CAGLE, F. R. 1939. A system of marking turtles for future identification. Copeia 3: 170-173.

CBRO (Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos). 2011. Lista das Aves do Brasil. Disponível em http://www.cbro.org.br

CITES 2014. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. http://www.cites.org/eng/app/appendices.php.

FITCH, H. S. 1958. Home ranges, territories, and seasonal movements of vertebrates of the natural history reservation. University of Kansas Publications, Museum of Natural History 11:63-326.

IUCN 2014. IUCN Red List of Threatened Species. Versão 2014.1. Disponível em <www.iucnredlist.org>. Acesso em: 01/08/2014.

PAGLIA, A. P. et al. 2012. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil/Annotated Checklist of Brazilian Mammals. 2ª Edição/2nd. Edition. Ocasional Papers in Conservation Biology, Nº 6. Conservation International, Arlington, VA. 76pp.

SEGALLA, M. V. et al. 2012. Brazilian amphibians – List of species. Accessible at http://www.sbherpetologia.org.br. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Captured on 09.08.2013.

EM BRANCO

ARCADIS logos

Energia Sustentável do Brasil

DIDILIC/IBAMA
Fls. 16661
RUB.

São Paulo, 17 de junho de 2015

Laerte Bento Viola
CRMV-SP 14700
Coordenador do Projeto

Erica Cristina Padovani Haller
CPF: 281.304.378-80

EM BRANCO

ARCADIS logos

Energia Sustentável do Brasil



Anexo I. Relatório fotográfico das atividades realizadas no período de 01/05/2015 a 31/05/2015.

EM BRANCO

ARCADIS logos

Energia Sustentável do Brasil



Anexo I. Relatório fotográfico das atividades realizadas no período de 01/05/2015 a 31/05/2015.

Resgate no Canteiro de Obras

**Figura 1. Captura de *Boa constrictor*.**

**Figura 2. Soltura de *Mesoclemmys giba*.**

**Figura 3. Procedimento clínico em indivíduo de *Butorides striata*.**

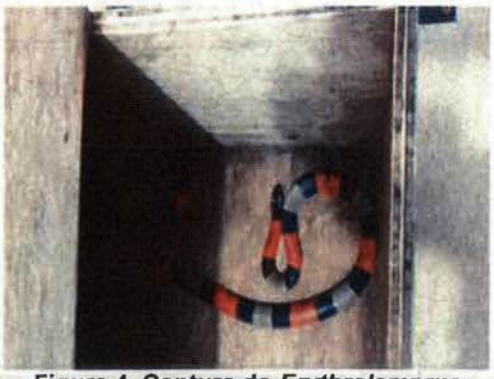


**Figura 4. Captura de *Erythrolamprus mimus*.**

EM BRANCO

ARCADIS logos

Energia Sustentável do Brasil

HID/DILIC/IBAMA FLS. 16664 RUB.

Anexo II. Banco de Dados referente aos animais resgatados no âmbito do Resgate no Canteiro de Obras, no período entre 24/01/2014 a 31/05/2015 – Disponível na versão digital.

EM BRANCO

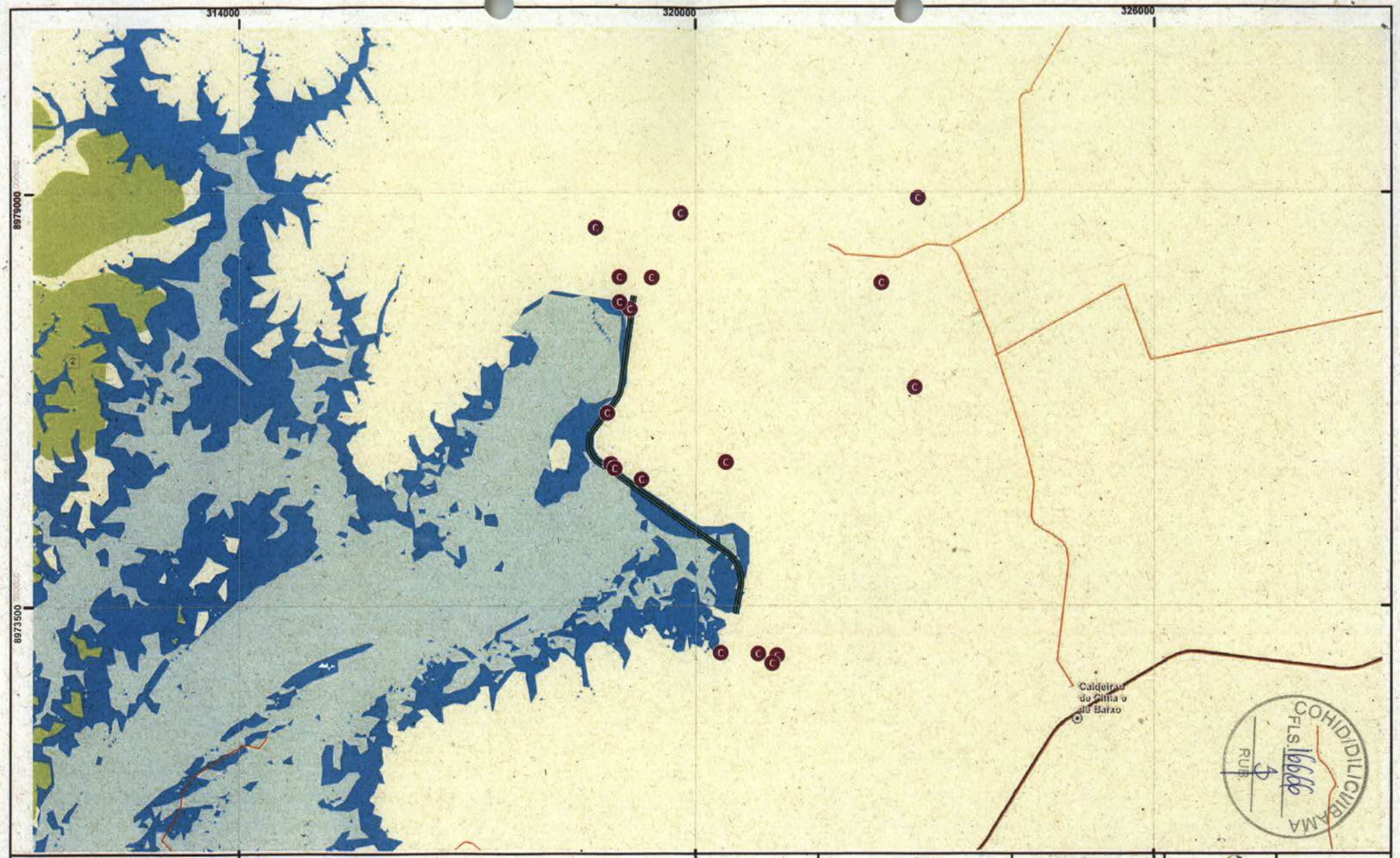
ARCADIS logos

Energia Sustentável do Brasil

HID/DILIC/IBAMA FLS. 16665 RUB.

Anexo III. Mapa dos pontos de captura da fauna resgatada no âmbito do Resgate no Canteiro de Obras, no período de 01/05/2015 a 31/05/2015.

EM BRANCO




Referências Locacionais
- Localidades
- Caminho
- Estrada
- Rodovia
- Eixo do barramento UHE Jirau

Massa d'água
- Configuração final do reservatório (Cota 90 m)
- Área de soltura

∑ captura de 01 a 31 de maio de 2015

REFERÊNCIAS

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

ARCADIS logos

**SUBPROGRAMA DE RESGATE DA FAUNA SILVESTRE**

Captura de todos os grupos de fauna resgatados na Área do Canteiro de Obras da UHE Jirau do dia 01 a 31 de maio de 2015

| | | | |
|---|---|---|---|
| ARCADIS logos | 1:62.500 | UHE JIRAU | JUN / 2015 |

EM BRANCO

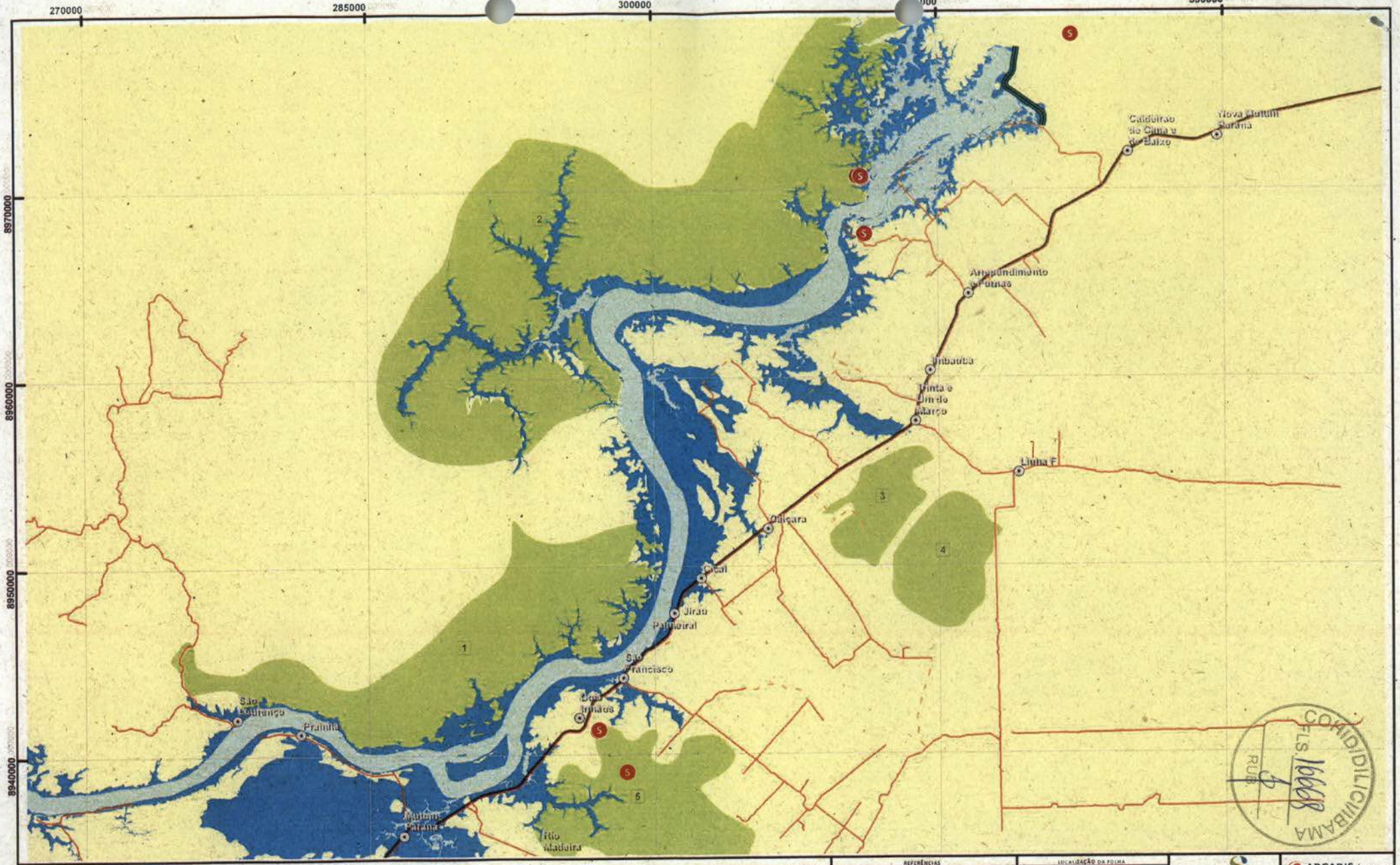
ARCADIS logos

Energia Sustentável do Brasil

DIDILIC/IBAMA
FLS. 16667
RUB.

Anexo IV. Mapa dos pontos de soltura da fauna resgatada no âmbito do Resgate no Canteiro de Obras, no período de 01/05/2015 a 31/05/2015.

EM BRANCO




Referências Locacionais
- Localidades
- Caminho
- Estrada
- Rodovia
- Eixo do barramento UHE Jirau

- Massa d'água
- Configuração final do reservatório (Cota 90 m)
- Área de soltura

S ∑ soltura de 01 a 31 de maio de 2015

REFERÊNCIAS

Fontes:
- DSG, 2013;
- ARCADIS logos, 2015.

3 1,5 0 3 km

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

ARCADIS logos

SUBPROGRAMA DE RESGATE DA FAUNA SILVESTRE

Soltura de todos os grupos de fauna resgatados na Área do Canteiro de Obras da UHE Jirau do dia 01 a 31 de maio de 2015

| | | | |
|---|---|---|---|
| ARCADIS logos | 1:250.000 | UHE JIRAU | Abril / 2015 |

EM BRANCO

ARCADIS logos

Energia Sustentável do Brasil

HID/DILIC/IBAMA
FLS 16669

Anexo V. Fichas clínicas dos espécimes atendidos no período de 01/05/2015 a 31/05/2015.

EM BRANCO

ARCADIS logos

Energia Sustentável do Brasil

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 16670 RUB.

Anexo V. Fichas clínicas dos espécimes atendidos no período de 01/05/2015 a 31/05/2015.

Resgate no Canteiro de Obras

## ATENDIMENTO CLÍNICO – INTERNAÇÃO

| | | |
|---|---|---|
| **Data Entrada**: 08/05/2015 | **Data Saída**: 22/05/2015 | **Alta** __ **Óbito** _X_ **Eutanásia**__ |
| **Nome popular**: Pomba | **Nome científico**: *Patagioenas cayennensis* | |
| **Idade**: Adulto | **Sexo**: Indeterminado | **Peso**: 0,120 |
| **Identificação**: RCA 392 | **Local de Resgate**: Margem Esquerda | |
| **Entregue por**: Taciana | **Recebido por**: Adriano / Ana | |

**ANAMNESE:**

Animal resgatado no canteiro de obras não estava voando

**EXAME CLÍNICO:**

**1. Inspeção**

Animal sem fratura aparente porem sem capacidade de voo

**2. Sistema respiratório**

NO

**3. Sistema cardiovascular**

NO

**4. Sistema digestivo**

NO

**5. Sistema locomotor**

NO

**6. Sistema nervoso**

NO

**DIAGNÓSTICO/PROGNÓSTICO:**

Reservado

**TRATAMENTO IMEDIATO:**

EM BRANCO

ARCADIS logos

Energia Sustentável do Brasil

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 16671 RUB.

**ANESTESIA:**

Droga: _____ mg/kg: _____ mg/total: _____ mL: _____

Droga: _____ mg/kg: _____ mg/total: _____ mL: _____

| Hora | Droga (s) | mL (s) | Observações |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |

**Observações:**

**Médica(o) Veterinária(o) Responsável:** Adriano e Ana Maria

**CONTINUAÇÃO DO TRATAMENTO:**

09/05 – transferida para recinto

12/05 – Animal apresentou fezes enegrecidas

0,03ml Enro 5% SC - BID por 7 dias

0,01ml Invermectina IM

13/05 - 0,03ml Enro 5% SC - BID

14/05 - 0,03ml Enro 5% SC - BID

15/05 - 0,03ml Enro 5% SC - BID

Animal começou a apresentar melhora quanto a incapacidade de voo

16/05 - 0,03ml Enro 5% SC - BID

17/05 - 0,03ml Enro 5% SC - BID

18/05 – Fim da antibioticoterapia

22/05 – Animal veio a óbito

EM BRANCO

ARCADIS logos

Energia Sustentável do Brasil

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 16672 RUB.

# ATENDIMENTO CLÍNICO – INTERNAÇÃO

| | | |
|---|---|---|
| **Data Entrada**: 12/05 | **Data Saída**: 13/05/2015 | **Alta** __ **Óbito** __ **Eutanásia** X |
| **Nome popular**: Socó | **Nome científico**: Butorides striata | |
| **Idade**: Jovem | **Sexo**: Indeterminado | **Peso**:0,140 |
| **Identificação**: RCA 395 | **Local de Resgate**: Margem Esquerda | |
| **Entregue por**: Monica | **Recebido por**: Adriano/Ana | |

**ANAMNESE:**

Animal achado no chão por funcionários do canteiro, animal não voa

**EXAME CLÍNICO:**

**1. Inspeção**

Animal prostrado, magro e apático

**2. Sistema respiratório**

NO

**3. Sistema cardiovascular**

NO

**4. Sistema digestivo**

NO

**5. Sistema locomotor**

NO

**6. Sistema nervoso**

Choque

**DIAGNÓSTICO/PROGNÓSTICO:**

Choque/Reservado

**TRATAMENTO IMEDIATO:**

0,1 ML IM Dexametasona

EM BRANCO

ARCADIS logos

Energia Sustentável do Brasil

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 16673 RUB.

**ANESTESIA:**

Droga: _____ mg/kg: _____ mg/total: _____ mL: _____

Droga: _____ mg/kg: _____ mg/total: _____ mL: _____

| Hora | Droga (s) | mL (s) | Observações |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |

**Observações:**

**Médica(o) Veterinária(o) Responsável:** Adriano e Ana Maria

**CONTINUAÇÃO DO TRATAMENTO:**

Animal apresentando opstotono, ataxia e incoordenação motora

Eutanásia

EM BRANCO

ARCADIS logos

Energia Sustentável do Brasil

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 16674 RUB.

# ATENDIMENTO CLÍNICO – INTERNAÇÃO

| | | |
|---|---|---|
| **Data Entrada**: 13/05/2015 | **Data Saída**: 14/05/2015 | **Alta** __ **Óbito** _X_ **Eutanásia**__ |
| **Nome popular**: Martim pescados da mata | **Nome científico**: *Chloroceryle inda* | |
| **Idade**: Jovem | **Sexo**: Macho | **Peso**:44g |
| **Identificação**: RCA 396 | **Local de Resgate**: ME | |
| **Entregue por**: Taci | **Recebido por**: Ana | |

**ANAMNESE:**

Animal entregue por um colaborador da Jmaluceli dentro de uma caixa

**EXAME CLÍNICO:**

**1. Inspeção**

Animal ativo, fratura radio e ulna em asa direita

**2. Sistema respiratório**

NO

**3. Sistema cardiovascular**

NO

**4. Sistema digestivo**

NO

**5. Sistema locomotor**

fratura ou luxação e articulação úmero radio ulnar em asa direita

**6. Sistema nervoso**

NO

**DIAGNÓSTICO/PROGNÓSTICO:**

fratura / Reservado

**TRATAMENTO IMEDIATO:**

Meloxican 0,2ml IM

DM gel local

**ANESTESIA:**

Droga: _____ mg/kg: _____ mg/total: _____ mL: _____

EM BRANCO

ARCADIS logos

Energia Sustentável do Brasil

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 16675 RUB.

Droga: _____ mg/kg: _____ mg/total: _____ mL: _____

| Hora | Droga (s) | mL (s) | Observações |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |

**Observações:**

**Médica(o) Veterinária(o) Responsável:** Adriano e Ana Maria

**CONTINUAÇÃO DO TRATAMENTO:**

14/05 – animal veio a óbito

EM BRANCO

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001.012132/2015-94
Recebido em: 29/06/2015
Assinatura

Energia Sustentável do Brasil

COHID/DILIC/IBAMA
FLS 16676
RUB.

Rio de Janeiro, 23 de junho de 2015.

IT/CB 819-2015

Sr. Renê Luiz de Oliveira
Superintendente do IBAMA em Rondônia
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

Cc.: Sr. Thomaz Miazak de Toledo
Diretor de Licenciamento Ambiental Substituto
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

**Ref.:** UHE Jirau – Atendimento ao Item (e) do Ofício nº 004748/2013 CGENE/IBAMA
Programa de Educação Ambiental

Av. Almirante Barroso 52, 2802
Rio de Janeiro, RJ 20031-000

tel + 55 21 2277 3800



Prezado Sr. Renê Oliveira,

No dia 27 de março de 2013, a Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR) recebeu o Ofício nº 004748/2013 CGENE/IBAMA, através do qual este Instituto analisou o atendimento aos itens 1.2, 1.3 e 1.4 do Ofício nº 1066/2012/DILIC/IBAMA, referentes ao Programa de Educação Ambiental e ao Programa de Ações a Jusante.

Desta forma, em atendimento ao item (e) do referido ofício, que dispõe:

> *"3. No que diz respeito ao Programa de Educação Ambiental, informo que a ESBR:*
>
> *e) deverá enviar, mensalmente, o cronograma de ações com detalhamento das datas e atividades ao NLA/RO."*

A ESBR vem, por meio desta, encaminhar em anexo o cronograma detalhado das atividades do Programa de Educação Ambiental previstas para o mês de julho de 2015.

Desta forma, entendemos que o item (e) do Ofício nº 004748/2013 CGENE/IBAMA encontra-se em atendimento pela ESBR.

Colocamo-nos a disposição para todos os esclarecimentos que se apresentarem necessários.

Atenciosamente,

Energia Sustentável do Brasil S.A.
Isac Teixeira
Diretor

À analista Alessandra Duim
p/ conhecimento.
Em 9/7/15
Henrique Pitta

EM BRANCO

| Cronograma de Atividades - Programa de Educação Ambiental | | Julho - 2015/Semanas | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Público** | **Atividade** | | | | | |
| | | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 |
| **Bloco I** | Oficina de Cinema | Acompanhamento à distância | | | | |
| | Pesquisa Social | Acompanhamento à distância | | | | |
| | Comunicação Popular/ Linguagem Audiovisual | Acompanhamento à distância | | | | |
| | Internet e Mídias Digitais | Acompanhamento à distância | | | | |
| **Bloco II** | Palestras Temáticas na Escola Municipal N. S. de Nazaré | Atividades encerradas | | | | |
| **Bloco III** | Desenvolvimento do Projeto de Produção de Mudas | | | | | |
| | Desenvolvimento do Projeto de Criação de Galinha Caipira | | | | | |
| | Desenvolvimento do Projeto da Agroindústria de Açaí | | | | | |
| | Desenvolvimento do Projeto de Comercialização da Produção Agropecuária | | | | | |
| | Desenvolvimento do Projeto de Manutenção de Mudas | | | | | |
| | Desenvolvimento do Projeto SAF – Produção de Mudas de Açaí e Cupuaçu | | | | | |
| | Desenvolvimento de reuniões e encontros com comunidades, poder público e instituições regionais - Articulação Comunitária e Institucional | | | | | |
| | Capacitação em Gestão para técnicos da Cooperativa | | | | | |
| | Capacitação em Formação de Lideranças | | | | | |
| | Integração de Ações – Observatório Ambiental Jirau/Programas e Projetos | | | | | |
| | Capacitação aos cooperados | | | | | |
| **Público** | **Atividade** | | | | | |
| **Responsabilidade Social** | Escola de Dança | | | | | |
| | Escola de Capoeira | | | | | |
| **Acompanhamento e Monitoramento** | Aplicação de Questionário de Avaliação do Observatório Ambiental Jirau | | | | | |
| | Reuniões de Avaliação Participativa | | | | | |
| | Análise/Elaboração de Relatório de Acompanhamento e Avaliação das Ações do PEA | | | | | |

Clariana

EM BRANCO

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001.012350/2015-29
Recebido em: 01/07/2015
Assinatura

Energia Sustentável do Brasil

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 16678
RUB

Rio de Janeiro, 29 de junho de 2015.

IT/AB 830-2015

Dr. Frederico Queiroga do Amaral
Coordenador de Licenciamento Ambiental
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA

Cc: Thomaz Miazak de Toledo
Diretor de Licenciamento Ambiental Substituto
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA

Av. Almirante Barroso 52, 2802
Rio de Janeiro, RJ 20031-000

tel + 55 21 2277 3800

**Ref.:** UHE Jirau – Resposta ao Ofício nº 02001.006759/2015-14 COHID/IBAMA - Listagem de Espécimes Eutanasiados - Subprograma de Resgate da Fauna Silvestre

DIGITALIZADO NO IBAMA

Prezado Dr. Frederico do Amaral,

No dia 24 de junho de 2015, a Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR), concessionária da Usina Hidrelétrica (UHE) Jirau, recebeu, via correio eletrônico, o Ofício nº 02001.006759/2015-14 COHID/IBAMA, através do qual este Instituto solicitou o encaminhamento de listagem de espécies eutanasiados no âmbito do Subprograma de Resgate de Fauna Silvestre da UHE Jirau.

Desta forma, em atendimento à solicitação contida no *item 1* do referido ofício, a ESBR vem, por meio desta, encaminhar a Nota Técnica (NT) elaborada pela empresa especializada Arcadis Logos, contratada para a execução do Subprograma de Resgate de Fauna Silvestre da UHE Jirau, apresentando a listagem de espécimes eutanasiados no âmbito do referido subprograma no período de 19 outubro de 2012 a 19 janeiro de 2015.

Sendo o que cabia para o momento, a ESBR reitera seus votos de estima e consideração por este Instituto e coloca-se a inteira disposição para prestar os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Isac Paulo Teixeira
Diretor
Energia Sustentável do Brasil S.A.

À Natália Monteiro para elaboração de orientações técnicas para o destinação de serpentes que venham a ser resgatados futuramente.
09/7/15



Frederico Queiroga do Amaral
Coordenador de Energia Hidrelétrica
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO

ARCADIS logos



# Nota Técnica em resposta ao Ofício nº 02001.006759/2015-14 COHID/IBAMA, referente à listagem de espécimes eutanasiados no âmbito do Subprograma de Resgate de Fauna da UHE Jirau.

Energia Sustentável do Brasil S.A.

São Paulo

Junho de 2015

EM BRANCO

ARCADIS logos



# Referências Cadastrais

| | |
|---|---|
| Cliente | Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR) |
| Localização | Rio de Janeiro, RJ |
| Título | **Subprograma de Resgate da Fauna Silvestre da UHE Jirau** |
| Contato | Veríssimo Alves dos Santos Neto |
| Email | verissimo.neto@energiasustentaveldobrasil.com.br |
| Referência | NotaTécnica_1.03.0308774_00 |

Data do documento: 26 de junho de 2015

Este documento é composto de 01 (um) volume e está sendo entregue em 01 (uma) cópia impressa e 01 (uma) cópia digital.

**ARCADIS Logos S.A**

**DMA – Divisão Meio Ambiente**

| | |
|---|---|
| Elaborador: | Érika Machado Costa Lima<br>e-mail: erika.lima@arcadislogos.com.br |
| Verificador: | Laerte Bento Viola<br>e-mail: laerte.viola@arcadislogos.com.br |
| Aprovador: | Patrícia Beloto Bertola<br>e-mail:<br>patricia.bertola@arcadislogos.com.br |

EM BRANCO

# Índice

EM BRANCO

# 1. Apresentação

Em 24/06/2015, via correio eletrônico, a Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR) recebeu o Ofício nº 02001.006759/2015-14 COHID/IBAMA através do qual o IBAMA solicita a apresentação da listagem de espécimes eutanasiados no âmbito do Subprograma de Resgate de Fauna da UHE Jirau.

Desta forma, o presente documento visa apresentar a lista dos espécimes eutanasiados (famílias Elapidae e Viperidae), assim como solicitado no referido ofício.

Cabe ressaltar que as atividades de resgate de fauna no reservatório da UHE Jirau foram desenvolvidas no período de 19/10/2012 a 19/01/2015 e realizadas conforme condicionantes das Autorizações de Captura, Coleta e Transporte do Material Biológico emitidas desde o início das atividades, a saber:

- nº 176/2012, emitida em 10 de outubro de 2012, com validade até 01 de novembro de 2013;
- nº 176/2012 (1ª Retificação), emitida em 26 de dezembro de 2012, com validade até 01 de novembro de 2013;
- nº 176/2012 (1ª Renovação da 1ª Retificação), emitida em 01 de novembro de 2013, com validade até 01 de novembro de 2014;
- nº 400/2014, emitida em 22 de janeiro de 2014, com validade até 31 de dezembro de 2014;
- nº 400/2014 (1ª Retificação), emitida em 05 de fevereiro de 2014, , com validade até 31 de dezembro de 2014;
- nº 400/2014 (2ª Retificação), emitida em 10 de dezembro de 2014, , com validade até 31 de dezembro de 2016.

EM BRANCO

# 2. Resposta

Segue abaixo o esclarecimento solicitado no Ofício nº 02001.006759/2015-14 COHID/IBAMA, que menciona: "*Em referência ao Relatório Consolidado do Subprograma de Resgate de Fauna da UHE Jirau, no qual há a indicação de eutanásia de 211 serpentes (famílias Elapidae e Viperidae), solicito o encaminhamento de lista com identificação taxonômica de todos os espécimes sacrificados, a ser entregue a este Instituto* ***em prazo de 5 dias****.* "

A destinação dos animais resgatados no âmbito das atividades de Resgate no Reservatório vinha seguindo o que é preconizado nas Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ACCTMB) emitidas desde o início das atividades, que mencionam em suas Condicionantes Específicas:

- ACCTMBs n° 176/2012, nº 176/2012 1ª Retificação, nº 176/2013 1ª Renovação da 1ª Retificação:

2.4.g: "*As solturas de animais deve ser realizada na mesma margem que foram capturados. Não deve ser realizado a soltura de serpentes peçonhentas na margem direita, devido ao possível aumento na ocorrência de ofidismo.*"

- ACCTMBs nº 400/2014 e nº 400/2014 1º Retificação:

2.5.h: "*As solturas de animais deve ser realizada na mesma margem que foram capturados. Não deve ser realizado a soltura de serpentes peçonhentas na margem direita, devido ao possível aumento na ocorrência de ofidismo.*"

- ACCTMB n° 400/2014 2ª Retificação:

2.4.j: "*As solturas de animais deve ser realizada na mesma margem que foram capturados. Não deve ser realizada a soltura de espécies exóticas. Serpentes peçonhentas não devem ser soltas na margem direita, devido ao possível aumento na ocorrência de ofidismo.*"

É importante salientar que todos os Planos de Trabalho apresentados ao IBAMA, os quais subsidiaram a emissão das Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico supra citadas, informavam que as serpentes peçonhentas resgatadas na margem direita do rio Madeira seriam eutanasiadas, preservadas e enviadas às coleções depositárias já informadas em ocasiões anteriores.

Aproveita-se a oportunidade para solicitar a retificação no *Relatório Consolidado do Subprograma de Resgate de Fauna da UHE Jirau* apresentado ao IBAMA no dia 10 de março de 2015 através da correspondência IT/AB 294-2015 o que segue:

Na página 15 do relatório cita: "*De acordo com o item "g" da condicionante específica 2.5 da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico n° 400/2014, ....*".

Onde o correto é: " *De acordo com o item "j" da condicionante específica 2.4 da Autorização de Captura, Coleta e Transporte do Material Biológico n° 400/2014 (2ª retificação, .....*".

EM BRANCO

**Esclarecimento:**

No período entre 19/10/2012 a 19/01/2015 (823 dias de atividades de resgate de fauna) foram eutanasiados um total de 211 espécimes de serpentes peçonhentas (famílias Elapidae e Viperidae), todos provenientes de resgates efetuados na margem direita do rio Madeira.

Segue na **Tabela 1** abaixo a relação de todos os 211 espécimes eutanasiados: 181 indivíduos de *Bothrops atrox*; 12 indivíduos de *Micrurus hemprichii*; 09 (nove) indivíduos de *Micrurus surinamensis*; 07 (sete) indivíduos de *Micrurus lemniscatus*; 01 (um) indivíduo de *Bothrops bilineatus*; e 01 (um) indivíduo de *Micrurus* cf. *hemprichii*.

Ressalta-se que todas estas espécies foram registradas em toda a área de influência do reservatório da UHE Jirau durante as atividades de monitoramento do Programa de Conservação da Fauna Silvestre (PCFS).

O gênero *Bothrops* compreende aproximadamente 30 espécies, distribuídas por todo o território nacional. As espécies mais conhecidas e que tem grande importância médica são *Bothrops atrox*, *Bothrops erythromelas*, *Bothrops jararaca*, *Bothrops jararacussu*, *Bothrops alternatus* e *Bothrops neuwiedi* (NEIVA *et al.*, 2009; KOHLHOFF *et al.*, 2012). No Brasil, as serpentes desse gênero são responsáveis por aproximadamente, 80% dos acidentes notificados. Segundo dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) em 2011, dos 29.772 de acidentes causados por serpentes cerca de 22.268 (74,80%) foram atribuídos ao gênero *Bothrops* (CALGAROTO *et al.*, 2008; NEIVA *et al.*, 2009; DE OLIVEIRA et al., 2008).

Na Amazônia a principal responsável pelos envenenamentos ofídicos decorrentes desses acidentes é a *Bothrops atrox*, conhecida popularmente como "jararaca", "jararaca do norte", "acuamboia", "combóia", "cambéua", "surucucurana" ou "jararaca do rabo branco". Encontram-se geograficamente distribuída no Brasil, Venezuela, Guianas, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia e Norte da Argentina (SALAZAR *et al.*, 2007; NEIVA *et al.*, 2009; SANCHEZ *et al.*, 2010; BERNADE; GOMES, 2012).

Durante as atividades de resgate de fauna, foram resgatados um total de 456 indivíduos de *Bothrops atrox* e durante as atividades de monitoramento do PCFS foram registrados um total de 97 indivíduos ao longo de todas as áreas de amostragem.

**Tabela 1: Relação dos espécimes de serpentes peçonhentas (Classe Reptilia, Ordem Squamata, famílias Elapidae e Viperidae) eutanasiados no âmbito do Subprograma de Resgate de Fauna da UHE Jirau.**

| Ano | Mês | Dia | Número de Registro (ID) | Nome popular | Espécie | Família | Margem da Captura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2013 | 03 | 22 | BRFMP 02269 | coral | *Micrurus lemniscatus* | Elapidae | Direita |
| 2013 | 03 | 25 | BRFMP 02607 | - | *Micrurus lemniscatus* | Elapidae | Direita |
| 2013 | 03 | 26 | BRFMP 02674 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2013 | 03 | 31 | BRFMP 03144 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |

EM BRANCO

| Ano | Mês | Dia | Número de Registro (ID) | Nome popular | Espécie | Família | Margem da Captura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2013 | 06 | 22 | BRFMP 05622 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 06 | 22 | BRFMP 05625 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 02 | 03 | BRFMP 13978 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 05 | BRFMP 14272 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 07 | BRFMP 14803 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 09 | BRFMP 15175 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 17 | BRFMP 16559 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 18 | BRFMP 16739 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 18 | BRFMP 16818 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 21 | BRFMP 17140 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 21 | BRFMP 17141 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 21 | BRFMP 17142 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 21 | BRFMP 17143 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 21 | BRFMP 17193 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 22 | BRFMP 17359 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 22 | BRFMP 17360 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 22 | BRFMP 17361 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 22 | BRFMP 17362 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 22 | BRFMP 17363 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 22 | BRFMP 17483 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 22 | BRFMP 17484 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 22 | BRFMP 17510 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 23 | BRFMP 17714 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 23 | BRFMP 17822 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 25 | BRFMP 18262 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 25 | BRFMP 18263 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 27 | BRFMP 18634 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 27 | BRFMP 18635 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 28 | BRFMP 18820 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 01 | BRFMP 19039 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |

EM BRANCO

| Ano | Mês | Dia | Número de Registro (ID) | Nome popular | Espécie | Família | Margem da Captura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2014 | 03 | 01 | BRFMP 19083 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 03 | BRFMP 19467 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 03 | BRFMP 19471 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 04 | BRFMP 19513 | - | *Micrurus lemniscatus* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 05 | BRFMP 19907 | - | *Micrurus lemniscatus* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 05 | BRFMP 20020 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 05 | BRFMP 20021 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 05 | BRFMP 20043 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 06 | BRFMP 20288 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 08 | BRFMP 20524 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 08 | BRFMP 20561 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 08 | BRFMP 20562 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 09 | BRFMP 20565 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 09 | BRFMP 20728 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 09 | BRFMP 20767 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 11 | BRFMP 20946 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 11 | BRFMP 20947 | - | *Micrurus surinamensis* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 11 | BRFMP 20948 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 11 | BRFMP 20949 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 12 | BRFMP 21400 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 12 | BRFMP 21401 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 13 | BRFMP 21435 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 14 | BRFMP 21598 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 14 | BRFMP 21760 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 15 | BRFMP 21881 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 15 | BRFMP 21882 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 15 | BRFMP 21909 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 15 | BRFMP 21910 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 15 | BRFMP 21941 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 16 | BRFMP 21994 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 16 | BRFMP 22006 | - | *Micrurus lemniscatus* | Elapidae | Direita |

EM BRANCO

| Ano | Mês | Dia | Número de Registro (ID) | Nome popular | Espécie | Família | Margem da Captura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2014 | 03 | 16 | BRFMP 22042 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 16 | BRFMP 22055 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 16 | BRFMP 22056 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 16 | BRFMP 22082 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 16 | BRFMP 22083 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 16 | BRFMP 22099 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 17 | BRFMP 22138 | - | *Micrurus surinamensis* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 17 | BRFMP 22167 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 17 | BRFMP 22168 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 17 | BRFMP 22176 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 17 | BRFMP 22177 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 17 | BRFMP 22258 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 17 | BRFMP 22268 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 17 | BRFMP 22269 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 17 | BRFMP 22273 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 18 | BRFMP 22605 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 20 | BRFMP 22757 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 20 | BRFMP 22843 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 20 | BRFMP 22844 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 21 | BRFMP 22906 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 21 | BRFMP 22951 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 22 | BRFMP 23022 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 23 | BRFMP 23163 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 24 | BRFMP 23316 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 24 | BRFMP 23317 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 24 | BRFMP 23375 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 25 | BRFMP 23527 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 27 | BRFMP 23685 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 27 | BRFMP 23693 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 27 | BRFMP 23752 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |

EM BRANCO

ARCADIS logos

CHID/DILIC/IBAMA FLS. 16688 RUB.

| Ano | Mês | Dia | Número de Registro (ID) | Nome popular | Espécie | Família | Margem da Captura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2014 | 03 | 27 | BRFMP 23804 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 28 | BRFMP 23964 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 29 | BRFMP 24010 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 29 | BRFMP 24011 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 30 | BRFMP 24233 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 31 | BRFMP 24253 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 31 | BRFMP 24292 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 31 | BRFMP 24304 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 31 | BRFMP 24305 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 01 | BRFMP 24328 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24380 | - | *Micrurus lemniscatus* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24389 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24390 | - | *Micrurus surinamensis* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24399 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24441 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24475 | - | *Micrurus surinamensis* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24485 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24489 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24490 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24504 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24505 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24508 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24509 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 03 | BRFMP 24521 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 03 | BRFMP 24522 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 03 | BRFMP 24523 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 03 | BRFMP 24646 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 04 | BRFMP 24667 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 04 | 05 | BRFMP 24739 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 05 | BRFMP 24770 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |

EM BRANCO

ARCADIS logos

CHID/DILIC/IBAMA FLS. 16689 RUB.

| Ano | Mês | Dia | Número de Registro (ID) | Nome popular | Espécie | Família | Margem da Captura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2014 | 04 | 08 | BRFMP 24906 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 04 | 11 | BRFMP 25111 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 15 | BRFMP 25604 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 17 | BRFMP 25719 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 19 | BRFMP 25807 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 24 | BRFMP 26135 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 05 | 05 | BRFMP 26889 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 05 | 14 | BRFMP 27310 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 05 | 15 | BRFMP 27353 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 05 | 17 | BRFMP 27476 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 05 | 22 | BRFMP 27743 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 05 | 29 | BRFMP 27932 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 06 | 01 | BRFMP 28024 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 06 | 30 | BRFMP 28492 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 07 | 17 | BRFMP 28826 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 07 | 23 | BRFMP 29018 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 07 | 25 | BRFMP 29092 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 08 | 04 | BRFMP 29426 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 01 | 03 | ESBR 00325 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 03 | 29 | ESBR 03357 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 01 | ESBR 03538 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 03 | ESBR 03838 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 03 | ESBR 03862 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 03 | ESBR 03863 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 03 | ESBR 03864 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 03 | ESBR 03865 | - | *Micrurus cf. hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2013 | 04 | 04 | ESBR 03868 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 04 | ESBR 03877 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 07 | ESBR 04061 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 08 | ESBR 04225 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |

90

EM BRANCO

| Ano | Mês | Dia | Número de Registro (ID) | Nome popular | Espécie | Família | Margem da Captura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2013 | 04 | 09 | ESBR 04277 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 10 | ESBR 04344 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 11 | ESBR 04373 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 15 | ESBR 04620 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 17 | ESBR 04768 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 18 | ESBR 04804 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 18 | ESBR 04955 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 21 | ESBR 05171 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 05 | ESBR 05785 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 08 | ESBR 05911 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 21 | ESBR 06139 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 23 | ESBR 06191 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 23 | ESBR 06194 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 26 | ESBR 06284 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 26 | ESBR 06285 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 26 | ESBR 06299 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 26 | ESBR 06302 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 30 | ESBR 06466 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 30 | ESBR 06480 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 31 | ESBR 06485 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 31 | ESBR 06488 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 06 | 20 | ESBR 07166 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 06 | 21 | ESBR 07209 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 06 | 22 | ESBR 07230 | - | *Bothrops bilineatus* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 07 | 13 | ESBR 08713 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 07 | 20 | ESBR 09200 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 01 | 24 | ESBR 13791 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 03 | ESBR 14795 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 03 | ESBR 14808 | - | *Micrurus surinamensis* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 02 | 05 | ESBR 15094 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |

EM BRANCO

| Ano | Mês | Dia | Número de Registro (ID) | Nome popular | Espécie | Família | Margem da Captura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2014 | 02 | 06 | ESBR 15202 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 17 | ESBR 16556 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 18 | ESBR 16639 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 18 | ESBR 16660 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 18 | ESBR 16661 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 18 | ESBR 16728 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 18 | ESBR 16729 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 18 | ESBR 16751 | - | *Micrurus lemniscatus* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 02 | 20 | ESBR 16876 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 20 | ESBR 16952 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 20 | ESBR 16955 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 23 | ESBR 17299 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 13 | ESBR 19086 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 14 | ESBR 19334 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 15 | ESBR 19495 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 16 | ESBR 19587 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 17 | ESBR 19662 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 23 | ESBR 20673 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 23 | ESBR 20759 | - | *Micrurus surinamensis* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 24 | ESBR 20836 | - | *Micrurus surinamensis* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 24 | ESBR 20894 | - | *Micrurus surinamensis* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 25 | ESBR 21108 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 25 | ESBR 21109 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 31 | ESBR 22293 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 06 | ESBR 22671 | - | *Micrurus surinamensis* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 07 | 15 | ESBR 28804 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |

EM BRANCO

EM BRANCO

# 3. Bibliografia

BERNADE, P. S.; GOMES, J. O. Serpentes peçonhentas e ofidismo em Cruzeiro do Sul, Alto Juruá, Estado do Acre, Brasil. Acta Amazonica, v. 42, n. 1, p , 2012.

CALGAROTTO, A. K. et al. Biological and biochemical characterization of new basic phospholipase A2 BmTX-I isolated from *Bothrops moojeni* snake venom. Toxicon, v. 51, n. 8, p. 1509-1519, 2008.

DE OLIVEIRA, A. L. et al. Avaliação epidemiológica e laboratorial de pacientes que sofreram acidente ofídico na cidade de Miracatu (Vale do Ribeira, São Paulo). Revista de Patologia Tropical, v. 37, n. 3, p. 268-274, 2008.

KOHLHOFF, M. et al. Exploring the proteomes of the venoms of Peruvian pit vipers *Bothrops atrox*, *B. barnetti* and *B. pictus*. Journal of Proteomics, v. 75, n. 7, p. 2181-2195, 2012.

NEIVA, M. et al.Transcriptome analysis of the Amazonian viper *Bothrops atrox* venom gland using expressed sequence tags (ESTs). Toxicon, v. 53, n. 4, p. 427- 436, 2009.

SALAZAR, A. M. et al. A comparative analysis of the clotting and fibrinolyticactivies of snake venom (*Bothrops atrox*) from different geographical areas in Venezuela. Thrombosis Research, v. 120, n. 1, p. 95-104, 2007.

SANCHEZ, E. F. et al. The novel metalloproteinase atroxlysin-I from Peruvian *Bothrops atrox* (Jergón) snake venom acts both on blood vessel ECM and platelets. Archives of Biochemistry and Biophysics, v. 496, n. 1, p. 9-20, 2010.

EM BRANCO

EM BRANCO

ARCADIS logos



São Paulo, 26 de junho de 2015

Laerte Bento Viola
CRMV-SP 14700
Coordenador do Projeto

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: carta
Nº. 02001.012351/2015-73
Recebido em: 01/07/2015
Assinatura

Energia Sustentável do Brasil

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 16694
RUB

Rio de Janeiro, 29 de junho de 2015.

IT/AB 830-2015

Dr. Frederico Queiroga do Amaral
Coordenador de Licenciamento Ambiental
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA

Cc: Thomaz Miazak de Toledo
Diretor de Licenciamento Ambiental Substituto
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA

Av. Almirante Barroso 52, 2802
Rio de Janeiro, RJ 20031-000
tel + 55 21 2277 3800

**Ref.:** UHE Jirau – Resposta ao Ofício nº 02001.006759/2015-14 COHID/IBAMA - Listagem de Espécimes Eutanasiados - Subprograma de Resgate da Fauna Silvestre

DIGITALIZADO NO IBAMA

Prezado Dr. Frederico do Amaral,

No dia 24 de junho de 2015, a Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR), concessionária da Usina Hidrelétrica (UHE) Jirau, recebeu, via correio eletrônico, o Ofício nº 02001.006759/2015-14 COHID/IBAMA, através do qual este Instituto solicitou o encaminhamento de listagem de espécies eutanasiados no âmbito do Subprograma de Resgate de Fauna Silvestre da UHE Jirau.

Desta forma, em atendimento à solicitação contida no *item 1* do referido ofício, a ESBR vem, por meio desta, encaminhar a Nota Técnica (NT) elaborada pela empresa especializada Arcadis Logos, contratada para a execução do Subprograma de Resgate de Fauna Silvestre da UHE Jirau, apresentando a listagem de espécimes eutanasiados no âmbito do referido subprograma no período de 19 outubro de 2012 a 19 janeiro de 2015.

Sendo o que cabia para o momento, a ESBR reitera seus votos de estima e consideração por este Instituto e coloca-se a inteira disposição para prestar os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Isac Paulo Teixeira
Diretor
Energia Sustentável do Brasil S.A.

Idem ao documento 02001.012350/2015-29.
09/7/15

Frederico Queiroga do Amaral
Coordenador de Energia Hidrelétrica
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO

EM BRANCO

ARCADIS logos



# Nota Técnica em resposta ao Ofício nº 02001.006759/2015-14 COHID/IBAMA, referente à listagem de espécimes eutanasiados no âmbito do Subprograma de Resgate de Fauna da UHE Jirau.

Energia Sustentável do Brasil S.A.

São Paulo

Junho de 2015

EM BRANCO

ARCADIS logos



# Referências Cadastrais

| | |
|---|---|
| Cliente | Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR) |
| Localização | Rio de Janeiro, RJ |
| Título | **Subprograma de Resgate da Fauna Silvestre da UHE Jirau** |
| Contato | Veríssimo Alves dos Santos Neto |
| Email | verissimo.neto@energiasustentaveldobrasil.com.br |
| Referência | NotaTécnica_1.03.0308774_00 |

Data do documento: 26 de junho de 2015

Este documento é composto de 01 (um) volume e está sendo entregue em 01 (uma) cópia impressa e 01 (uma) cópia digital.

**ARCADIS Logos S.A**

**DMA – Divisão Meio Ambiente**

| | |
|---|---|
| Elaborador: | Érika Machado Costa Lima<br>e-mail: erika.lima@arcadislogos.com.br |
| Verificador: | Laerte Bento Viola<br>e-mail: laerte.viola@arcadislogos.com.br |
| Aprovador: | Patrícia Beloto Bertola<br>e-mail:<br>patricia.bertola@arcadislogos.com.br |

EM BRANCO

# Índice

EM BRANCO

# 1. Apresentação

Em 24/06/2015, via correio eletrônico, a Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR) recebeu o Ofício nº 02001.006759/2015-14 COHID/IBAMA através do qual o IBAMA solicita a apresentação da listagem de espécimes eutanasiados no âmbito do Subprograma de Resgate de Fauna da UHE Jirau.

Desta forma, o presente documento visa apresentar a lista dos espécimes eutanasiados (famílias Elapidae e Viperidae), assim como solicitado no referido ofício.

Cabe ressaltar que as atividades de resgate de fauna no reservatório da UHE Jirau foram desenvolvidas no período de 19/10/2012 a 19/01/2015 e realizadas conforme condicionantes das Autorizações de Captura, Coleta e Transporte do Material Biológico emitidas desde o início das atividades, a saber:

- nº 176/2012, emitida em 10 de outubro de 2012, com validade até 01 de novembro de 2013;
- nº 176/2012 (1ª Retificação), emitida em 26 de dezembro de 2012, com validade até 01 de novembro de 2013;
- nº 176/2012 (1ª Renovação da 1ª Retificação), emitida em 01 de novembro de 2013, com validade até 01 de novembro de 2014;
- nº 400/2014, emitida em 22 de janeiro de 2014, com validade até 31 de dezembro de 2014;
- nº 400/2014 (1ª Retificação), emitida em 05 de fevereiro de 2014, , com validade até 31 de dezembro de 2014;
- nº 400/2014 (2ª Retificação), emitida em 10 de dezembro de 2014, , com validade até 31 de dezembro de 2016.

EM BRANCO

# 2. Resposta

Segue abaixo o esclarecimento solicitado no Ofício nº 02001.006759/2015-14 COHID/IBAMA, que menciona: "*Em referência ao Relatório Consolidado do Subprograma de Resgate de Fauna da UHE Jirau, no qual há a indicação de eutanásia de 211 serpentes (famílias Elapidae e Viperidae), solicito o encaminhamento de lista com identificação taxonômica de todos os espécimes sacrificados, a ser entregue a este Instituto* ***em prazo de 5 dias****.* "

A destinação dos animais resgatados no âmbito das atividades de Resgate no Reservatório vinha seguindo o que é preconizado nas Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ACCTMB) emitidas desde o início das atividades, que mencionam em suas Condicionantes Específicas:

- ACCTMBs n° 176/2012, nº 176/2012 1ª Retificação, nº 176/2013 1ª Renovação da 1ª Retificação:

2.4.g: "*As solturas de animais deve ser realizada na mesma margem que foram capturados. Não deve ser realizado a soltura de serpentes peçonhentas na margem direita, devido ao possível aumento na ocorrência de ofidismo.*"

- ACCTMBs nº 400/2014 e nº 400/2014 1º Retificação:

2.5.h: "*As solturas de animais deve ser realizada na mesma margem que foram capturados. Não deve ser realizado a soltura de serpentes peçonhentas na margem direita, devido ao possível aumento na ocorrência de ofidismo.*"

- ACCTMB n° 400/2014 2ª Retificação:

2.4.j: "*As solturas de animais deve ser realizada na mesma margem que foram capturados. Não deve ser realizada a soltura de espécies exóticas. Serpentes peçonhentas não devem ser soltas na margem direita, devido ao possível aumento na ocorrência de ofidismo.*"

É importante salientar que todos os Planos de Trabalho apresentados ao IBAMA, os quais subsidiaram a emissão das Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico supra citadas, informavam que as serpentes peçonhentas resgatadas na margem direita do rio Madeira seriam eutanasiadas, preservadas e enviadas às coleções depositárias já informadas em ocasiões anteriores.

Aproveita-se a oportunidade para solicitar a retificação no *Relatório Consolidado do Subprograma de Resgate de Fauna da UHE Jirau* apresentado ao IBAMA no dia 10 de março de 2015 através da correspondência IT/AB 294-2015 o que segue:

Na página 15 do relatório cita: "*De acordo com o item "g" da condicionante específica 2.5 da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico n° 400/2014, ....*".

Onde o correto é: " *De acordo com o item "j" da condicionante específica 2.4 da Autorização de Captura, Coleta e Transporte do Material Biológico n° 400/2014 (2ª retificação, .....*".

EM BRANCO

**Esclarecimento:**

No período entre 19/10/2012 a 19/01/2015 (823 dias de atividades de resgate de fauna) foram eutanasiados um total de 211 espécimes de serpentes peçonhentas (famílias Elapidae e Viperidae), todos provenientes de resgates efetuados na margem direita do rio Madeira.

Segue na **Tabela 1** abaixo a relação de todos os 211 espécimes eutanasiados: 181 indivíduos de *Bothrops atrox*; 12 indivíduos de *Micrurus hemprichii*; 09 (nove) indivíduos de *Micrurus surinamensis*; 07 (sete) indivíduos de *Micrurus lemniscatus*; 01 (um) indivíduo de *Bothrops bilineatus*; e 01 (um) indivíduo de *Micrurus* cf. *hemprichii*.

Ressalta-se que todas estas espécies foram registradas em toda a área de influência do reservatório da UHE Jirau durante as atividades de monitoramento do Programa de Conservação da Fauna Silvestre (PCFS).

O gênero *Bothrops* compreende aproximadamente 30 espécies, distribuídas por todo o território nacional. As espécies mais conhecidas e que tem grande importância médica são *Bothrops atrox*, *Bothrops erythromelas*, *Bothrops jararaca*, *Bothrops jararacussu*, *Bothrops alternatus* e *Bothrops neuwiedi* (NEIVA *et al.*, 2009; KOHLHOFF *et al.*, 2012). No Brasil, as serpentes desse gênero são responsáveis por aproximadamente, 80% dos acidentes notificados. Segundo dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) em 2011, dos 29.772 de acidentes causados por serpentes cerca de 22.268 (74,80%) foram atribuídos ao gênero *Bothrops* (CALGAROTO *et al.*, 2008; NEIVA *et al.*, 2009; DE OLIVEIRA et al., 2008).

Na Amazônia a principal responsável pelos envenenamentos ofídicos decorrentes desses acidentes é a *Bothrops atrox*, conhecida popularmente como "jararaca", "jararaca do norte", "acuamboia", "combóia", "cambéua", "surucucurana" ou "jararaca do rabo branco". Encontram-se geograficamente distribuída no Brasil, Venezuela, Guianas, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia e Norte da Argentina (SALAZAR *et al.*, 2007; NEIVA *et al.*, 2009; SANCHEZ *et al.*, 2010; BERNADE; GOMES, 2012).

Durante as atividades de resgate de fauna, foram resgatados um total de 456 indivíduos de *Bothrops atrox* e durante as atividades de monitoramento do PCFS foram registrados um total de 97 indivíduos ao longo de todas as áreas de amostragem.

**Tabela 1: Relação dos espécimes de serpentes peçonhentas (Classe Reptilia, Ordem Squamata, famílias Elapidae e Viperidae) eutanasiados no âmbito do Subprograma de Resgate de Fauna da UHE Jirau.**

| Ano | Mês | Dia | Número de Registro (ID) | Nome popular | Espécie | Família | Margem da Captura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2013 | 03 | 22 | BRFMP 02269 | - | *Micrurus lemniscatus* | Elapidae | Direita |
| 2013 | 03 | 25 | BRFMP 02607 | - | *Micrurus lemniscatus* | Elapidae | Direita |
| 2013 | 03 | 26 | BRFMP 02674 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2013 | 03 | 31 | BRFMP 03144 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |

EM BRANCO

ARCADIS logos

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 16701 RUB.

| Ano | Mês | Dia | Número de Registro (ID) | Nome popular | Espécie | Família | Margem da Captura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2013 | 06 | 22 | BRFMP 05622 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 06 | 22 | BRFMP 05625 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 02 | 03 | BRFMP 13978 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 05 | BRFMP 14272 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 07 | BRFMP 14803 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 09 | BRFMP 15175 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 17 | BRFMP 16559 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 18 | BRFMP 16739 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 18 | BRFMP 16818 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 21 | BRFMP 17140 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 21 | BRFMP 17141 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 21 | BRFMP 17142 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 21 | BRFMP 17143 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 21 | BRFMP 17193 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 22 | BRFMP 17359 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 22 | BRFMP 17360 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 22 | BRFMP 17361 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 22 | BRFMP 17362 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 22 | BRFMP 17363 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 22 | BRFMP 17483 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 22 | BRFMP 17484 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 22 | BRFMP 17510 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 23 | BRFMP 17714 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 23 | BRFMP 17822 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 25 | BRFMP 18262 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 25 | BRFMP 18263 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 27 | BRFMP 18634 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 27 | BRFMP 18635 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 28 | BRFMP 18820 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 01 | BRFMP 19039 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |

EM BRANCO

| Ano | Mês | Dia | Número de Registro (ID) | Nome popular | Espécie | Família | Margem da Captura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2014 | 03 | 01 | BRFMP 19083 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 03 | BRFMP 19467 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 03 | BRFMP 19471 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 04 | BRFMP 19513 | - | *Micrurus lemniscatus* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 05 | BRFMP 19907 | - | *Micrurus lemniscatus* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 05 | BRFMP 20020 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 05 | BRFMP 20021 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 05 | BRFMP 20043 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 06 | BRFMP 20288 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 08 | BRFMP 20524 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 08 | BRFMP 20561 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 08 | BRFMP 20562 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 09 | BRFMP 20565 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 09 | BRFMP 20728 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 09 | BRFMP 20767 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 11 | BRFMP 20946 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 11 | BRFMP 20947 | - | *Micrurus surinamensis* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 11 | BRFMP 20948 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 11 | BRFMP 20949 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 12 | BRFMP 21400 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 12 | BRFMP 21401 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 13 | BRFMP 21435 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 14 | BRFMP 21598 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 14 | BRFMP 21760 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 15 | BRFMP 21881 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 15 | BRFMP 21882 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 15 | BRFMP 21909 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 15 | BRFMP 21910 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 15 | BRFMP 21941 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 16 | BRFMP 21994 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 16 | BRFMP 22006 | - | *Micrurus lemniscatus* | Elapidae | Direita |

EM BRANCO

| Ano | Mês | Dia | Número de Registro (ID) | Nome popular | Espécie | Família | Margem da Captura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2014 | 03 | 16 | BRFMP 22042 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 16 | BRFMP 22055 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 16 | BRFMP 22056 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 16 | BRFMP 22082 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 16 | BRFMP 22083 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 16 | BRFMP 22099 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 17 | BRFMP 22138 | - | *Micrurus surinamensis* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 17 | BRFMP 22167 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 17 | BRFMP 22168 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 17 | BRFMP 22176 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 17 | BRFMP 22177 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 17 | BRFMP 22258 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 17 | BRFMP 22268 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 17 | BRFMP 22269 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 17 | BRFMP 22273 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 18 | BRFMP 22605 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 20 | BRFMP 22757 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 20 | BRFMP 22843 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 20 | BRFMP 22844 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 21 | BRFMP 22906 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 21 | BRFMP 22951 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 22 | BRFMP 23022 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 23 | BRFMP 23163 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 24 | BRFMP 23316 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 24 | BRFMP 23317 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 24 | BRFMP 23375 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 25 | BRFMP 23527 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 27 | BRFMP 23685 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 27 | BRFMP 23693 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 27 | BRFMP 23752 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |

EM BRANCO

| Ano | Mês | Dia | Número de Registro (ID) | Nome popular | Espécie | Família | Margem da Captura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2014 | 03 | 27 | BRFMP 23804 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 28 | BRFMP 23964 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 29 | BRFMP 24010 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 29 | BRFMP 24011 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 30 | BRFMP 24233 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 31 | BRFMP 24253 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 31 | BRFMP 24292 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 31 | BRFMP 24304 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 31 | BRFMP 24305 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 01 | BRFMP 24328 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24380 | - | *Micrurus lemniscatus* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24389 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24390 | - | *Micrurus surinamensis* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24399 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24441 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24475 | - | *Micrurus surinamensis* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24485 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24489 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24490 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24504 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24505 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24508 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 02 | BRFMP 24509 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 03 | BRFMP 24521 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 03 | BRFMP 24522 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 03 | BRFMP 24523 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 03 | BRFMP 24646 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 04 | BRFMP 24667 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 04 | 05 | BRFMP 24739 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 05 | BRFMP 24770 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |

EM BRANCO

| Ano | Mês | Dia | Número de Registro (ID) | Nome popular | Espécie | Família | Margem da Captura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2014 | 04 | 08 | BRFMP 24906 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 04 | 11 | BRFMP 25111 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 15 | BRFMP 25604 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 17 | BRFMP 25719 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 19 | BRFMP 25807 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 24 | BRFMP 26135 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 05 | 05 | BRFMP 26889 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 05 | 14 | BRFMP 27310 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 05 | 15 | BRFMP 27353 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 05 | 17 | BRFMP 27476 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 05 | 22 | BRFMP 27743 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 05 | 29 | BRFMP 27932 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 06 | 01 | BRFMP 28024 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 06 | 30 | BRFMP 28492 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 07 | 17 | BRFMP 28826 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 07 | 23 | BRFMP 29018 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 07 | 25 | BRFMP 29092 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 08 | 04 | BRFMP 29426 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 01 | 03 | ESBR 00325 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 03 | 29 | ESBR 03357 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 01 | ESBR 03538 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 03 | ESBR 03838 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 03 | ESBR 03862 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 03 | ESBR 03863 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 03 | ESBR 03864 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 03 | ESBR 03865 | - | *Micrurus cf. hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2013 | 04 | 04 | ESBR 03868 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 04 | ESBR 03877 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 07 | ESBR 04061 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 08 | ESBR 04225 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |

EM BRANCO

| Ano | Mês | Dia | Número de Registro (ID) | Nome popular | Espécie | Família | Margem da Captura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2013 | 04 | 09 | ESBR 04277 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 10 | ESBR 04344 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 11 | ESBR 04373 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 15 | ESBR 04620 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 17 | ESBR 04768 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 18 | ESBR 04804 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 18 | ESBR 04955 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 04 | 21 | ESBR 05171 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 05 | ESBR 05785 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 08 | ESBR 05911 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 21 | ESBR 06139 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 23 | ESBR 06191 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 23 | ESBR 06194 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 26 | ESBR 06284 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 26 | ESBR 06285 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 26 | ESBR 06299 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 26 | ESBR 06302 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 30 | ESBR 06466 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 30 | ESBR 06480 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 31 | ESBR 06485 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 05 | 31 | ESBR 06488 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 06 | 20 | ESBR 07166 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 06 | 21 | ESBR 07209 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 06 | 22 | ESBR 07230 | - | *Bothrops bilineatus* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 07 | 13 | ESBR 08713 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2013 | 07 | 20 | ESBR 09200 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 01 | 24 | ESBR 13791 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 03 | ESBR 14795 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 03 | ESBR 14808 | - | *Micrurus surinamensis* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 02 | 05 | ESBR 15094 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |

EM BRANCO

EM BRANCO

| Ano | Mês | Dia | Número de Registro (ID) | Nome popular | Espécie | Família | Margem da Captura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2014 | 02 | 06 | ESBR 15202 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 17 | ESBR 16556 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 18 | ESBR 16639 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 18 | ESBR 16660 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 18 | ESBR 16661 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 18 | ESBR 16728 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 18 | ESBR 16729 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 18 | ESBR 16751 | - | *Micrurus lemniscatus* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 02 | 20 | ESBR 16876 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 20 | ESBR 16952 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 20 | ESBR 16955 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 02 | 23 | ESBR 17299 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 13 | ESBR 19086 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 14 | ESBR 19334 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 15 | ESBR 19495 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 16 | ESBR 19587 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 17 | ESBR 19662 | - | *Micrurus hemprichii* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 23 | ESBR 20673 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 23 | ESBR 20759 | - | *Micrurus surinamensis* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 24 | ESBR 20836 | - | *Micrurus surinamensis* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 24 | ESBR 20894 | - | *Micrurus surinamensis* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 03 | 25 | ESBR 21108 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 25 | ESBR 21109 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 03 | 31 | ESBR 22293 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |
| 2014 | 04 | 06 | ESBR 22671 | - | *Micrurus surinamensis* | Elapidae | Direita |
| 2014 | 07 | 15 | ESBR 28804 | jararaca-do-norte | *Bothrops atrox* | Viperidae | Direita |

EM BRANCO

# 3. Bibliografia

BERNADE, P. S.; GOMES, J. O. Serpentes peçonhentas e ofidismo em Cruzeiro do Sul, Alto Juruá, Estado do Acre, Brasil. Acta Amazonica, v. 42, n. 1, p , 2012.

CALGAROTTO, A. K. et al. Biological and biochemical characterization of new basic phospholipase A2 BmTX-I isolated from *Bothrops moojeni* snake venom. Toxicon, v. 51, n. 8, p. 1509-1519, 2008.

DE OLIVEIRA, A. L. et al. Avaliação epidemiológica e laboratorial de pacientes que sofreram acidente ofídico na cidade de Miracatu (Vale do Ribeira, São Paulo). Revista de Patologia Tropical, v. 37, n. 3, p. 268-274, 2008.

KOHLHOFF, M. et al. Exploring the proteomes of the venoms of Peruvian pit vipers *Bothrops atrox*, *B. barnetti* and *B. pictus*. Journal of Proteomics, v. 75, n. 7, p. 2181-2195, 2012.

NEIVA, M. et al.Transcriptome analysis of the Amazonian viper *Bothrops atrox* venom gland using expressed sequence tags (ESTs). Toxicon, v. 53, n. 4, p. 427- 436, 2009.

SALAZAR, A. M. et al. A comparative analysis of the clotting and fibrinolyticactivies of snake venom (*Bothrops atrox*) from different geographical areas in Venezuela. Thrombosis Research, v. 120, n. 1, p. 95-104, 2007.

SANCHEZ, E. F. et al. The novel metalloproteinase atroxlysin-I from Peruvian *Bothrops atrox* (Jergón) snake venom acts both on blood vessel ECM and platelets. Archives of Biochemistry and Biophysics, v. 496, n. 1, p. 9-20, 2010.

ARCADIS logos

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 16709
RUB.

São Paulo, 26 de junho de 2015

Laerte Bento Viola
CRMV-SP 14700
Coordenador do Projeto

MMA

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

DILIC/IBAMA
Fl. 16710
Ass.:

DESP. ENC. ABERT. 02001.000902/2015-56 COHID/IBAMA

Brasília, 21 de julho de 2015

Ao Arquivo Setorial da SETORIAL DILIC

Solicitamos o encerramento e abertura de volume do processo nº 02001.002715/2008-88. Após o encerramento e abertura do volume tramite o processo para Coordenação de Hidrelétricas.

Atenciosamente,

**SARA QUIZIA CORREA MOTA**
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

EM BRANCO

DILIC/IBAMA
Fl. 16777
Ass.:

TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME

Aos 23 dias do mês de julho de 2015, procedemos ao encerramento deste volume nº LXXXV do processo de nº 02001.002715/2008-88, contendo 192 folhas. Abrindo-se em seguida o volume nº LXXXVI. Assim sendo subscrevo e assino.

**MAYCON ROBERTO DA S. MARTINS**
Responsável do(a) SETORIAL DILIC/IBAMA

EM BRANCO