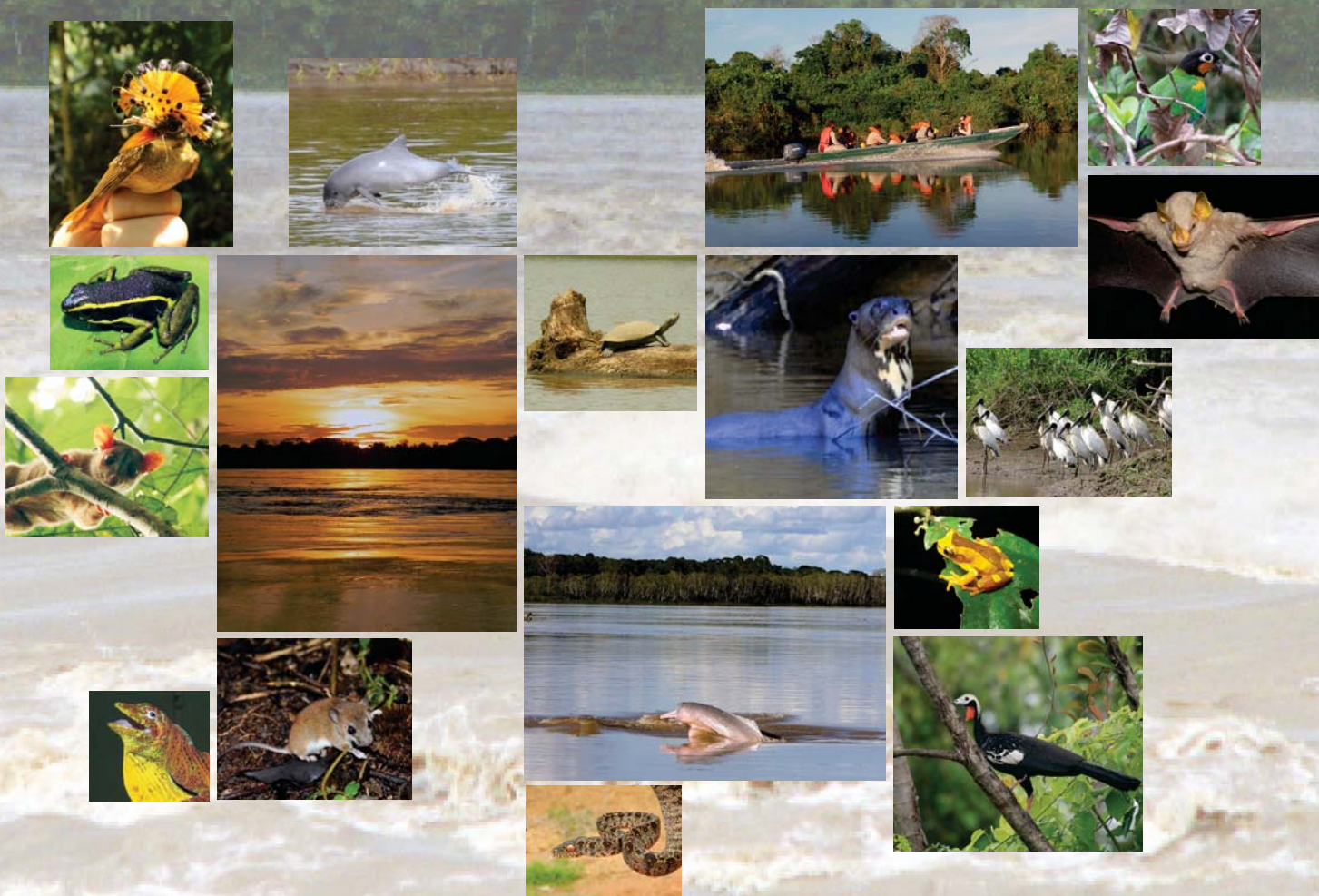


PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DA FAUNA

Subprograma de Monitoramento de Quirópteros

Relatório Consolidado Fase de Pós-enchimento

Outubro de 2014





UHE SANTO ANTÔNIO

PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DA FAUNA

Subprograma de Monitoramento de Quirópteros

Relatório Consolidado Fase de Pós-enchimento

Belo Horizonte
Outubro de 2014



EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO	
Nome do Empreendedor	<i>Santo Antônio Energia S.A.</i>
CNPJ	<i>09.391.823/0002-40</i>
Endereço	<i>Escritório Centro Empresarial, rua Dom Pedro II, nº 637, sl 510, Bairro Caiari</i>
CEP – Município – U.F.	<i>76801-910 – Porto velho – Rondônia</i>
Telefone – Fax	<i>(69) 3216 1600</i>
E-mail	<i>javiercisneros@santoantonioenergia.com.br</i>
Contato	<i>Javier Cornejo Cisneros</i>

EMPRESA RESPONSÁVEL POR ESTE RELATÓRIO	
Nome da Empresa	<i>Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda.</i>
CNPJ	<i>02.052.511/0001-82</i>
Endereço	<i>Rua Pernambuco, nº 1000, 5º andar, Bairro Funcionários</i>
CEP – Município – U.F.	<i>30.130-151 - Belo Horizonte - Minas Gerais</i>
Telefone	<i>(31) 3287-5177</i>
E-mail	<i>sete@sete-sta.com.br / elsabato@sete-sta.com.br</i>
Gerente do Projeto	<i>Eduardo Lima Sábatto</i>



EQUIPE TÉCNICA		
PROFISSIONAL	FORMAÇÃO E REGISTRO PROFISSIONAL	RESPONSABILIDADE NO PROJETO
Eduardo Lima Sábato	Biólogo CRBio 08747/90	Coordenação Geral, consolidação de relatório.
Valéria da Cunha Tavares	Biólogo CRBio 13853/04-D	Coordenação temática geral, montagem de banco de dados e elaboração de relatório
Carla Clarissa Nobre de Oliveira	Biólogo CRBio 67746/04-D	Coordenação de campo, coleta de dados, montagem de banco de dados e elaboração de relatório
EQUIPE DE APOIO		
Técnico	Responsabilidade	
Patricia Pilatti Alves	Coleta de dados Grupo Quirópteros	
Marina Martins Bento	Coleta de dados Grupo Quirópteros	
Dinah Barbara Pathek	Coleta de dados Grupo Quirópteros	
Rodrigo Marciente Teixeira da Silva	Coleta de dados Grupo Quirópteros	
Tarcisio Souza Duarte	Coleta de dados Grupo Quirópteros	
Luiky Isao Narahashi Bulgarelli	Coleta de dados Grupo Quirópteros	
Thayse Cristine Melo Benathar	Coleta de dados Grupo Quirópteros	
Ubirajara Capaverde Júnior	Coleta de dados Grupo Quirópteros	
Henrique Fernandes Dias	Coleta de dados Grupo Quirópteros	
Filipe Augusto Maximiano Madeira	Coleta de dados Grupo Quirópteros	
Marília Aparecida Cavalcante de Lima	Coleta de dados Grupo Quirópteros	
Sandro Bezerra de Araújo	Coleta de dados Grupo Quirópteros	
Douglas Morais de Medeiros	Edição e Produção	
Leonardo Sanches Ferreira	Edição e Produção	
Rafaelly Luiris Lana Barcelos Lima	Edição e Produção	



Sumário

APRESENTAÇÃO	9
1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	11
3. MÉTODOS.....	11
3.1 Delineamento Amostral	11
3.2 Protocolo Temático	12
3.2.1 Captura e coleta dos morcegos nos módulos	12
3.2.2 Amostragem dos morcegos em pedrais	14
3.3 Operacionalização	14
3.4 Análise Estatística dos Dados	15
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
4.1 Contribuição ao Conhecimento Científico	16
4.2 Esforço Amostral_Toc395720657	25
4.3 Análise da Riqueza de Espécies	26
4.4 Análise da Distribuição da Abundância	29
4.5 Análise de Comunidades (NMDS), ANOSIM e SIMPER.....	31
4.6 Distribuição das Espécies em Relação à Distância da Água.....	38
5. MONITORAMENTO DOS PEDRAIS	42
6. FORMAÇÃO DE COLEÇÃO CIENTÍFICA	48
7. CONCLUSÕES	48
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
9. BIBLIOGRAFIA.....	50
ANEXOS	53



Lista de Quadros

Quadro 01 Sumário do protocolo utilizado para o monitoramento de quirópteros	12
Quadro 02 Cronograma de campanhas realizadas para o monitoramento de quirópteros na fase de Pós-enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio.	14
Quadro 03 Espécies de quirópteros registradas nos módulos de monitoramento de fauna da UHE Santo Antônio na fase Pré-enchimento e correspondência com os táxons registrados em ambas as fases	17
Quadro 04 Número de registros, por espécie, por subprojeto, durante o monitoramento de quirópteros nas fases de Pré e Pós-enchimento, da UHE Santo Antônio.....	18
Quadro 05 Lista de espécies e total de indivíduos de morcegos capturados nas margens direita e esquerda do rio Madeira, na área de influência da UHE Santo Antônio	22
Quadro 06 Números de indivíduos por guildas de forrageamento de quirópteros registrados nas fases de Pré e Pós-enchimento da UHE Santo Antônio, Porto Velho, Rondônia.....	24
Quadro 07 Módulos, transectos e parcelas amostradas na fase de Pós-enchimento da UHE Santo Antônio, Porto Velho, RO. Para cada parcela, foram relacionados o esforço (horas-rede) e o sucesso de captura (número de capturas/esforço) e o número de espécies registradas. Legenda: IB Ilha dos Búfalos; IP Ilha das Pedras; T Teotônio; JMD Jaci Margem Direita.....	25
Quadro 08 Comparação da estimativa de espécies de morcegos entre as fases Pré e Pós-enchimento da UHE Santo Antônio	26
Quadro 09 Número de registros de espécies exclusivas nas fases de Pré-enchimento e Pós-enchimento, durante o monitoramento de morcegos da UHE Santo Antônio	31
Quadro 10 Número de registros de espécies exclusivas de cada margem durante o monitoramento de quirópteros da Área de Influência da UHE Santo Antônio	33



Lista de Figuras

Figura 01	Espécies de morcegos mais frequentes nas amostragens durante as fases de Pré e Pós-enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio	21
Figura 02	Curva do coletor para morcegos monitorados na Área de Influência da UHE Santo Antônio.....	27
Figura 03	Curva média de acúmulo de espécies de morcegos comparativamente às estimativas obtidas para as fases de Pré e Pós-enchimento da UHE Santo Antônio. Linha tracejada indica 1352 indivíduos	28
Figura 04	Distribuição da abundância das espécies de morcegos registradas nas fases Pré e Pós-enchimento da UHE Santo Antônio.....	29
Figura 05	NMDS para comunidades de morcegos da margem direita (quadrados azuis) e margem esquerda (quadrados cor rosa) utilizando o índice de bray-curtis. Dois eixos explicam 66% da variação. Stress = 0,201	32
Figura 06	Relação entre dois eixos de NMDS representando a composição de espécies das assembleias de morcegos em cada módulo amostrado entre as fases de Pré e Pós-enchimento da margem direita do rio Madeira	34
Figura 07	Diferenças entre as composições das espécies nas assembleias de morcegos representadas pelo eixo 1 (NMDS) e fases de monitoramento nos módulos da margem direita do rio Madeira	35
Figura 08	Relação entre dois eixos de NMDS representando a composição de espécies das assembleias de morcegos em cada módulo amostrado entre as fases de Pré e Pós-enchimento da margem esquerda do rio Madeira.....	36
Figura 09	Diferenças entre as composições das espécies nas assembleias de morcegos representadas pelo eixo 1 (NMDS) e fases de monitoramento nos módulos da margem esquerda do rio Madeira.....	37
Figura 10	Composição de espécies nas assembleias de morcegos representadas pelo eixo 1 (NMDS) e parcelas (distância da água), para ambas as fases de monitoramento nos módulos da margem esquerda do rio Madeira	38
Figura 11	Gráfico de ocorrência das espécies ao longo das parcelas, ordenadas por distância da linha d'água.....	39
Figura 12	Mapa dos pedrais vistoriados durante o Pré-enchimento e locais vistoriados durante o Pós-enchimento, incluindo locais onde foram encontrados abrigos e pontos vistoriados após o enchimento em busca de pedrais	45
Figura 13	Exemplo de pedral que servia de abrigo para morcegos, amostrado durante a fase de Pré-enchimento (A) e, tipo de “pedral” encontrado nos ambientes presentes na etapa de Pós-enchimento, que não pode ser utilizado para abrigo de morcegos (B), na Área de Influência da UHE Santo Antônio, Porto Velho, RO. Devido ao enchimento do reservatório, o pedral A encontra-se atualmente submerso.....	47



APRESENTAÇÃO

O Subprograma de Monitoramento de Quirópteros é parte integrante do Programa de Conservação da Fauna que compõe, por sua vez, o Projeto Básico Ambiental (PBA) da Usina Hidrelétrica (UHE) Santo Antônio, no rio Madeira, município de Porto Velho, Rondônia.

O foco principal do subprograma é testar a ocorrência de impactos do empreendimento sobre a comunidade de morcegos. As ações do subprograma podem ser divididas em duas fases, (1) Pré-enchimento e (2) Pós-enchimento do reservatório. No presente relatório são analisados os resultados obtidos no subprograma como um todo, contrastando essas duas fases, de modo comparativo.

É importante enfatizar que este relatório consolida todas as informações e dados obtidos nas fases do monitoramento e já apresentados ao Órgão Ambiental. Portanto, foram realizadas revisões, novas identificações e novas análises, objetivando sempre a atualização do conhecimento gerado e uma forma mais dinâmica e objetiva de apresentação dos resultados. Assim, eventuais diferenças podem ser observadas entre os bancos de dados e relatórios do Pré-enchimento e mesmo em relação ao banco de dados e relatório anual elaborado pela SETE em novembro de 2013. Observa-se, portanto, que alterações e atualizações são esperadas e comuns em trabalhos de longo prazo, como o que aqui se apresenta.

1. INTRODUÇÃO

A ocupação e o uso das paisagens naturais vêm transformando rapidamente as regiões tropicais de modo fragmentado e desordenado e causando impactos aos processos naturais associados às mesmas (Mayaux et al. 2005; Fischer & Lindenmayer 2007). Grandes empreendimentos são responsáveis por grandes impactos ambientais e sociais, alguns dos quais já bem conhecidos (IAG, 2003).

É sabido que o estabelecimento de usinas hidrelétricas provoca perda de ambientes terrestres e aquáticos e que podem ocasionar danos irreversíveis às espécies e ecossistemas associados. Avaliações dos impactos provocados por esses empreendimentos dependem de vários fatores associados à biologia das espécies, aos tipos de ambientes utilizados pelas mesmas e a sua distribuição geográfica (Cosson *et al.* 1999). É consenso que espécies de morcegos são afetadas por quaisquer eventos que envolvam perda de habitats naturais (Terborg *et al.* 1997, Cosson *et al.* 1999).

Os morcegos compõem a segunda maior ordem conhecida de mamíferos, com mais de 1150 espécies registradas e perfazendo cerca de 25% do total de espécies de mamíferos (Simmons, 2005). Uma grande diversidade de hábitos alimentares é conhecida para a ordem Chiroptera, incluindo nectarivoria, frugivoria, animalivoria, onivoria, folivoria, piscivoria e sanguinivoria. Somente no Brasil, são conhecidas atualmente 178 espécies de morcegos, pertencentes a nove famílias, cujas espécies ocupam todas as guildas de forrageamento conhecidas para a ordem.



Morcegos atuam como importantes regeneradores de áreas florestais, polinizadores, controladores das populações de insetos e de pequenos vertebrados (e.g. Fenton 2003), oferecendo uma grande gama de serviços ecossistêmicos (Kunz 2011). Morcegos são ainda organismos sensíveis, principalmente, a restrições de dois recursos: alimentos e abrigos (Cosson *et al.* 1999; Schulze *et al.* 2000). Os dados disponíveis na literatura sobre morcegos e análises de qualidade ambiental apontam que quirópteros são excelentes indicadores ambientais (Fenton *et al.*, 1992; Wilson *et al.*, 1996; Medellín *et al.*, 2000).

O objetivo da presente etapa do Subprograma de Monitoramento de Quirópteros é testar se houveram impactos decorrentes da implantação e enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio sobre a riqueza e composição de espécies de morcegos.

Durante o monitoramento da quiropteroфаuna da UHE Santo Antônio, considerando aqui as duas fases de monitoramento, foram empreendidos três tipos principais de amostragem: noturnas, com redes-de-neblina nos módulos; noturnas, com redes-de-neblina em comunidades ribeirinhas e diurnas com puçás, em pedrais.

Para a amostragem nos módulos, foram adotadas as diretrizes do Programa de Pesquisa em Biodiversidade, PPBio <http://ppbio.inpa.gov.br>. Durante as fases de Pré e Pós-enchimento, o delineamento amostral definido com base nessas diretrizes incluiu, respectivamente, sete e cinco módulos no total e, em cada um destes, foram amostradas todas as sete parcelas de um dos transectos. O arranjo dos locais de captura de cada módulo foi feito de modo a comparar a amostragem de pontos com interferência direta da inundação (formação do reservatório) com pontos que não seriam inundados. Essas comparações e análises sobre espécies e/ou assembléias afetadas pelo enchimento do reservatório são os principais focos do presente relatório.

Paralelamente, em ambas as fases, foram amostrados pedrais ocorrentes ao longo do leito e das margens dos rios Madeira e Jaci-Paraná que poderiam servir como potenciais abrigos de morcegos, para a captura e documentação do uso dos mesmos.

Além disto, exclusivamente durante a fase de Pré-enchimento, áreas próximas a criações de animais domésticos pertencentes a comunidades de ribeirinhos foram amostradas, no intuito de estimar tamanho e prevalência de populações de espécies de morcegos hematófagos eventualmente ocorrentes. Tais resultados foram analisados em um subprograma em separado (Subprograma de Monitoramento e Estimativa da Densidade Populacional de Morcegos Hematófagos em Comunidades Ribeirinhas, nas áreas de influência do aproveitamento hidrelétrico de Santo Antônio, Porto Velho, RO) que já se encontra concluído. No presente relatório os dados deste subprograma foram incluídos apenas como informações qualitativas,



2. OBJETIVOS

O objetivo principal do Subprograma de Monitoramento de Quirópteros é testar possíveis impactos da implantação da UHE Santo Antônio sobre as comunidades locais de morcegos, através de análises comparativas entre as fases de Pré-enchimento e Pós-enchimento do reservatório.

Este subprograma tem ainda os seguintes objetivos específicos:

- Testar similaridades entre as abundâncias relativas (frequências de capturas) e simples ocorrência de espécies nas parcelas, durante as fases de Pré-enchimento e Pós-enchimento do reservatório;
- Identificar espécies afetadas, ameaçadas, vulneráveis, deficientes em dados, de *status* taxonômico incerto e indicadores da qualidade ambiental;
- Propor estratégias de conservação e ações de manejo para manter amostras de populações representativas de quirópteros nas áreas de influência do empreendimento;
- Criar séries sistemáticas das espécies da região para serem incorporadas aos acervos de coleções científicas nacionais, para resgate e documentação do patrimônio científico e biológico nacional.

3. MÉTODOS

3.1 Delineamento Amostral

O delineamento amostral, elaborado e executado de acordo com a IT Nº 76/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, prevê a realização de campanhas semestrais de amostragem para o grupo dos quirópteros, abrangendo períodos típicos de chuva e de seca na região.

Durante o Pós-enchimento, da mesma forma que foi feito na fase de Pré-enchimento, as amostragens foram realizadas em conjuntos padronizados de trilhas e parcelas, constituindo unidades independentes de amostragem, denominados módulos de amostragem de acordo com as diretrizes do Programa de Pesquisa em Biodiversidade, PPBio <http://ppbio.inpa.gov.br>.

Na fase de Pós-enchimento, cinco módulos foram amostrados, sendo réplicas da fase de Pré-enchimento os módulos Ilha de Pedras, Ilha de Búfalos e Teotônio, situados na margem esquerda do rio Madeira e Jaci Margem Direita, na margem direita do rio Madeira. Um novo módulo foi implementado na margem direita e denominado de Jaci Novo (JN) (Anexo 4).



3.2 Protocolo Temático

Os módulos de amostragem compreendem dois transectos paralelos de 5 km de extensão distanciados entre si por 1 km, contendo sete parcelas de amostragem terrestre cada um, instaladas nas marcas 0 (zero), 500, 1000, 2000, 3000, 4000 e 5000 m. Cada parcela de amostragem possui uma linha central de 250 m de comprimento, que segue a curva de nível do terreno, para minimizar a variação ambiental dentro de cada parcela. O módulo Jaci Novo compreende três transectos, sendo um de 5 km (margem direita do rio Jaci) e dois de 2,5 km de extensão (margem esquerda do rio Jaci).

Foram amostradas as parcelas de um único transecto de cada um dos quatro módulos previamente amostrados na fase de Pré-enchimento. No caso do módulo Jaci Novo foram amostradas as parcelas do transecto de 5 km. No total, considerando-se os cinco Módulos, foram amostradas 32 parcelas, com uma repetição por campanha. Quadro 01, a seguir, sumariza o protocolo adotado para quirópteros.

Quadro 01 Sumário do protocolo utilizado para o monitoramento de quirópteros

Protocolo Geral: Morcegos	
Nº Módulos	5
Transectos	1/módulo
Nº Parcelas	5 a 7/módulo
Nº repetições/campanha	1
Nº de campanhas anuais	2
Equipe	2/parcela = 6 biólogos

3.2.1 Captura e coleta dos morcegos nos módulos

As capturas dos morcegos nos módulos foram feitas por meio de interceptação do voo, com a utilização de redes de neblina (12,0 x 2,5m e malha 36mm, Ecotone Inc., Polônia). Em cada parcela foram armadas oito redes de neblina, as quais permaneceram abertas no intervalo de 17:30 às 00:00horas, totalizando um mínimo de seis horas por parcela/noite e contemplando cerca de 30 minutos de baixa luminosidade, ao anoitecer. As redes foram vistoriadas a intervalos mínimos de 15 e máximos de 30 minutos.



Cada indivíduo capturado foi acondicionado em um saco de tecido até sua triagem, sendo aferido o seu peso com o auxílio de dinamômetro apropriado ao porte do animal (em gramas). O comprimento do antebraço foi obtido para todos os espécimes capturados (precisão de 0.05 mm). De cada indivíduo coletado foram ainda tomadas as seguintes medidas:

- Comprimento da cauda (CA): quando presente, a partir da inserção da mesma com a extremidade caudal do corpo do morcego até a última vértebra caudal;
- Comprimento do pé (PE): medido desde a articulação do tarso com tibia até a ponta da unha mais longa;
- Comprimento da orelha (OR): medido desde a chanfradura ventral até a ponta da orelha;
- Comprimento do trago (TR): medido desde a base até a ponta do trago;
- Comprimento do calcâneo (CL): medido desde a articulação com a tibia até a ponta do calcâneo;
- Comprimento da tibia (TiL): medido desde a articulação da tibia com o fêmur até a articulação da tibia com o pé.

Cada um dos indivíduos foi categorizado como jovem ou adulto, de acordo com o grau de ossificação das epífises das falanges. Em termos do seu status reprodutivo, os machos foram considerados:

- TE, testículo externo: quando o escroto estava descendente;
- TIA, testículo intra-abdominal: quando os testículos ainda estavam dentro da cavidade abdominal.

As fêmeas foram classificadas em:

- AD: não apresentando nenhuma característica reprodutiva;
- GRAV: grávidas, com feto palpável ao toque; e
- LAC: lactantes, com mamas secretando leite.

Os indivíduos capturados foram marcados com colares plásticos (braçadeira do tipo *tie-pin*) portando uma anilha metálica numerada individualmente (BAND and TAG Co.) e posteriormente soltos no local de captura.

Cada morcego capturado foi identificado com auxílio das chaves e descrições encontradas nos trabalhos de Simmons (1996), Simmons & Voss (1998), Lim & Engstrom (2001), Gregorin & Taddei (2002), Charles-Dominique *et al.* (2001), Gardner (2007), entre outros. A taxonomia seguiu Simmons (2005), com adequações sugeridas por Gardner (2007), Tavares *et al.* (2008) e Nogueira *et al.* (2008).



Espécimes foram coletados de acordo com as normas éticas vigentes (Sikes *et al.*, 2011), sendo então preparados para depósito na Coleção de Mamíferos e da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

3.2.2 Amostragem dos morcegos em pedrais

O que chamamos de “pedrais” neste relatório são afloramentos rochosos que emergem no leito do rio Madeira ou estão distribuídos em suas margens, aparecendo apenas durante a estação seca, sendo que alguns deles são eventualmente utilizados por morcegos como abrigos.

Na fase de Pós-enchimento, da mesma forma que na Fase anterior, o reservatório foi percorrido durante o dia, com embarcação com motor de popa com o intuito de localizar esses abrigos. Os potenciais abrigos diurnos encontrados foram georreferenciados, com o auxílio de GPS.

A prospecção por este tipo de abrigo, da mesma forma que na fase de Pré-enchimento, foi realizada durante a estação seca, quando ocorre uma pequena diminuição no nível do reservatório em função do menor efeito remanso. A maioria dos abrigos diurnos potenciais (contendo ou não morcegos) foi georreferenciada, com o auxílio de um GPS. Os morcegos encontrados em pedrais foram capturados com o uso de redes de neblina, puçás de extensão regulável e/ou coleta manual e foram processados conforme os protocolos descritos no item 6.2.

3.3 Operacionalização

O Subprograma de Monitoramento de Quirópteros, após o enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio, foi realizado conforme o previsto, com amostragens semestrais nos módulos, iniciadas no 2º semestre de 2012, totalizando quatro campanhas durante o período em questão (Quadro 02).

Quadro 02 Cronograma de campanhas realizadas para o monitoramento de quirópteros na fase de Pós-enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio.

Nº	Campanha	Estação Sazonal	Projeto / Atividade	Fase do Estudo
1	22/11/2012 à 07/12/2012	Chuvosa	Monitoramento Módulos	Pós-enchimento
2	12/06/2013 à 24/06/2013 e 04/10/2013 à 06/10/2013	Seca	Monitoramento Módulos/ Monitoramento de Pedrais	Pós-enchimento
3	29/11/2013 à 12/12/2013	Chuvosa	Monitoramento Módulos	Pós-enchimento
4	28/05/2014 à 13/06/2014	Seca	Monitoramento Módulos	Pós-enchimento

Observa-se que na fase de Pré-enchimento, especificamente para o monitoramento nos módulos, foram realizadas cinco ciclos de amostragens.



3.4 Análise Estatística dos Dados

Utilizou-se o número de primeiras capturas para as estimativas de riqueza de espécies e distribuição da abundância, descartando as recapturas, o que permite discutir e compreender melhor os resultados obtidos durante o monitoramento, nas fases Pré e Pós-enchimento, bem como entre as margens direita e esquerda.

As curvas de acumulação de espécies em função do número de indivíduos capturados com auxílio de redes de neblina foram elaboradas com o objetivo de verificar a suficiência da amostragem para a estimativa de riqueza de espécies de quirópteros. O conjunto de dados foi analisado com auxílio do programa EstimateS 8.2 (Colwell, 2009). Os estimadores utilizados para os gráficos de acumulação foram Chao1, Chao2, Jackknife1, Jackknife2 e Bootstrap, de forma a permitir a avaliação de qual estimador apresenta o melhor ajuste ao conjunto de dados.

Foi produzida a curva do coletor para a totalidade dos indivíduos capturados, o que possibilitou a discussão sobre o esforço de captura de morcegos nas áreas de influência da UHE Santo Antônio.

A hipótese de que existem diferenças na riqueza de espécies entre as fases foi avaliada por meio da inferência por intervalo de confiança, a partir de estimativas de riqueza de espécies geradas pelo procedimento Jackknife de 1ª ordem (Heltshe & Forrester, 1983). Para estimar a riqueza de espécies para cada unidade amostral (indivíduo) foi utilizado o programa EstimateS versão 8.2 (Colwell, 2009).

Ajustes de modelo de distribuição da abundância foram utilizados, conforme Magurran (2004). Cada indivíduo capturado foi utilizado como medida da abundância das espécies registradas. Adicionalmente, para verificar se as margens direita e esquerda do rio Madeira apresentam um padrão que representa a estruturação da comunidade de morcegos na região, foi realizada uma análise de escalonamento multidimensional não paramétrico (NMDS), segundo Manly (2008). O valor da distorção do ajuste entre a distância original dos objetos e a configuração obtida é o *stress* (S), de modo que quanto mais próximo de zero, melhor a resolução entre as dimensões da ordenação (Hammer *et al.*, 2001). Já os testes de médias (ANOVA ou Kruskal-Wallis; Zar, 1999), para verificar potenciais diferenças entre módulos por margem ou entre parcelas (distância da água), foram feitas no Statistica 7.1 (STATSOFT, 2005). O teste de Levene foi utilizado para verificar a homogeneidade de variância de cada variável independente. Quando as variâncias não apresentaram homoscedasticidade, os dados foram analisados utilizando o método não paramétrico (Kruskal-Wallis).

Para testar se há diferença significativa entre os agrupamentos das parcelas apresentado pelo resultado do NMDS foi realizada uma análise de similaridade (ANOSIM), baseada no Coeficiente de Bray-Curtis (Clarke, 1993). A ANOSIM foi realizada com 10.000 permutações, visando confirmar a importância dos grupos formados pela análise NMDS. Este método gera uma estatística R global, que é uma medida da distância entre os grupos. Um R-valor próximo de 1 indica forte dissimilaridade, enquanto um R-valor próximo de zero indica que as assembleias não podem ser facilmente identificadas (Clarke, 1993).



Para o resultado que a ANOSIM revelou diferença significativa entre as margens, foram geradas rotinas analíticas SIMPER (*Similarity percentages – species contributions*) para identificar as espécies que mais contribuíram para a dissimilaridade entre os elementos definidos para análise (Clarke, 1993; Clarke & Warwick, 1994). Contribuições cumulativas foram cortadas arbitrariamente em 70%. Espécies com a dissimilaridade mais elevada em relação à variação do desvio-padrão foram identificadas como boas discriminantes para cada comparação (Clarke, 1993). As análises foram realizadas no Programa PAST 2.09 (Hammer *et. al.*, 2001).

Para a análise de distribuição das espécies em relação à distância da água foi gerado gráfico com o intuito de examinar possíveis deslocamentos ou ausência das espécies de pequenos mamíferos voadores após o enchimento do reservatório. Para o cálculo, considerou-se a menor distância em linha reta (em metros) entre a posição de cada registro da espécie nas parcelas e a projeção da linha d'água após o enchimento.

A vulnerabilidade de cada espécie foi avaliada graficamente, analisando a distribuição e ocorrência dos registros entre a fase de Pré-enchimento (presença representada em cinza) e Pós-enchimento (presença representada em hachurado) nas parcelas emersas e inundadas e aquelas encontradas nos dois momentos (presença representada em cinza hachurado). As espécies consideradas mais susceptíveis aos efeitos do enchimento (presença representada em verde) foram registradas apenas em parcelas dentro da área afetada ou encontradas em parcelas na área inundada no monitoramento da Fase de Pré-enchimento, e que também tiveram registros escassos no monitoramento de Pós-enchimento próximos à linha da água. Os gráficos de distribuição ordenada das espécies foram criados com o auxílio dos pacotes Vegan (Oksanen *et al.*, 2007) e Permute do programa estatístico de uso livre R (R Development Core Team, 2009).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Contribuição ao Conhecimento Científico

Os quirópteros não foram contemplados no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da UHE Santo Antônio. Sendo assim todos os dados referentes a este grupo referem-se aos monitoramentos implementados nas fases de Pré e Pós-enchimento.

Dentre as espécies registradas no Pré e Pós-enchimento, algumas sofreram alterações taxonômicas recentes, que são apresentadas no Quadro 01. Ressalta-se, portanto, que devido a esta atualização taxonômica das espécies registradas, os números totais de espécies aqui apresentados variaram em relação àqueles apresentados no relatório final de Pré-enchimento.

Uma revisão recente do gênero *Lonchophylla* resultou na detecção do parafiletismo do gênero de mesmo nome, sendo este um complexo de dois gêneros, *Hsunycteris* e *Lonchophylla* (Parlos *et al.* 2014). Em reanálises recentes taxonômicas, foram propostos os nomes *Lophostoma silvicola* e *Micronycteris homezorum*; a incorporação desses nomes em detrimento de outros previamente utilizados e o tratamento taxonômico dos pequenos *Artibeus* como sendo parte do gênero *Dermanura* seguiram as sugestões taxonômicas recentes de Nogueira *et al.* (2014).



Quadro 03 Espécies de quirópteros registradas nos módulos de monitoramento de fauna da UHE Santo Antônio na fase Pré-enchimento e correspondência com os táxons registrados em ambas as fases

Pré-enchimento	Pós-enchimento
<i>Lonchophylla thomasi</i>	<i>Hsunnycteris thomasi</i>
<i>Lophostoma silvicolum</i>	<i>Lophostoma silvicola</i>
<i>Micronycteris homezi</i>	<i>Micronycteris homezorum</i>
<i>Artibeus aff. anderseni</i>	<i>Dermanura anderseni</i>
<i>Artibeus cinereus</i>	<i>Dermanura cinerea</i>
<i>Artibeus aff. glaucus</i>	<i>Dermanura sp.</i>
<i>Artibeus gnomus</i>	<i>Dermanura gnomia</i>
<i>Artibeus (Dermanura) sp.</i>	<i>Dermanura sp.</i>

Assim, considerando-se essa atualização, na fase de Pré-enchimento, considerando todos os subprojetos implementados, foram registradas 66 espécies e na fase de Pós-enchimento 52 espécies, totalizando 69 espécies para a Área de Influência da UHE Santo Antônio (Quadro 04).

Para o estado de Rondônia há o registro em literatura de 51 espécies de quirópteros (Bernard *et al.* 2011). O presente monitoramento acrescentou 17 novos registros aos anteriores, totalizando 68 espécies para Rondônia. Ressalta-se, dentre estes, o registro da espécie *Cyttarops alecto* (Chiroptera: Emballonuridae), uma espécie considerada rara, com poucos registros no território Brasileiro. Esta espécie foi capturada na fase de Pré-enchimento, no Módulo Morrinhos, fato que foi registrado em publicação científica (Tavares *et. al.* 2012).

Com relação aos espécimes coligidos como material testemunho, trabalhos de revisão e identificação taxonômica continuam sendo realizados pela especialista em sistemática de Chiroptera Valéria C. Tavares, no Laboratório de Mastozoologia da Universidade Federal de Minas Gerais.

Para as duas fases do monitoramento foram obtidas 3910 capturas de 3871 indivíduos no total, pertencentes a seis famílias e 69 espécies de morcegos (Quadro 04), incluindo todos os módulos, inclusive Jirau Margem Direita e Jirau Margem Esquerda. Deste total de espécies capturadas durante as cinco campanhas consideradas para a fase de Pré-enchimento e quatro campanhas no Pós-enchimento, 20 espécies com 40 ou mais indivíduos representaram 90% do total de indivíduos capturados (Figura 01). *Carollia perspicillata*, *C. brevicauda*, *Rhinophylla pumilio*, *Artibeus obscurus* e *A. planirostris* foram as espécies mais frequentes, totalizando mais de 200 indivíduos capturados durante o monitoramento.



Quadro 04 Número de registros, por espécie, por subprojeto, durante o monitoramento de quirópteros nas fases de Pré e Pós-enchimento, da UHE Santo Antônio.

Legenda: IA – insetívoro aéreo, IC – insetívoro catador, H – hematófago, N – nectarívoro, F – frugívoro; * subprojetos executados apenas na fase de Pré-enchimento.

Táxon	Fases (enchimento)		Subprojetos			Guilda
	Pré	Pós	Módulos	Hematófagos*	Pedrais*	
Família Emballonuridae						
Subfamília Emballonurinae						
<i>Cyttarops alecto</i> Thomas, 1913				1		IA
<i>Peropteryx leucoptera</i> Peters, 1867		2	2			IA
<i>Rhynchonycteris naso</i> (Wied-Neuwied, 1820)	2		2			IA
<i>Saccopteryx bilineata</i> (Temmincki, 1838)	3	2	5	1		IA
<i>Saccopteryx canescens</i> Thomas, 1901		1	1			IA
<i>Saccopteryx leptura</i> (Schreber, 1774)	7	24	31			IA
Emballonuridae (Sp. Indeterminada***)		2	2			IA
Família Phyllostomidae						
Subfamília Micronycterinae						
<i>Lampronnycteris brachyotis</i> (Dobson, 1879)	5		5			IC
<i>Micronycteris hirsuta</i> (Peters, 1869)	3	4	7			IC
<i>Micronycteris homezorum</i> Pirlot, 1967				1		IC
<i>Micronycteris megalotis</i> (Gray, 1842)	7	5	12			IC
<i>Micronycteris microtis</i> Miller, 1898	9	5	14			IC
<i>Micronycteris minuta</i> (Gervais, 1856)	1	1	2	1		IC
<i>Micronycteris schmidtorum</i> Sanborn, 1935	1		1			IC
<i>Micronycteris</i> sp.*	3		3			IC
Subfamília Desmodontinae						
<i>Desmodus rotundus</i> (É. Geoffroy, 1810)	5	4	9	16		H
<i>Diaemus youngii</i> (Jentink, 1893)				4		H
<i>Diphylla ecaudata</i> Spix, 1823	2	2	4			H
Subfamília Phyllostominae						
<i>Chrotopterus auritus</i> (Peters, 1856)	13	6	19			C
<i>Lophostoma brasiliense</i> Peters, 1866	8	6	14			IC
<i>Lophostoma silvicola</i> d'Orbigny, 1836	98	63	161	1		IC
<i>Mimon bennettii</i> (Gray, 1838)	1	1	2			IC
<i>Mimon crenulatum</i> (É. Geoffroy, 1803)	13	15	28			IC
<i>Phylloderma stenops</i> (Peters, 1865)	11	5	16			O
<i>Phyllostomus discolor</i> (Wagner, 1843)	7	1	8			O
<i>Phyllostomus elongatus</i> (É. Geoffroy, 1810)	68	59	127			IC



Continuação

Legenda: IA – insetívoro aéreo, IC – insetívoro catador, H – hematófago, N – nectarívoro, F – frugívoro; * subprojetos executados apenas na fase de Pré-enchimento.

Táxon	Fases (enchimento)		Subprojetos			Guilda
	Pré	Pós	Módulos	Hematófagos*	Pedrais*	
<i>Phyllostomus hastatus</i> (Pallas, 1767)	9	13	22	2		O
<i>Trachops cirrhosus</i> (Spix, 1823)	40	20	60			C
<i>Tonatia saurophila</i> Koopman & Williams, 1951	45	25	70			IC
Subfamília Glossophaginae						
<i>Choeroniscus minor</i> (Peters, 1868)	3	5	8			N
<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	16	50	66	3	1	N
<i>Glossophaga</i> aff. <i>longirostris</i> Miller, 1898	1		1			N
<i>Lichonycteris degener</i> Miller, 1931		1	1			N
Subfamília Lonchophyllinae						
<i>Hsunitycteris thomasi</i> (J. A. Allen, 1904)	64	53	117	6		N
<i>Lionycteris spurrelli</i> Thomas, 1913	1	2	3			N
Subfamília Carollinae						
<i>Carollia benkeithi</i> Solari & Baker, 2006	13	4	17			F
<i>Carollia brevicauda</i> (Schinz, 1821)	209	103	312	6		F
<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	859	389	1248	42	4	F
<i>Carollia</i> sp.*	4		4			F
Subfamília Glyphonycterinae						
<i>Glyphonycteris daviesi</i> (Hill, 1964)	2		2			IC
<i>Glyphonycteris sylvestris</i> Thomas, 1896	4		4			IC
<i>Trinycteris nicefori</i> (Sanborn, 1949)	32	10	42			IC
Subfamília Rhinophyllinae						
<i>Rhinophylla fischeriae</i> Carter, 1966	7	2	9			F
<i>Rhinophylla pumilio</i> Peters, 1865	185	93	278	37		F
Subfamília Stenodermatinae						
<i>Artibeus concolor</i> Peters, 1865	4	1	5			F
<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	119	16	135	13		F
<i>Artibeus obscurus</i> (Schinz, 1821)	158	84	242	6		F
<i>Artibeus planirostris</i> (Spix, 1823)	174	50	224	5		F
<i>Dermanura anderseni</i> (Osgood, 1916)	2	4	6	1		F
<i>Dermanura cinerea</i> Gervais, 1856	32	16	48	2		F
<i>Dermanura gnoma</i> (Handley, 1987)	35	17	52	1		F
<i>Dermanura</i> sp.*	21	8	29			F
<i>Chiroderma villosum</i> Peters, 1860	2	1	3			F
<i>Mesophylla macconnelli</i> Thomas, 1901	34	24	58	2		F



Continuação

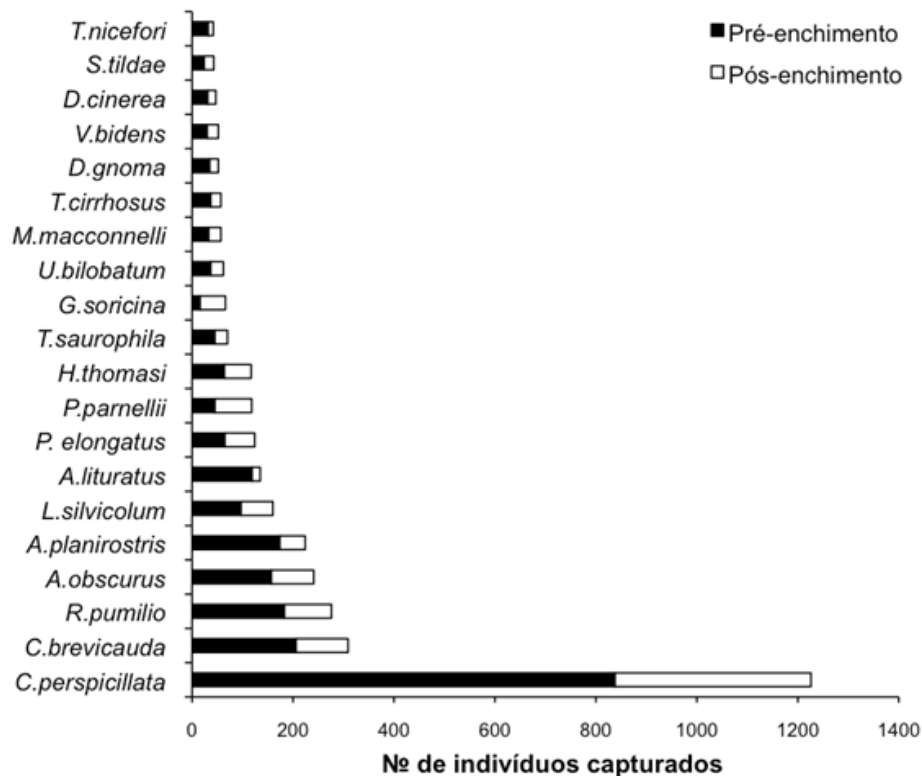
Legenda: IA – insetívoro aéreo, IC – insetívoro catador, H – hematófago, N – nectarívoro, F – frugívoro; * subprojetos executados apenas na fase de Pré-enchimento.

Táxon	Fases (enchimento)		Subprojetos			Guilda
	Pré	Pós	Módulos	Hematófagos*	Pedrais*	
<i>Platyrrhinus aff. brachycephalus</i> (Rouk & Carter, 1972)	3	4	7	1		F
<i>Platyrrhinus incarum</i> (Thomas, 1912)	11	6	17	6		F
<i>Platyrrhinus</i> sp.*		5	5			F
<i>Sturnira lilium</i> (É. Geoffroy, 1810)	7	2	9	87		F
<i>Sturnira tildae</i> de la Torre, 1959	25	19	44			F
<i>Uroderma bilobatum</i> Peters, 1866	37	25	62	30		F
<i>Uroderma magnirostrum</i> Davis, 1968	4		4	2		F
<i>Vampyriscus bidens</i> (Dobson, 1878)	30	22	52	21		F
<i>Vampyressa thylene</i> Thomas, 1909	1	3	4			F
Família Mormoopidae						
<i>Pteronotus parnellii</i> (Gray, 1843)	45	73	118	22		IC
Família Thyropteridae						
<i>Thyroptera discifera</i> (Lichtenstein & Peters, 1855)	1	1	2			IA
<i>Thyroptera tricolor</i> Spix, 1823	6	2	8			IA
Família Natalidae						
<i>Natalus macrourus</i> (Gervais, 1856)	1		1			IA
Família Molossidae						
<i>Cynomops abrasus</i> aff. (Temminck, 1826)				1		IA
<i>Cynomops planirostris</i> aff. (Peters, 1866)				4		IA
<i>Nyctinomops laticaudatus</i> (É. Geoffroy, 1805)					81	IA
Família Vespertilionidae						
<i>Eptesicus</i> sp.**	2		2			IA
<i>Myotis nigricans</i> (Schinz, 1821)	7	3	10			IA
<i>Myotis riparius</i> Handley, 1960	4	2	6	6		IA
<i>Myotis</i> sp.*	8	10	18	1	7	IA



Um número maior de indivíduos das espécies *Pteronotus parnellii*, *Glossophaga soricina* e *Saccopteryx leptura* foi capturado durante o Pós-enchimento, em comparação ao Pré-enchimento. A maior frequência de capturas de *G. soricina* registrada no Pós-enchimento deveu-se principalmente aos registros de uma única noite de capturas realizada no módulo de Teotônio (Parcela 00m n=39 e 500m n=8). A equipe observou informalmente, nesta ocasião, que havia grande quantidade de indivíduos de plantas em floração, cujas flores apresentavam caracteres afins com síndromes de quiropterofilia nas proximidades das parcelas amostradas. Para as demais espécies com mais de 20 indivíduos capturados, o total de capturas do Pré-enchimento foi maior.

Figura 01 Espécies de morcegos mais frequentes nas amostragens durante as fases de Pré e Pós-enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio



Do total de espécies registradas no monitoramento (n=69), sete foram exclusivas da margem direita do rio Madeira (10,3%), oito exclusivas da margem esquerda (11,8%) e 54 foram comuns a ambas as margens (77,9%) (Quadro 05). *Sturnira lilium*, *Phyllostomus discolor* foram capturados apenas na margem esquerda enquanto *Myotis riparius* apenas na margem direita do rio Madeira.



Quadro 05 Lista de espécies e total de indivíduos de morcegos capturados nas margens direita e esquerda do rio Madeira, na área de influência da UHE Santo Antônio

Família/Espécie	Margem Direita		Margem Esquerda		Total
	Pré-enchimento	Pós-enchimento	Pré-enchimento	Pós-enchimento	
Família Emballonuridae					
<i>Emballonuridae</i> ind.	0	1	0	1	2
<i>P.leucoptera</i>	0	2	0	0	2
<i>R.naso</i>	2	0	0	0	2
<i>S.bilineata</i>	2	0	1	2	5
<i>S.canescens</i>	0	0	0	1	1
<i>S.leptura</i>	6	17	1	7	31
Família Mormoopidae					
<i>P.parnellii</i>	23	50	22	23	118
Família Natalidae					
<i>N.macrourus</i>	0	0	1	0	1
Família Phyllostomidae					
<i>A.concolor</i>	1	1	3	0	5
<i>A.lituratus</i>	66	10	53	6	135
<i>A.obscurus</i>	79	46	78	38	241
<i>A.planirostris</i>	53	19	121	31	224
<i>C.auritus</i>	5	2	8	4	19
<i>C.benkeithi</i>	2	0	11	4	17
<i>C.brevicauda</i>	83	46	123	57	309
<i>C.minor</i>	2	0	1	5	8
<i>C.perspicillata</i>	399	172	439	216	1226
<i>C.villosum</i>	2	1	0	0	3
<i>Carollia</i> sp.	0	1	0	3	4
<i>D.anderseni</i>	2	1	0	3	6
<i>D.cinerea</i>	19	11	12	5	47
<i>D.ecaudata</i>	0	2	2	0	4
<i>D.gnoma</i>	12	6	23	11	52
<i>D.rotundus</i>	3	2	2	2	9
<i>Dermanura</i> sp.	13	3	8	5	29
<i>G. aff. longirostris</i>	1	0	0	0	1
<i>G.daviesi</i>	0	0	2	0	2
<i>G.soricina</i>	5	1	11	49	66
<i>G.sylvestris</i>	2	0	2	0	4
<i>H.thomasi</i>	29	18	35	35	117
<i>L.brachyotis</i>	3	0	2	0	5



Continuação

Família/Espécie	Margem Direita		Margem Esquerda		Total
	Pré-enchimento	Pós-enchimento	Pré-enchimento	Pós-enchimento	
<i>L.brasiliense</i>	2	5	6	1	14
<i>L.degener</i>	0	0	1	0	1
<i>L.silvicolum</i>	45	17	52	46	160
<i>L.spurrelli</i>	0	0	1	2	3
<i>M.bennettii</i>	1	1	0	0	2
<i>M.crenulatum</i>	0	2	13	13	28
<i>M.hirsuta</i>	1	1	2	3	7
<i>M.macconnelli</i>	16	23	17	1	57
<i>M.megalotis</i>	2	2	5	3	12
<i>M.microtis</i>	7	0	2	5	14
<i>M.minuta</i>	0	0	1	1	2
<i>M.schmidtorum</i>	0	0	1	0	1
<i>Micronycteris</i> sp.	1	0	2	0	3
<i>P. aff. brachycephalus</i>	1	0	2	4	7
<i>P. discolor</i>	0	0	7	1	8
<i>P. elongatus</i>	16	13	49	46	124
<i>P. hastatus</i>	1	4	8	9	22
<i>P. incarum</i>	7	2	4	4	17
<i>P.stenops</i>	5	2	6	3	16
<i>Platyrrhinus</i> sp.	0	1	0	4	5
<i>R.fischeriae</i>	3	0	4	2	9
<i>R.pumilio</i>	67	49	116	44	276
<i>S.lilium</i>	0	0	6	2	8
<i>S.tildae</i>	2	4	22	15	43
<i>T.cirrhosus</i>	19	6	18	14	57
<i>T.nicefori</i>	5	3	27	7	42
<i>T.saurophila</i>	18	11	27	14	70
<i>U.bilobatum</i>	10	7	27	18	62
<i>U.magnirostrum</i>	1	0	3	0	4
<i>V.bidens</i>	13	12	17	10	52
<i>V.thyone</i>	0	1	1	2	4
Família Thyropteridae					
<i>T.discifera</i>	1	1	0	0	2
<i>T.tricolor</i>	3	0	3	2	8



Continuação

Família/Espécie	Margem Direita		Margem Esquerda		Total
	Pré-enchimento	Pós-enchimento	Pré-enchimento	Pós-enchimento	
Família Vespertilionidae					
<i>Eptesicus</i> sp.	0	0	2	0	2
<i>M.nigricans</i>	2	0	5	3	10
<i>M.riparius</i>	4	2	0	0	6
<i>Myotis</i> sp.	2	2	6	8	18
Total	1069	583	1424	795	3871

Não houve diferença de capturas de indivíduos por guildas alimentares entre os períodos Pré- e Pós-enchimento (Kruskal-Wallis, $KW-H_{(1)}=1$; $p=0,315$), ainda que em números absolutos um menor número de morcegos frugívoros (Quadro 06) e insetívoros catadores tenha sido registrado na fase de Pós-enchimento. Os morcegos insetívoros catadores (subfamília Phyllostominae) são considerados indicadores de qualidade ambiental (Medellín *et al.*, 2000; Fenton, 1992). Quatro ($n=4$) espécies de morcegos insetívoros catadores capturados durante o Pré-enchimento não foram capturadas na fase de Pós-enchimento, ressaltando-se, no entanto, que essas espécies foram pouco frequentes na fase Pré-enchimento.

Foram capturados menos morcegos frugívoros na Fase de Pós-enchimento que na Fase de Pré-enchimento, resultando numa diferença de 1072 capturas. Uma ($n=1$) espécie de morcego frugívoro registrada na fase de Pré-enchimento não foi registrada na fase de Pós-enchimento (*Uroderma magnirostrum*).

Quadro 06 Números de indivíduos por guildas de forrageamento de quirópteros registrados nas fases de Pré e Pós-enchimento da UHE Santo Antônio, Porto Velho, Rondônia

Guilda de Forrageamento	Número de Indivíduos / Fase de Estudo	
	Pré-enchimento	Pós-enchimento
Carnívoro	53	26
Frugívoro	1972	902
Hematófago	7	6
Insetívoro Aéreo	86	122
Insetívoro Catador	300	194
Nectarívoro	86	110
Onívoro	27	19



4.2 Esforço Amostral

O programa de monitoramento após o enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio foi realizado conforme o previsto, com amostragens semestrais nos módulos a partir de novembro de 2012. A realização de uma última campanha no corrente ano (2014) é esperada para completar as réplicas do Pré-enchimento, com cinco repetições por parcela para três dos módulos amostrados no Pré e Pós-enchimento (Ilha das Pedras, Ilha de Búfalos, Jaci Margem Direita).

Uma lista de módulos, transectos e parcelas amostradas na fase de Pós-enchimento é apresentada no Quadro 07. A lista contém ainda os esforços empreendidos e o sucesso obtido por parcela.

Quadro 07 Módulos, transectos e parcelas amostradas na fase de Pós-enchimento da UHE Santo Antônio, Porto Velho, RO. Para cada parcela, foram relacionados o esforço (horas-rede) e o sucesso de captura (número de capturas/esforço) e o número de espécies registradas. Legenda: IB Ilha dos Búfalos; IP Ilha das Pedras; T Teotônio; JMD Jaci Margem Direita

Legenda: IB=Ilha de Búfalos; IP=Ilha de Pedras; T=Teotônio; JMD=Jaci Margem Direita; * parcelas inundadas

Módulo	Transecto	Parcela	Esforço	Noites	Capturas	Sucesso	Espécies
IB	T1	0	192	4	65	0.34	15
IB	T1	500	192	4	90	0.47	15
IB	T1	1000	192	4	42	0.22	15
IB	T1	2000	192	4	53	0.28	16
IB	T1	3000	192	4	23	0.12	11
IB	T1	4000	192	4	54	0.28	16
IB	T1	5000	192	4	24	0.13	12
IP	T1*	0	-	-	-	-	-
IP	T1*	500	-	-	-	-	-
IP	T1	1000	192	4	42	0.22	19
IP	T1	2000	192	4	21	0.11	17
IP	T1	3000	192	4	32	0.17	19
IP	T1	4000	192	4	27	0.14	13
IP	T1	5000	192	4	28	0.15	14
T	T1	0	192	4	42	0.22	12
T	T1	500	192	4	115	0.60	12
T	T1*	1000	-	-	-	-	-
T	T2	2000	192	4	27	0.14	13
T	T2	3000	192	4	49	0.26	17
T	T2	4000	192	4	31	0.16	16
T	T2	5000	192	4	25	0.13	13



Continuação

Legenda: IB=Ilha de Búfalos; IP=Ilha de Pedras; T=Teotônio; JMD=Jaci Margem Direita; * parcelas inundadas

Módulo	Transecto	Parcela	Esforço	Noites	Capturas	Sucesso	Espécies
JMD	T2	0	192	4	52	0.27	13
JMD	T2	500	192	4	28	0.15	14
JMD	T2	1000	192	4	55	0.29	15
JMD	T2	2000	192	4	42	0.22	10
JMD	T2	3000	192	4	38	0.20	13
JMD	T2	4000	192	4	34	0.18	15
JMD	T2	5000	192	4	52	0.27	14

4.3 Análise da Riqueza de Espécies

Para compor as análises comparativas de riqueza de espécies foram excluídos os indivíduos capturados nos módulos: Jirau Margem Direita, Jirau Margem Esquerda, bem como as recapturas dos demais módulos. Também foram excluídos os registros de espécies indeterminadas (*Carollia* sp., *Dermanura* sp., *Micronycteris* sp., *Myotis* sp. e *Platyrrhinus* sp.). Assim, o conjunto de dados considerado para as análises de riqueza totaliza 3339 indivíduos capturados com redes-de-neblina pertencentes a um mínimo de 62 espécies de morcegos.

Os resultados das estimativas de riqueza de espécies para os estimadores Chao1, Chao2, Jack1, Jack2 e Bootstrap são apresentados no Quadro 08. Todos os estimadores indicam que a partir de 1200 e 800 indivíduos capturados, respectivamente para as fases de Pré e Pós-enchimento, a riqueza de espécies tende à estabilização. Contudo, para a fase de Pré-enchimento a estimativa indica 64 espécies (n=1200 indivíduos), enquanto para a fase Pós-enchimento a estimativa mantém-se estável a partir de 800 indivíduos capturados (58 espécies).

Quadro 08 Comparação da estimativa de espécies de morcegos entre as fases Pré e Pós-enchimento da UHE Santo Antônio

Estimador	Pré-enchimento				Pós-enchimento			
	Nº de Indivíduos	S _{obs}	S _{est}	DP	Nº de Indivíduos	S _{obs}	S _{est}	DP
Chao 1	1987	58	69,00	9,73	1352	53	55,58	2,79
Chao 2	1987	58	69,00	9,73	1352	53	55,58	2,79
Jack 1	1987	58	68,99	3,31	1352	53	59,99	2,64
Jack 2	1987	58	74,99	0,42	1352	53	58,00	0,74
Bootstrap	1987	58	62,99	0,02	1352	53	57,01	0,06

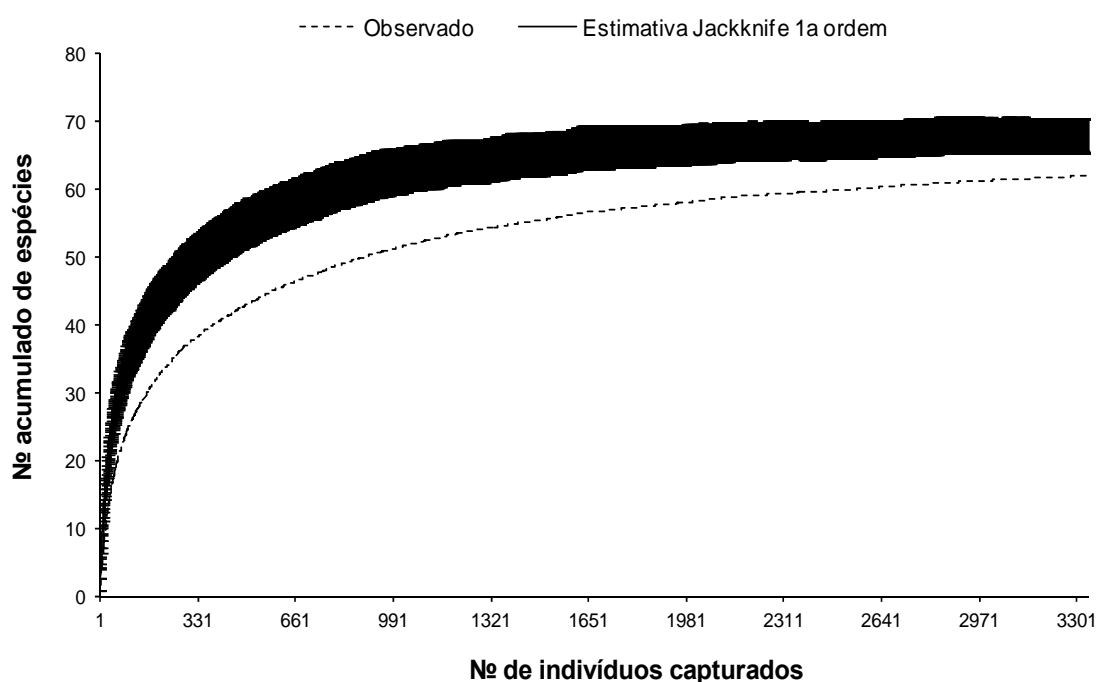
Legenda: S_{obs} - Riqueza observada; S_{est} - Riqueza estimada e; DP - desvio padrão da estimativa.



Todas as estimativas da fase de Pós-enchimento subestimam o total de espécies observado. Para a fase de Pré-enchimento há variação nas estimativas, mas optou-se pelo uso do estimador Jackknife de 1ª ordem (Jack1) baseado nos resultados empíricos e na maior adequabilidade do estimador para o grupo. Assim, para todas as análises relativas à estimativa de riqueza e curva de acumulação, e rarefação, a partir dos dados de redes-de-neblina nos módulos de amostragem, foi utilizado o estimador Jack1 – para as 62 espécies observadas, esse estimador indica $68,00 \pm 2,45$ espécies para a Área de Influência da UHE Santo Antônio, independentemente da Fase (dados totais).

Para o presente monitoramento a curva do coletor para os dados totais ($n=3339$ indivíduos) tendeu a estabilização, sugerindo suficiência amostral (Figura 02). Para tanto, foram necessárias mais de 270 parcelas amostrais, quatro anos de monitoramento, com amostragens em diferentes módulos instalados nas margens direita e esquerda do rio Madeira. Mesmo que o registro de outras espécies ainda possa ocorrer nos módulos de amostragem, especialmente aquelas que apresentam baixa densidade local, os resultados aqui apresentados indicam que a comunidade de morcegos da área de influência da UHE Santo Antônio foi bem representada em termos de número e composição de espécies.

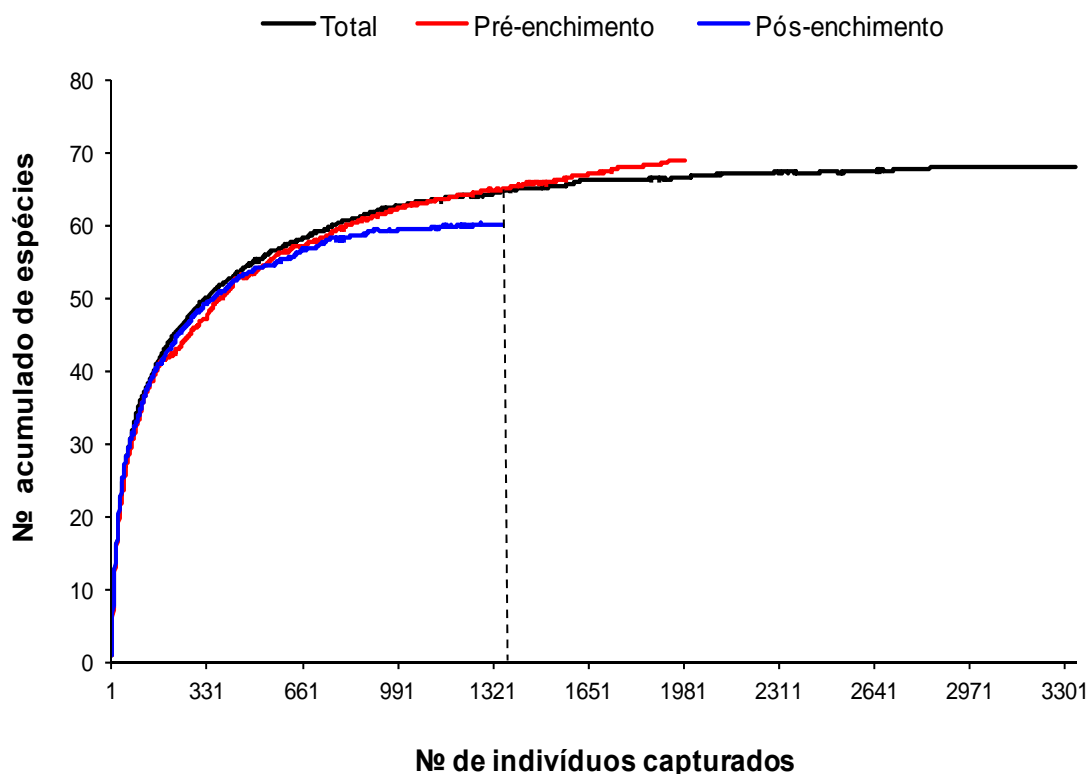
Figura 02 Curva do coletor para morcegos monitorados na Área de Influência da UHE Santo Antônio





Apesar da diferença de esforço e do número total de indivíduos capturados entre as fases Pré-enchimento e Pós-enchimento, a comparação entre os resultados de cada fase pode ser feita por meio do procedimento de rarefação (Figura 03). Para um mesmo número de indivíduos coletados ($n=1352$), a estimativa de riqueza para a fase de Pré-enchimento indica $65,01 \pm 3,31$ espécies, enquanto para a fase de Pós-enchimento indica uma estimativa de $59,99 \pm 2,64$ espécies de morcegos. A diferença 8% maior de espécies estimadas antes da instalação do empreendimento pode ser atribuída a um maior número total de indivíduos capturados durante essa Fase e, provavelmente, devido à exclusão do módulo Jirau MD e Jirau ME, bem como a inclusão de novas áreas de amostragem em substituição aos módulos excluídos ou totalmente afetados pelo enchimento do reservatório (e.g. Morrinhos).

Figura 03 Curva média de acúmulo de espécies de morcegos comparativamente às estimativas obtidas para as fases de Pré e Pós-enchimento da UHE Santo Antônio. Linha tracejada indica 1352 indivíduos



Na fase de Pós-enchimento, verificou-se uma redução da riqueza de espécies de morcegos em relação à fase de Pré-enchimento, ocorrendo também uma redução em termos de número de indivíduos capturados.

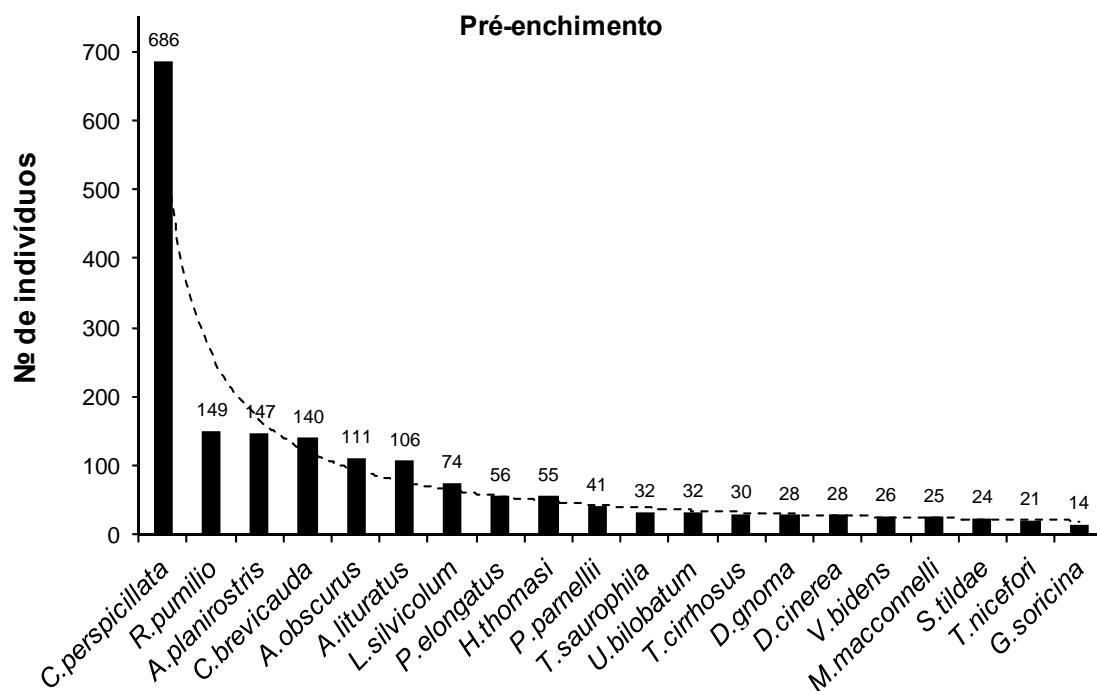


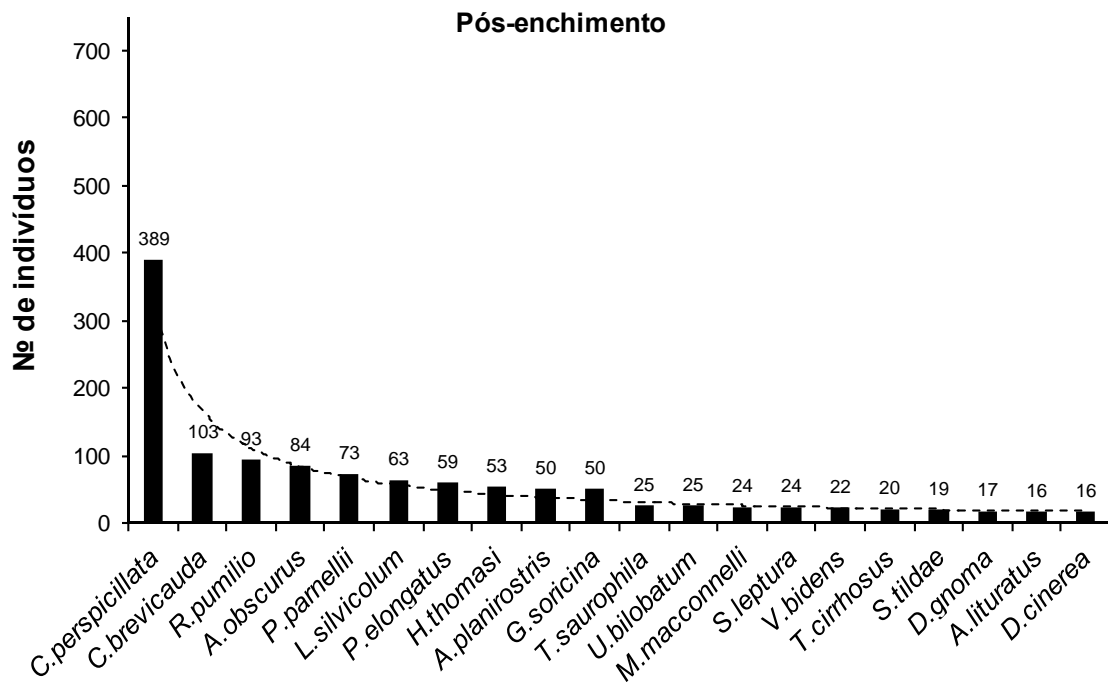
4.4 Análise da Distribuição da Abundância

Distúrbios na dinâmica da estruturação de uma comunidade podem ser identificados a partir da representação da distribuição da abundância das espécies, o que favorece a percepção de alterações nos padrões de riqueza e dominância, fatores essenciais para análise da estrutura de uma comunidade (Terborgh, 1974; Magurran, 2004).

A distribuição do número de indivíduos por espécie de morcego indica que a estrutura da comunidade para as duas fases é baseada numa série potência: Pré-enchimento ($r^2=0,956$) e Pós-enchimento ($r^2=0,943$). As curvas se apresentam em forma de J-invertido, onde poucas espécies são muito abundantes e a maioria apresenta um número menor de indivíduos capturados (Figura 04), o que é comum para a maioria dos grupos de mamíferos. Assim, é esperado um valor baixo para o índice de equitabilidade.

Figura 04 Distribuição da abundância das espécies de morcegos registradas nas fases Pré e Pós-enchimento da UHE Santo Antônio





Na Fase de Pré-enchimento, cinco espécies foram mais frequentemente capturadas: *Carollia perspicillata*, *Rhinophylla pumilio*, *Artibeus planirostris*, *Carollia brevicauda* e *Artibeus obscurus*. Durante a Fase de Pós-enchimento as frequências de captura e a ordem das espécies mais frequentes foi alterada: *C. perspicillata*, *C. brevicauda*, *R. pumilio*, *A. obscurus* e *Pteronotus parnellii* (Figura 4). Quatro destas espécies foram predominantes tanto na Fase de Pré-enchimento como na Fase de Pós-enchimento: *Carollia perspicillata*, *Carollia brevicauda*, *Rhinophylla pumilio* e *Artibeus obscurus*. O incremento no número de capturas de *P. parnellii* foi evidente na fase de Pós-enchimento.

Pteronotus parnellii (Chiroptera: Mormoopidae) ocorre desde o México até o Brasil, com registros desde florestas de terras baixas até 3000m de altitude. Trata-se de uma espécie insetívora aérea, que captura suas presas durante o voo. Grandes colônias de indivíduos de *P. parnellii* podem abrigar-se em cavernas e/ou minas abandonadas com altas taxas de umidade (Gardner, 2007). De acordo com as informações disponibilizadas pelo Centro Nacional de Pesquisas e Conservação de Cavernas – CECAV/ICMBio duas cavernas foram registradas nas proximidades de Porto Velho (Gruta do Parque Ecológico 1 e Caverna dos Morcegos), distando em média dez (10) km da área de estudo, contemplando o que se constituiria a área de uso para a espécie.



Algumas espécies foram exclusivamente capturadas ou na Fase de Pré-enchimento ou na Fase de Pós-enchimento. Dentre estas, algumas foram preditas como vulneráveis ao enchimento da barragem pelas análises realizadas no Pré-enchimento, como *Uroderma magnirostrum* (Quadro 09) *U. magnirostrum*, *Lamproncyteris brachyotis* e *Glyphonycteris sylvestris* foram apenas registradas na primeira fase dos estudos. A maioria das espécies registradas apresentou um baixo número de capturas limitando a realização de testes quanto ao fato de serem afetadas ou não pelo enchimento da barragem.

Quadro 09 Número de registros de espécies exclusivas nas fases de Pré-enchimento e Pós-enchimento, durante o monitoramento de morcegos da UHE Santo Antônio

Espécie	Pré	Pós
<i>L. brachyotis</i>	5	-
<i>U. magnirostrum</i>	4	-
<i>G. sylvestris</i>	4	-
<i>Eptesicus</i> sp.	2	-
<i>G. daviesi</i>	2	-
<i>P. leucoptera</i>	-	2
<i>R. naso</i>	2	-
<i>N. macrourus</i>	1	-
<i>S. canescens</i>	-	1
<i>L. degener</i>	1	-
<i>M. schmidtorum</i>	1	-
<i>G. aff. longirostris</i>	1	-

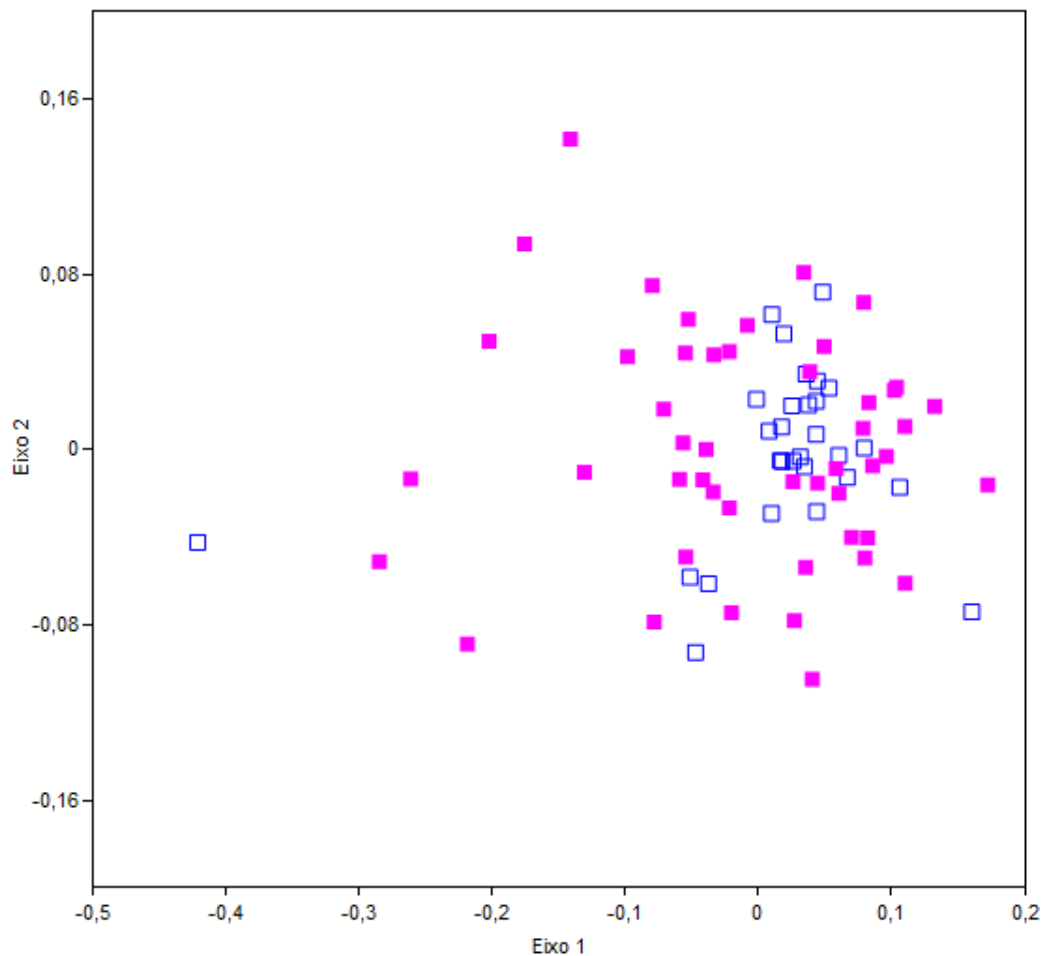
O número total de indivíduos por espécie capturada no pós-enchimento foi bastante reduzido em relação à fase de Pré-enchimento. As espécies que apresentaram maior discrepância nos valores de capturas entre as fases foram *Carollia perspicillata* (Pré= 859; Pós=389), *C. brevicauda* (Pré=209; Pós=103), *Rhinophylla pumilio* (Pré=185; Pós=93), *Artibeus obscurus* (Pré=154; Pós=84) e *Artibeus planirostris* (Pré=174; Pós=50). As espécies com diferenças mais expressivas entre as capturas do Pré e Pós-enchimento são espécies comumente capturadas em áreas impactadas. Essa alteração pode estar relacionada à alteração da disponibilidade de recursos na área de estudo (e.g. disponibilidade de frutos) ocasionada pelo enchimento da barragem.

4.5 Análise de Comunidades (NMDS), ANOSIM e SIMPER

A análise de escalonamento multidimensional não métrico (NMDS) foi aplicada para testar a similaridade das assembleias de morcegos das margens esquerda e direita do rio Madeira. As assembleias de morcegos das duas margens do rio Madeira foram diferentes, (PERMANOVA F=2,828; p=0,0026). O resultado gráfico que evidencia as diferenças entre as margens pode ser observado na relação entre as dimensões 1 e 2 de uma ordenação de NMDS (Figura 05).



Figura 05 NMDS para comunidades de morcegos da margem direita (quadrados azuis) e margem esquerda (quadrados cor rosa) utilizando o índice de bray-curtis. Dois eixos explicam 66% da variação. Stress = 0,201



As assembleias foram separadas em dois grupos distintos. O número de indivíduos capturados por espécie de morcego, em cada módulo, transecto e parcela, para as duas Fases monitoradas está mais correlacionado no caso das assembleias da Margem Direita, o que sugere um padrão diferente de organização das assembleias da Margem Esquerda. Isto indica que condições locais devem contribuir para unicidade de cada assembleia. As diferenças entre as margens direita e esquerda do rio Madeira foram possivelmente influenciadas pelas baixas frequências de captura de algumas espécies (entre um e nove registros) exclusivas de uma ou outra margem do rio Madeira, o que sugere que a diferença é devido ao acaso (Quadro 10).



Quadro 10 Número de registros de espécies exclusivas de cada margem durante o monitoramento de quirópteros da Área de Influência da UHE Santo Antônio

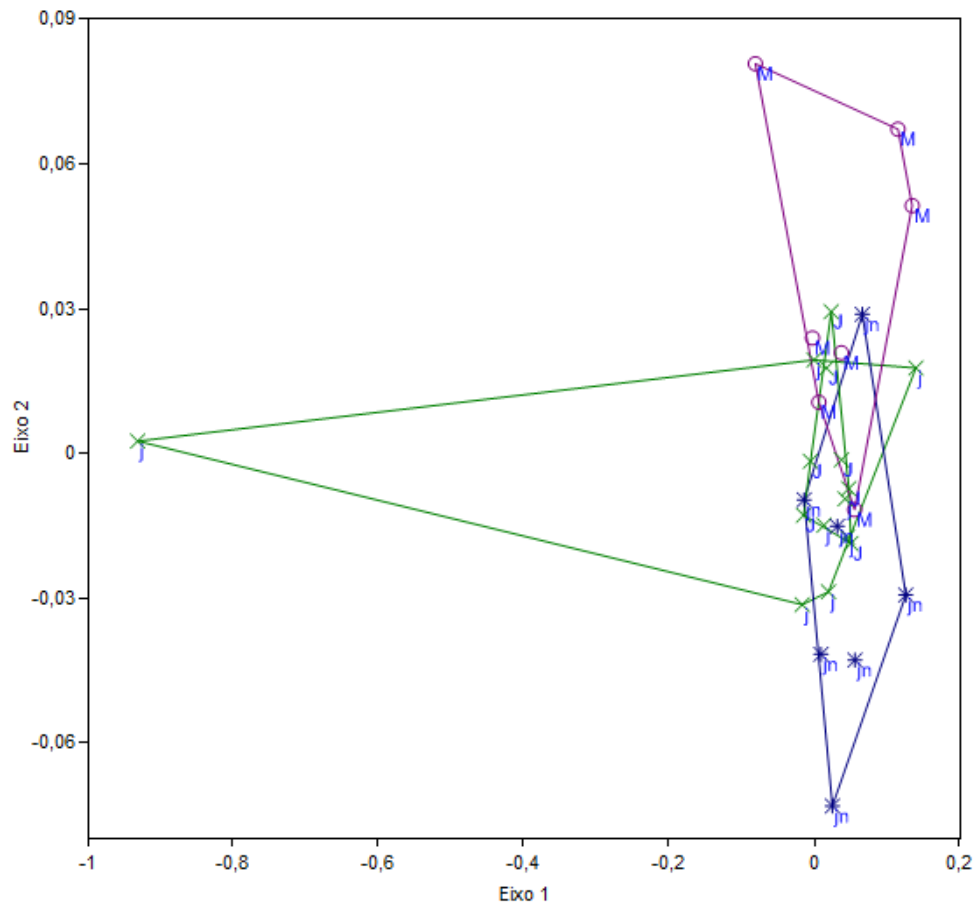
Espécie	Margem Direita	Margem Esquerda
<i>Sturnira lilium</i>	*	9
<i>Phyllostomus discolor</i>	*	8
<i>Myotis riparius</i>	6	*
<i>Lionycteris spurrelli</i>	*	3
<i>Chiroderma villosum</i>	3	*
<i>Micronycteris minuta</i>	*	2
<i>Mimon bennettii</i>	2	*
<i>Eptesicus sp.</i>	*	2
<i>Glyphonycteris daviesi</i>	*	2
<i>Peropteryx leucoptera</i>	2	*
<i>Rhynchonycteris naso</i>	2	*
<i>Thyroptera discifera</i>	2	*
<i>Natalus macrourus</i>	*	1
<i>Saccopteryx canescens</i>	*	1
<i>Lichonycteris degener</i>	*	1
<i>Micronycteris schmidtorum</i>	*	1
<i>Glossophaga aff. longirostris</i>	1	*

Análises também foram feitas para verificar se há variação nas composições das assembleias de morcegos separadamente para cada etapa do monitoramento, sumarizadas pela ordenação de uma análise de escalonamento multidimensional não métrico (NMDS).

A ordenação por NMDS, utilizando os dados provenientes de todas as parcelas dos três módulos de amostragem da Margem Direita do rio Madeira, em ambas as fases de monitoramento indica que, em dois eixos, foi possível registrar 55% da variação na composição de espécies. A representação gráfica da relação entre esses dois eixos sugere que a composição de espécies do módulo de Morrinhos é distinta em relação aos módulos de Jaci-Margem Direita e Jaci Novo (Figura 06). No mesmo sentido, a estrutura da comunidade de morcegos da região do rio Jaci, representada pelos módulos de Jaci-Margem-Direita e Jaci Novo, também sugere um padrão distinto de organização das espécies.



Figura 06 Relação entre dois eixos de NMDS representando a composição de espécies das assembleias de morcegos em cada módulo amostrado entre as fases de Pré e Pós-enchimento da margem direita do rio Madeira



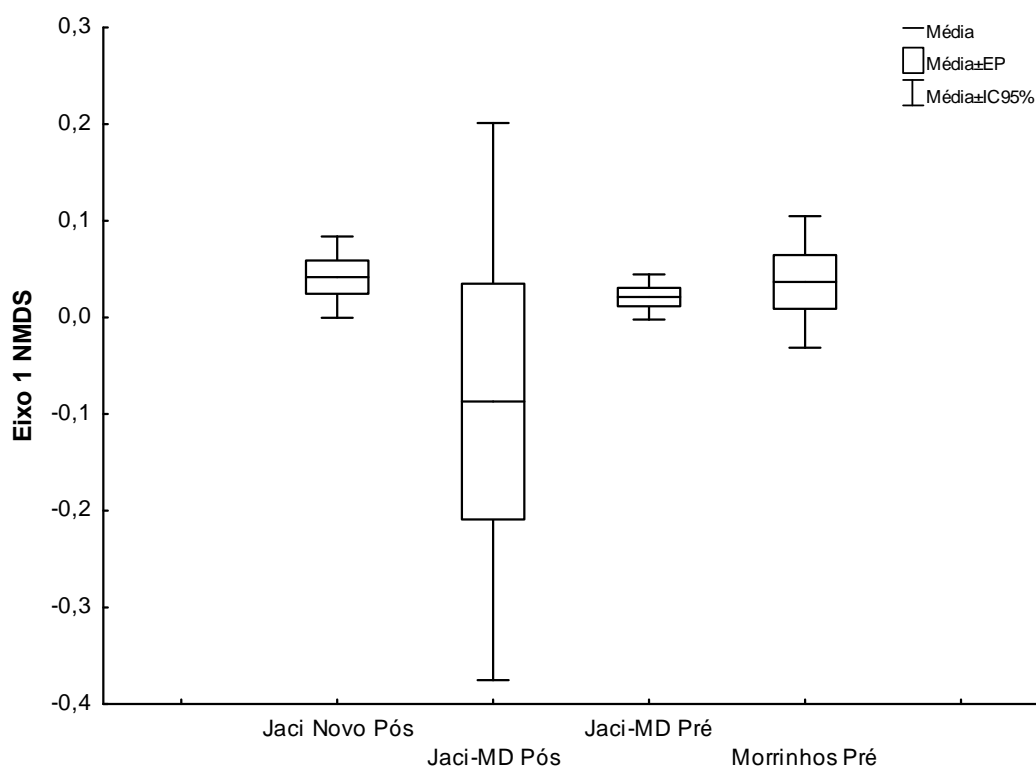
Legenda: M=Morrinhos; J= Jaci-Margem Direita (Fase Pré-enchimento); j = Jaci-Margem Direita (Fase Pós-enchimento); jn = Jaci Novo.

Contudo, apesar da dissimilaridade média entre os módulos representar 57%, verifica-se que as diferenças entre composição e número de registros entre os módulos da margem direita entre as Fases Pré e Pós-enchimento não foram significativas (Kruskal-Wallis, $KW-H_{(3;29)}=1,233$; $p=0,745$)

O alto valor de *stress* da análise NMDS para os módulos da margem direita (30%) e a pequena variação da escala do Eixo 2 da análise reforçam que o padrão entre módulos apresenta a mesma forma de estruturação das assembleias de morcegos.



Figura 07 Diferenças entre as composições das espécies nas assembleias de morcegos representadas pelo eixo 1 (NMDS) e fases de monitoramento nos módulos da margem direita do rio Madeira



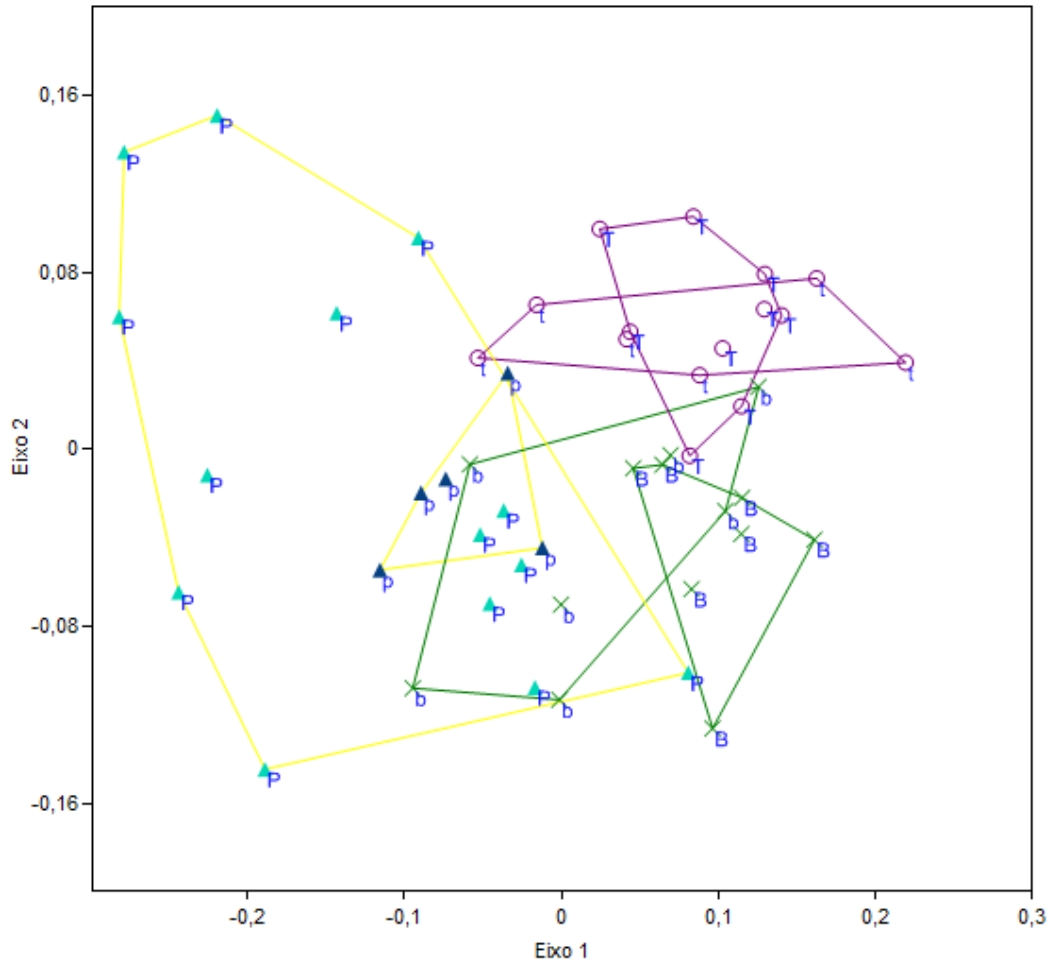
Legenda: EP = erro padrão; IC = intervalo de confiança (95% e probabilidade).

Um dos fatores que pode explicar a dissimilaridade média entre os módulos (57%) é o número de espécies exclusivas de cada módulo. Morrinhos, por exemplo, foi o módulo da margem direita que apresentou o maior número de espécies (n=38) e número de indivíduos capturados (n=412). Em comparação com Jaci-MD e Jaci Novo, no módulo de Morrinhos foram registradas cinco espécies exclusivas: *C. minor*, *G. aff. longirostris*, *L. brachyotis*, *P. aff. brachycephalus* e *U. magnirostrum*. Já para o módulo de Jaci-MD, foram registradas nove espécies exclusivas (*C. benkeithi*, *D. rotundus*, *Emballonuridae ind.*, *G. sylvestris*, *M. bennettii*, *M. crenulatum*, *M. hirsuta*, *R. naso* e *V. thyone*), que não foram registradas em outra localidade da margem direita. Por fim, em Jaci Novo foi identificada apenas uma espécie exclusiva que não ocorreu em outro módulo da margem direita (*Peropteryx leucoptera*) – nesse módulo, com amostragem apenas na Fase de Pós-enchimento, foram registrados 280 indivíduos distribuídos em 31 espécies.

Para a margem esquerda, a ordenação por NMDS com dados provenientes de todas as parcelas dos três módulos de amostragem, em ambas as fases de monitoramento, indica que dois eixos explicam apenas 66% da variação na composição de espécies. A representação gráfica da relação entre esses dois eixos mostra que a composição de espécies varia para o mesmo módulo entre Fases e também entre módulos (Figura 08).



Figura 08 Relação entre dois eixos de NMDS representando a composição de espécies das assembleias de morcegos em cada módulo amostrado entre as fases de Pré e Pós-enchimento da margem esquerda do rio Madeira



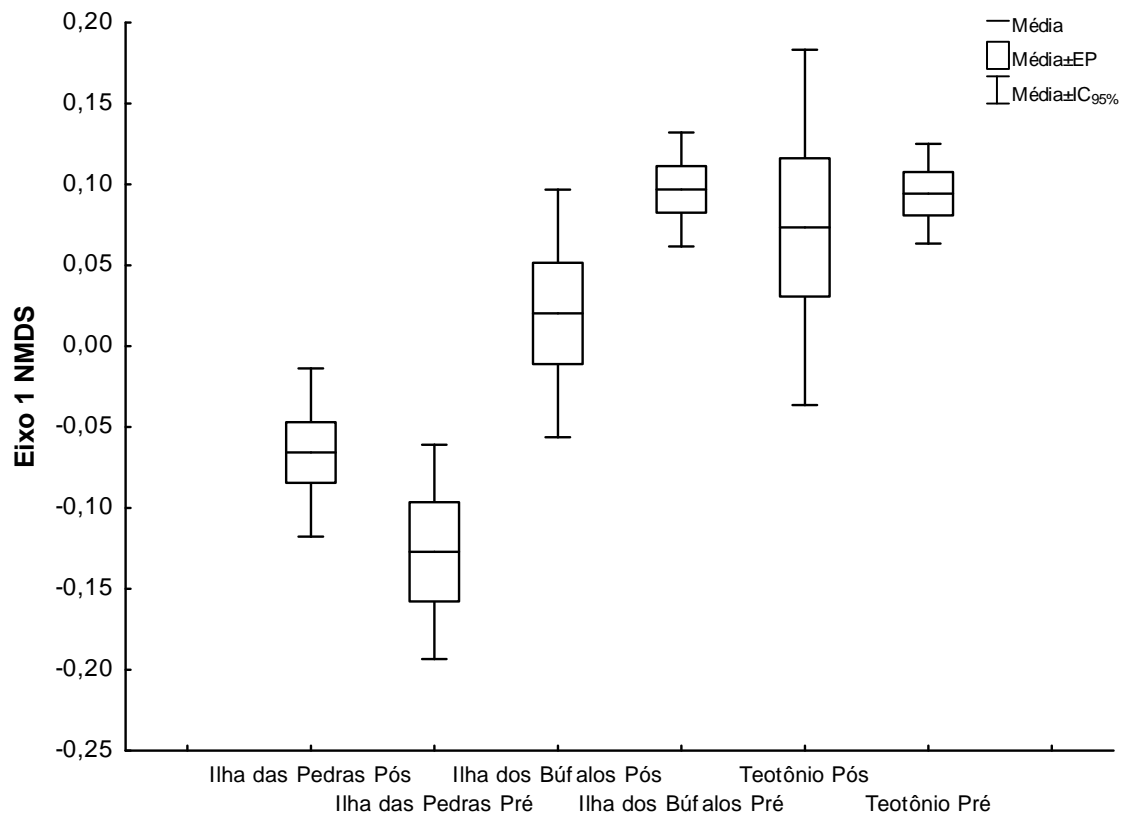
Legenda: P= Ilha de Pedras, B= Ilha de Búfalos e T=Teotônio na Fase de Pré-enchimento; p= Ilha de Pedras; b= Ilha de Búfalos e t=Teotônio na Fase de Pós-enchimento.

A dissimilaridade média entre os módulos foi da ordem de 70%. Para os módulos da margem esquerda, Ilha das Pedras, Ilha dos Búfalos e Teotônio, foram registradas 45, 42, e 40 espécies, respectivamente. *Diphylla ecaudata*, *Glyphonycteris daviesi*, *Micronycteris minuta*, *Saccopteryx canescens* e *Vampyressa thylene* foram espécies exclusivas do módulo de Ilha das Pedras. Já *Emballonuridae* ind., *Eptesicus* sp., *Glyphonycteris sylvestris* e *Micronycteris schmidtorum* foram registradas apenas no módulo de Ilha dos Búfalos, enquanto o módulo de Teotônio obteve registros exclusivos de três espécies: *Choeroniscus minor*, *Lionycteris spurrelli* e *Natalus macrourus*.

A diferença de padrão de organização das assembleias de morcegos entre módulos da margem esquerda foi confirmada por meio da comparação entre as médias dos resultados do eixo 1 da ordenação NMDS (Kruskal-Wallis, $KW-H_{(5,48)}=28,291$; $p<0,0001$) (Figura 09). O módulo de Ilha das Pedras foi o que apresentou maior variação entre fases.



Figura 09 Diferenças entre as composições das espécies nas assembleias de morcegos representadas pelo eixo 1 (NMDS) e fases de monitoramento nos módulos da margem esquerda do rio Madeira



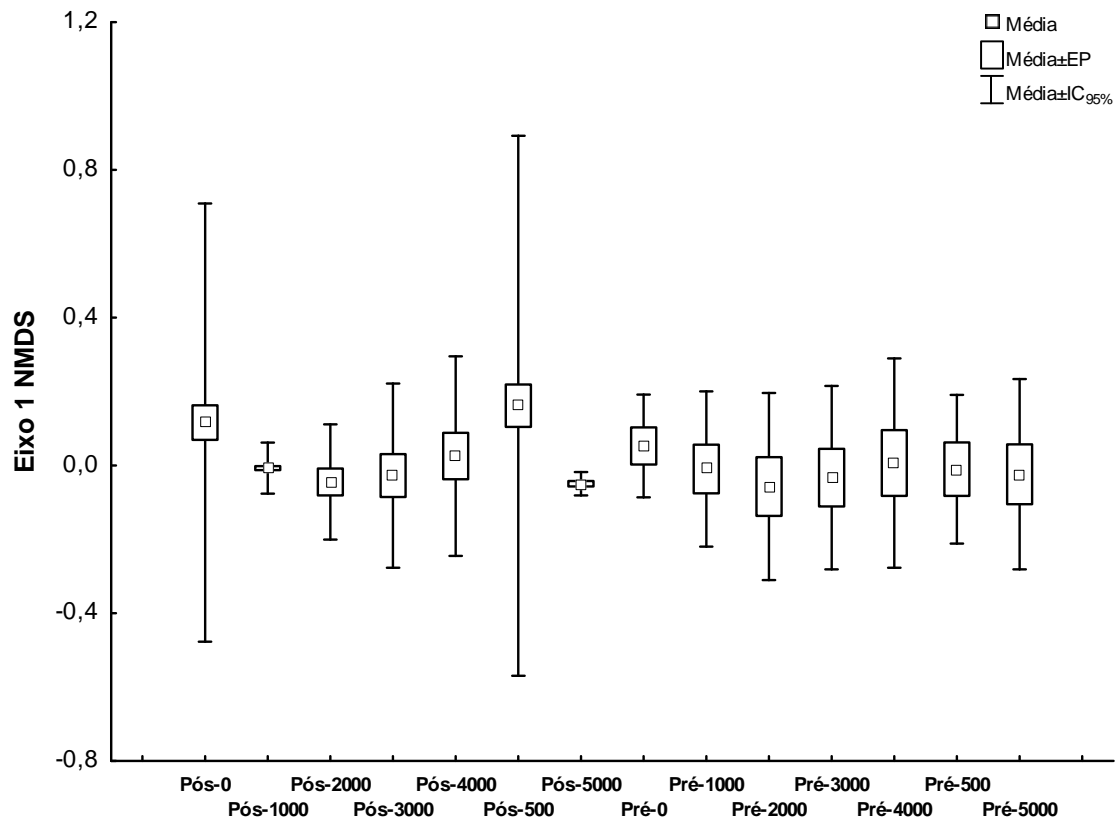
Legenda: EP = erro padrão; IC = intervalo de confiança (95% e probabilidade).

As diferentes distâncias da água, indicadas pelo posicionamento das parcelas (zero a 5000 metros), posicionadas perpendicularmente ao reservatório, indicam que as assembleias de morcegos não apresentam diferenças significativas (ANOVA; $F_{(13, 34)}=0,579$; $p=0,8537$).

Estes resultados reforçam o efeito da heterogeneidade espacial sobre a distribuição das espécies e uso do habitat da margem esquerda do rio Madeira.



Figura 10 Composição de espécies nas assembleias de morcegos representadas pelo eixo 1 (NMDS) e parcelas (distância da água), para ambas as fases de monitoramento nos módulos da margem esquerda do rio Madeira



Legenda: EP = erro padrão; IC = intervalo de confiança (95% e probabilidade).

4.6 Distribuição das Espécies em Relação à Distância da Água

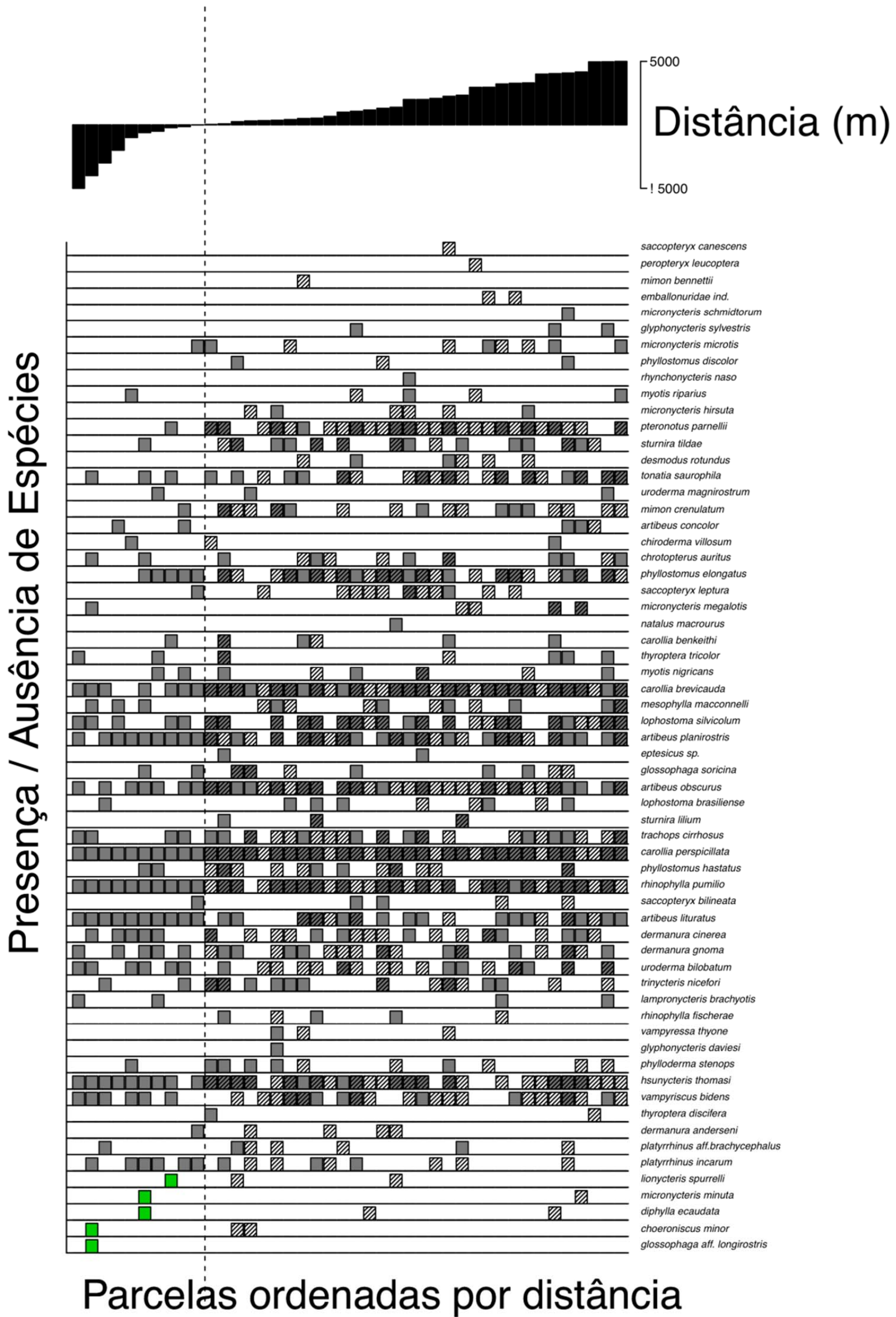
As ocorrências de cada espécie registrada durante as fases de monitoramento (Pré e Pós-enchimento) foram plotadas em um gráfico (Figura 11) contendo as distâncias em relação à cota máxima de enchimento prevista para o empreendimento (projeções da área do reservatório fornecidas pela Santo Antônio Energia).

A vulnerabilidade de cada espécie foi representada graficamente, a partir de análises da distribuição dos registros obtidos durante as fases de monitoramento de Pré (presença=cinza) e Pós-enchimento (presença=hachurado) nas parcelas não-inundadas e nas inundadas (que sofreram impacto).

As espécies consideradas mais susceptíveis aos efeitos do enchimento pelo gráfico (marcadas em verde) foram aquelas registradas (1) apenas em parcelas dentro da área que foi submersa (2) ou em parcelas situadas nas áreas atualmente inundadas e que foram escassamente representadas no monitoramento de Pós-enchimento.



Figura 11 Gráfico de ocorrência das espécies ao longo das parcelas, ordenadas por distância da linha d'água





Na fase de Pré-enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio, foram discriminadas as parcelas que seriam alagadas daquelas que não seriam afetadas pelo reservatório, bem como a composição das assembleias de morcegos ocorrentes nestas parcelas.

A partir desses dados, foi feita a predição de que sete espécies seriam potencialmente afetadas pelo enchimento do reservatório, devido ao fato de terem sido registradas apenas em parcelas que seriam inundadas, sendo elas: *Carollia benkeithi*, *Dermanura cinerea*, *Platyrrhinus incarum*, *Uroderma magnirostrum*, *Choeroniscus minor*, *Lionycteris spurrelli* e *Diphylla ecaudata*.

Dentre essas espécies, na fase de Pós-enchimento não foi registrada apenas a espécie *Uroderma magnirostrum* (n=4) ressaltando-se, no entanto, que na fase de Pré-enchimento a espécie foi registrada da Parcela 0 até a 5000. *Uroderma magnirostrum* é um morcego frugívoro stenodermatíneo (Chiroptera, Phyllostomidae, Stenodermatinae) que ocorre do México ao sudeste do Brasil. Analisando-se registros disponíveis dessa espécie, observa-se que há dados, ainda que a biologia da espécie seja pouco conhecida, que remetem a possibilidade da mesma ser menos seletiva em termos de uso de habitats (Nogueira *et al.* 2003; Handley, 1976). De todo modo, devido a sua ampla distribuição geográfica e ao uso de variados ecossistemas e habitats pela espécie, é pouco provável que as populações de *U. magnirostrum* sofram, efetivamente, ameaças regionalmente.

Dermanura cinerea, *Platyrrhinus incarum* e *Carollia benkeithi* podem ser consideradas como não vulneráveis. As duas primeiras foram amplamente registrados no Pré e Pós-enchimento e em parcelas não submersas. *Carollia benkeithi*, embora pareça limítrofe, porque teve menor representação nas parcelas não inundadas do Pós-enchimento, foi capturada no Pré-enchimento em diferentes módulos e em pontos que variaram da Parcela) até a 4000.

As espécies *Choeroniscus minor*, *Lionycteris spurrelli* e *Diphylla ecaudata*, já preditas como potencialmente afetáveis pelo enchimento e *Micronycteris minuta* (não predito como potencialmente afetável anteriormente), apesar de marcadas como afetadas pela análise anterior (Figura 11), ocorreram em valores muito baixos de captura para que seja possível afirmar se foram afetadas pelo enchimento da barragem. Inclusive, todas elas tiveram ou o mesmo número de registros nas duas fases ou mais registros na fase de Pós-enchimento. *Choeroniscus minor* apresentou maiores registros de ocorrência no Pós-enchimento que na fase anterior, ocorrendo particularmente próximo à linha d'água. *Lionycteris spurrelli* apresentou três registros no monitoramento, um no Pré e dois no Pós-enchimento do reservatório, todos ocorrendo no módulo de Teotônio. *Diphylla ecaudata* e *Micronycteris minuta* apresentaram apenas quatro e dois registros de captura, respectivamente, para ambas as fases do monitoramento.



Faz-se aqui uma observação a respeito da espécie *Lionycteris spurrellii*: é um morcego nectarívoro de pequeno tamanho (antebraço medindo aproximadamente 32-38 mm) que ocorre no leste do Panamá, Colômbia, Venezuela, Guiana, Peru e Brasil (Simmons 2005), com a particularidade de que se abriga em cavernas ou fendas de rocha. Nesse estudo, *Lionycteris spurrellii* foi registrado na parcela 500, trilha T1 de Teotônio e nas parcelas 1000 e 3000, trilha T2 de Teotônio. Curiosamente, outra espécie que utiliza exclusivamente cavernas como abrigos diurnos foi registrada exatamente na parcela 3000 de Teotônio; a espécie *Natalus macrourus*.

Observa-se ainda que dez espécies capturadas na fase de Pré-enchimento não foram amostradas na fase Pós-enchimento, sendo que, dentre essas, quatro são espécies de morcegos catadores de insetos, da subfamília Phyllostominae, a saber: *Lamproncycteris brachyotis* (n=5), *Glyphonictes sylvestris* (n=4), *Glyphonictes daviesi* (n=2) e *Micronycteris schmidtorum* (n=1). Estes dados, conforme já comentado (ver item 4.4), não podem ser interpretados como empobrecimento da qualidade ambiental devido ao pouco número de registros que limita o poder de avaliação.

Para a área agora totalmente submersa e anteriormente conhecida como “módulo de Morrinhos” houve o registro do morcego *Cyttarops alecto* (Emballonuridae), infreqüentemente capturado em toda a extensão de sua distribuição (Tavares *et al.* 2012), mas que, da mesma forma que as espécies citadas no parágrafo anterior, este único registro limita a avaliação.

5. MONITORAMENTO DOS PEDRAIS

Durante a fase de Pré-enchimento foram amostrados afloramentos rochosos que emergiam durante a estação seca no rio Madeira, os pedrais. Foram vistoriados cerca de 60 pontos nos pedrais e 13 desses continham morcegos abrigados (Figura 12).

Quatro espécies de morcegos foram registradas utilizando esses pedrais do leito e margens do rio Madeira, a saber: *Cynomops abrasus* aff., *Carollia perspicillata*, *Myotis* sp. e *Nyctinomops laticaudatus*.

Na fase de Pós-enchimento não foram encontrados, no reservatório formado, pedrais que poderiam servir de abrigos para morcegos, somente rochas remanescentes às margens dos rios (Figura 22). Como consequência, não foram encontrados traços das populações de morcegos que ocupavam esses pedrais, e durante os trajetos no reservatório não foram também observadas estruturas similares que poderiam servir como refúgios alternativos. Das espécies registradas em pedrais na fase de Pré-enchimento, duas delas foram capturadas nos módulos: *Carollia perspicillata* e *Myotis* sp.



Nyctinomops laticaudatus (Chiroptera: Molossidae) foi exclusivamente registrado em pedrais existentes no rio Madeira anteriormente à formação do reservatório, sendo comprovado que esta espécie possui estreita relação com o abrigo durante a estação seca. A submersão e perda permanente dos afloramentos rochosos (pedrais) localizados no leito do rio e em suas margens fez com que os abrigos disponíveis para *Nyctinomops* durante a estação seca desaparecessem. *Nyctinomops laticaudatus* tem uma distribuição ampla, ocorrendo desde a América Central (Trinidad e Tobago) até o sul do Brasil, incluindo Argentina, Colômbia, Bolívia e Guianas. Nos grandes rios amazônicos, como o Xingu, Araguaia, Tapajós e Madeira (Tavares obs. pessoal, Trevellin, comun. pessoal), a espécie é muito registrada em pedrais no leito destes rios, normalmente nos períodos secos. O desaparecimento de pedrais numa extensão de mais de 100 km foi um impacto previsto, já ao final da fase de Pré-enchimento, como perda de abrigo para a espécie *Nyctinomops laticaudatus*. Ressalta-se que a espécie não foi registrada no monitoramento dos módulos na fase de Pós-enchimento.



Figura 12 Mapa dos pedrais vistoriados durante o Pré-enchimento e locais vistoriados durante o Pós-enchimento, incluindo locais onde foram encontrados abrigos e pontos vistoriados após o enchimento em busca de pedrais

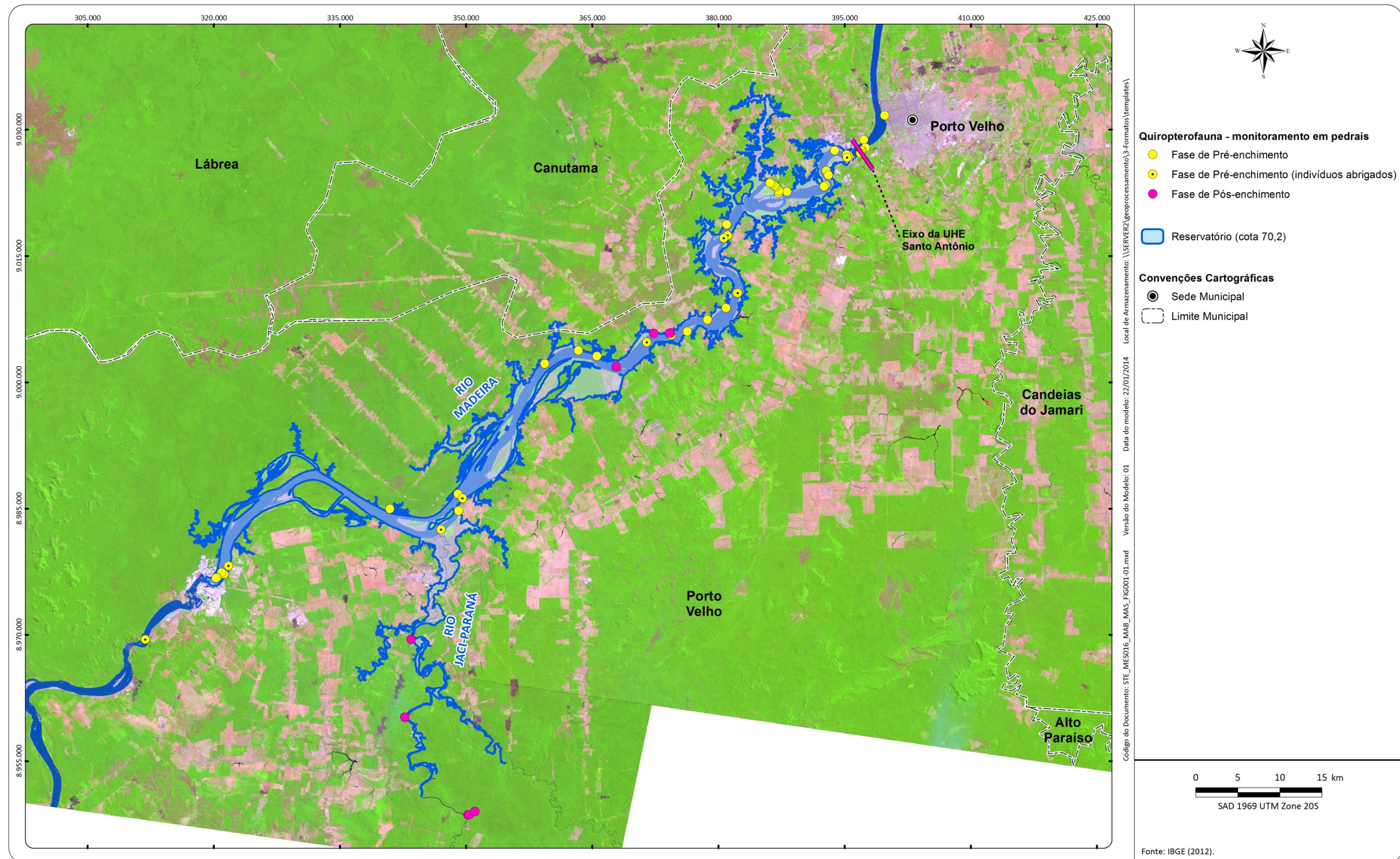




Figura 13 Exemplo de pedral que servia de abrigo para morcegos, amostrado durante a fase de Pré-enchimento (A) e, tipo de “pedral” encontrado nos ambientes presentes na etapa de Pós-enchimento, que não pode ser utilizado para abrigo de morcegos (B), na Área de Influência da UHE Santo Antônio, Porto Velho, RO. Devido ao enchimento do reservatório, o pedral A encontra-se atualmente submerso





6. FORMAÇÃO DE COLEÇÃO CIENTÍFICA

Durante o período de novembro de 2012 a junho de 2014 foram coletados para a coleção científica 195 espécimes do grupo Chiroptera, apresentados no Anexo 2. Esses indivíduos foram coletados nos módulos de amostragem de acordo com as especificações da Autorização para Coleta, Captura e Transporte de Espécimes da Fauna Silvestre de nº 138/2011 (Processo IBAMA Nº 02001.000508/2008-99) e foram encaminhados à Universidade Federal de Minas Gerais conforme cartas de encaminhamento e recebimento (Anexo 3).

7. CONCLUSÕES

A amostragem dos módulos foi robusta, quando considerada a riqueza em conjunto de todos os módulos e de acordo com o estimador de riqueza, uma vez que cerca de 90% da riqueza foi contemplada.

Nas fases de Pré-enchimento e de Pós-enchimento foram registradas nos módulos, respectivamente, 61 e 53 espécies pertencentes à ordem Chiroptera. Houve grande diferença em termos quantitativos, número de espécies e guildas amostrados nos módulos, comparando-se os períodos Pré e Pós-enchimento, sendo o período de Pré-enchimento mais rico do que a de Pós-enchimento. Os estimadores de riqueza também indicam que, sob esforço amostral similar, a riqueza no Pós-enchimento tende a ser menor que no Pré-enchimento. Em termos dos módulos, a riqueza decresceu nos módulos Ilha dos Búfalos, Teotônio e Jaci Margem Direita e foi incrementada no módulo de Ilha das Pedras.

Com relação às guildas de forrageamento, não houve incremento de espécies frugívoras e houve redução da ocorrência de espécies insetívoras catadoras registradas entre o Pré e o Pós-enchimento. A erosão de guildas pode ser um indício de que o enchimento do reservatório causou impacto em táxons mais sensíveis à degradação ambiental, como é o caso dos filostomíneos (e.g. Jones *et al.* 2009). No entanto o baixo registro de indivíduos nas duas fases do monitoramento limita a avaliação.

O período Pós-enchimento foi ainda marcado por várias ausências nos módulos, ou seja, espécies que foram registradas em módulos no Pré-enchimento, que não o foram no Pós-enchimento: 12 espécies estiveram ausentes no Pós-enchimento tanto em Ilha dos Búfalos quanto em Jaci Margem Direita; em Ilha das Pedras, foram contabilizadas oito (8) ausências no Pós-enchimento. Em Teotônio decaíram as frequências de capturas das espécies no Pós-enchimento, a exceção de *G. soricina*, espécie nectarívoro-insetívora, sabidamente tolerante a degradação. É importante ressaltar que o esforço amostral na fase de Pré-enchimento foi maior do que no Pós-enchimento (cinco e quatro campanhas, respectivamente).



8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com as curvas de riqueza, os módulos de Ilha dos Búfalos e Teotônio ficaram claramente empobrecidos no Pós-enchimento, porém no caso de Pedras e Jaci a realização de mais uma campanha completa (uma amostragem completa em cada um desses módulos) seria certamente elucidativa quanto à representação da riqueza. Idealmente, esta amostragem completaria, ainda no presente ano (2014) cinco repetições por parcela para os quatro módulos amostrados no Pré e Pós-enchimento (Teotônio, Ilha das Pedras, Ilha de Búfalos e Jaci Margem Direita) ainda que a diminuição dos contrastes das amostragens de riqueza do Pré e Pós-enchimento seja improvável, dada a observação das saturações das curvas de espécies.

Recomenda-se, portanto, a realização de mais um ciclo de amostragem, a ser levado a efeito no período de novembro-dezembro de 2014, de modo similar às campanhas realizadas nos anos de 2012 e 2013. Após a realização deste último ciclo de amostragem, recomenda-se uma reanálise dos dados e reavaliação de estudos futuros.

Quanto ao módulo de Jaci Novo, como não há como comparar as informações obtidas por meio do inventário desse módulo com a amostragem feita durante o período Pré-enchimento, recomenda-se que sejam suspensas as amostragens no mesmo.

Nyctinomops laticaudatus (Chiroptera: Molossidae) foi exclusivamente registrado em pedrais existentes no rio Madeira anteriormente à formação do reservatório, sendo que esta espécie possui estreita relação com esses abrigos ao longo do rio Madeira (V. Tavares obs. pessoais). A submersão e perda permanente dos afloramentos rochosos (pedrais) localizados no leito do rio e em suas margens levou ao desaparecimento de pedrais antes disponíveis para abrigar *Nyctinomops* ao longo da área de estudo no período da estação seca, um impacto previsto ao final da fase de Pré-enchimento. A intensidade desse impacto e suas consequências para as populações em escala regional ainda não foram monitoradas ou medidas porque há a necessidade de se prospectar a espécie em locais nas imediações, como por exemplo a área de Jirau e cavernas existentes nas imediações da cidade de Porto Velho, em área de proteção ambiental. Estas cavernas, em especial, podem ser avaliadas quanto a potenciais abrigos para as espécies de quirópteros com relação estreita com ambientes rochosos, como a espécie *Nyctinomops laticaudatus*. Observa-se que esta prospecção em busca destas espécies está condicionada à liberação por parte dos órgãos ambientais responsáveis pela gerência das Unidades de Conservação.



A partir dos resultados obtidos na ação acima proposta (prospecção de abrigos em escala regional), há previsão de execução de ações subseqüentes de mitigação do impacto, caso seja indicado (e.g. construção de abrigos alternativos, proteção de abrigos remanescentes) do ponto de vista das populações locais de *Nyctinomops* e de avaliação do impacto do ponto de vista de genética da conservação de *Nyctinomops*, em nível regional. Entretanto, para a execução da avaliação genética é necessário primeiro assegurar que haja populações da espécie nas imediações de forma que seja coligido material suficiente para comparações. Vale ressaltar que houve coleta de material biológico das populações de *Nyctinomops* que ocupavam a área agora submersa e que, portanto, este encontra-se salvaguardado e disponível para estudos.

9. BIBLIOGRAFIA

BERGALLO HG, CEL ESBÉRARD, MAR MELLO, V LINS, R MANGOLIN, and M BAPTISTA. 2003. Bat species richness in Atlantic Forest: What is the minimum sampling effort? *Biotropica* 35(2):278-288.

BERNARD, E., TAVARES, V.C. & SAMPAIO, E. Compilação atualizada das espécies de morcegos (Chiroptera) para a Amazônia Brasileira. *Biota Neotropica*. 11:1-12.

BRAY, R. J.; CURTIS, J. T. 1957. An ordination of the upland forests communities of southern Wisconsin. *Ecological Monography*, v.27, p.325-349.

CLARKE, K. R. 1993. Non-parametric multivariate analysis of changes in community structure. *Aust. J. Ecol.* 18:117-143. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1442-9993.1993.tb00438.x>.

CLARKE, KR & RW WARWICK. 1994. Change in marine communities: an approach to statistical analysis and interpretation. Bournemouth, Bourne. 859 p.

COLWELL, R. K. 2009. Estimate S: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 8.2. University of Connecticut. Disponível em: <http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates>.

COSSON, J.F., RINGUET, S., CLAESSENS, O., DE MASSARY, J.C., DALECKY, A., VILLIERS, J.F., GRANJON, L. & PONS, J.M. 1999. Ecological changes in recent land-bridge islands in French Guiana, with emphasis on vertebrate communities. *Biological Conservation*, 91: 213-222.

COSSON, J.F., PONS, J.M., & MASSON, D. 1999. Effects of forest fragmentation on frugivorous and nectarivorous bats in French Guiana. *Journal of Tropical Ecology*, 15: 515-534.

FENTON, M. B., L. ACHARYA, D. AUDET, M. B. C. HICKEY, C, MERRIMAN, M.K. OBRIST, & D.M. SYME. 1992. Phyllostomid Bats as Indicators of habitat disruption in the neotropics. *Biotropica*, 24(3): 440-446.

FISCHER, J. & Lindenmayer, D.B. 2007. Landscape modification and habitat fragmentation: a synthesis. *Global Ecology and Biogeography* 16, 265-280.



GARDNER, A. L. (Ed.). 2007. Mammals of South America, Volume 1: Marsupials, Xenarthrans, Shrews and Bats. The University of Chicago Press. Chicago and London. 669p.

HAMMER, O., HARPER, D.A.T., and P. D. RYAN, 2001. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica* 4(1): 9pp. http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm.

HAYEK, L. A. C. & BUZAS, M. A. 1997. Surveying natural populations. New York: Columbia University Press.

HELTSHE, J.F. & FORRESTER, N.E. 1983. Estimating species richness using the jackknife procedure. *Biometrics*, v.39, p.1-11.

IAG – Grupo de Assessoria Internacional. 2003. Relatório da XIX reunião. O PPA 2004-2007 na Amazônia: Novas Tendências e Investimentos em Infra-estrutura. PPG7, Brasília. Disponível em <http://www.amazonia.org.br/arquivos/76911.doc>

KALKO, E., 1998. Organization and diversity of tropical bat communities through space and time. *Zoology: Analysis of Complex Systems*, 101, 281–297.

LIM, B. K. & ENGSTROM, M. D. 2001. Species diversity of bats (Mammalia: Chiroptera) in Iwokrama Forest, Guyana, and the Guianan subregion: implications for conservation. *Biodiversity and Conservation* 10: 613-657.

MAGURRAN, A. E. 2004. Measuring biological diversity. Oxford, Blackwell Science, 256p.

MANLY, B. J. F. 2008. Métodos estatísticos multivariados: uma introdução. 3 ed. Porto Alegre. Bookman. 229p.

MAYAUX P., HOLMGREN P., ACHARD F., EVA H., STIBIG H-J. & BRANTHOMME A. 2005. Tropical forest cover change in the 1990's and options for future monitoring. *Philosophical Transactions of The Royal Society B: Biological Sciences (Phil. Trans. B)*, 360, 373-384.

MEDELLÍN, R., EQUIHUA, M. & AMIN, M. 2000. Bat diversity and abundance as indicators of disturbance in Neotropical rainforest. *Conservation Biology*, 14: 1666-1675.

NOGUEIRA M.R, LIMA I.P. MORATELLI, R. TAVARES, V. DA C., GREGORIN, R. & PERACCHI A.L. 2014. Checklist of Brazilian bats, with comments on original records. *Check List* 10(4). In press.

ROOT, R.B. 1967. The niche exploitation pattern of the blue-gray gnatcatcher. *Ecological Monographs*, 37, 317-350.

SIMMONS, N. B. 2005. Order Chiroptera. In: Wilson, D. E. & Reeder, D. M. R. (Eds): *Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference*. Johns Hopkins University Press, 2,142 pp.



SIKES RS, WL GANNON e ANIMAL CARE AND USE COMMITTEE OF THE AMERICAN SOCIETY OF MAMMALOGISTS. 2011. Guidelines of the American Society of Mammalogists for the use of wild mammals in research. *Journal of Mammalogy* 92(1): 235-253.

STATSOFT, INC. 2005. STATISTICA (data analysis software system), version 7.1. www.statsoft.com.

TAVARES, V. C.; GREGORIN, R. & PERACCHI, A. L. 2008. A Diversidade de Morcegos no Brasil: Lista Atualizada com Comentários sobre Distribuição e Taxonomia. Pp. 25-60. *In*: Pacheco, S. M.; Marques, R. V. & Esbérard, C. E. L. (Eds.): *Morcegos No Brasil: Biologia, Sistemática, Ecologia e Conservação*. Porto Alegre: Editora Armazém Digital, Brazil.

TERBORGH, J. 1974. Preservation of natural diversity: The problem of extinction prone species. *BioScience*, 24:715-22.

TERBORGH, J., LOPEZ, L., TELLO, J., YU, D. & BRUNI, A.R., 1997. Transitory states in relaxing ecosystems of land bridge islands. *In*: LAURANCE, W.F. & BIERREGAARD, R.O. (Eds.), *Tropical Forest Remnants: Ecology, Management, and Conservation of Fragmented Communities*. University of Chicago Press, Chicago, pp. 256-274.

WILSON, D. E., C. F. ASCORRA, C. F., & S. S. SOLARI. 1996. Bats as indicators of habitat disturbance. *In*: *Manu - The Biodiversity of Southeastern Peru (La Biodiversidad del Sudeste del Perú)* (Wilson, D. E. & Sandoval, A. eds.). Smithsonian Institution, Washington, D. C. and Editorial Horizonte (Perú). p. 613-625.

ZAR, J.H. 1999. *Biostatistical analysis*. 4^aed. New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 663p +212App.



ANEXOS



ANEXO 1

Relatório Fotográfico



Foto: Dinah Pathek

Foto 01 Deslocamento da Equipe do Monitoramento de Quirópteros no Módulo Jaci Margem Direita, Porto Velho, Rondônia



Foto: Carla Nobre

Foto 02 Parcela 00m da trilha T1 do módulo Ilha do Búfalo, Porto Velho, Rondônia.



Foto: Carla Nobre

Foto 03 Remoção de indivíduo capturado em rede de neblina, parcela 00m, T1, Módulo: Ilha do Búfalo, Porto Velho, Rondônia.



Foto: Marina Martins

Foto 04 Processamento dos espécimes coligidos em campanha.



Foto: Carla Nobre

Foto 05 Indivíduo de *Chrotopterus auritus* (Chiroptera: Phyllostomidae) capturado na parcela 3000m-T1, Módulo Ilha das Pedras, Porto Velho, Rondônia.



Foto: Carla Nobre

Foto 06 Indivíduo de *Micronycteris aff. megalotis* (Chiroptera: Phyllostomidae) capturado na parcela 4000m-T2, Módulo Teotônio, Porto Velho, Rondônia



Foto: Marina Martins

Foto 07 Fêmea de *Carollia perspicillata* recapturada no ponto 00m-T1 do módulo Ilha de Búfalo com filhote. A primeira captura foi no mesmo ponto amostral, em Agosto/2011.



Foto: Carla Nobre

Foto 08 Indivíduo de *Thyroptera discifera* (Chiroptera: Thyropteridae), capturado na parcela 5000m-T3, Módulo: Jaci Novo, Porto Velho, Rondônia.



Foto: Thayse Benathar

Foto 09 Exemplar de *Mimon crenulatum* (Chiroptera: Phyllostomidae), capturado na parcela 500m-T1, Módulo Teotônio, Porto Velho, Rondônia.



Foto: Thayse Benathar

Foto 10 Indivíduo de *Micronycteris hirsuta* (Chiroptera:Phyllostomidae) capturado na parcela 00m-T1, Módulo Teotônio, Porto Velho, Rondônia.



Foto: Carla Nobre

Foto 11 Indivíduo de *Mimon crenulatum* capturado na parcela 4000m - T1- Módulo Ilha de Búfalos, Porto Velho, Rondônia.



Foto: Carla Nobre

Foto 12 Indivíduo de *Phylloderma stenops* capturado na parcela 5000m - T1- Módulo Ilha de Búfalos, Porto Velho, Rondônia.



Foto: Carla Nobre

Foto 13 Indivíduo de *Saccopteryx leptura* (Chiroptera: Emballonuridae) capturado na parcela 4000m – T3- Módulo: Jaci Novo, Porto Velho, Rondônia.



Foto: Dinah Pathek

Foto 14 Indivíduo de *Thyroptera tricolor* (Chiroptera: Thyropteridae) capturado na parcela 00m – T1- Módulo Ilha de Búfalos, Porto Velho, Rondônia



Foto: Dinah Pathek

Foto 15 Indivíduo de *Pteronotus parnellii* (Chiroptera: Moormopidae) capturado na parcela 1000m – T3 – Módulo: Jaci Novo, Porto Velho, Rondônia.



Foto: Dinah Pathek

Foto 16 Indivíduo de *Rhinophylla pumilio* (Chiroptera: Phyllostomidae) capturado na parcela 5000m – T1- Módulo Teotônio, Porto Velho, Rondônia.



Foto: Rodrigo Marciente

Foto 17 Indivíduo de *Chrotopterus auritus* (Chiroptera: Phyllostomidae) capturado na parcela 500m – T3 – Módulo: Jaci Novo, Porto Velho, Rondônia.



Foto: Thayse Benathar

Foto 18 Indivíduo de *Lonchophylla thomasi* (Chiroptera: Phyllostomidae) capturado na parcela 500m – T1 – Módulo: Teotônio, Porto Velho, Rondônia.



Foto: Thayse Benathar

Foto 19 Indivíduo de *Lophostoma silvicolum* (Chiroptera: Phyllostomidae) capturado na parcela 500mm – T1 – Módulo: Ilha das Pedras, Porto Velho, Rondônia.

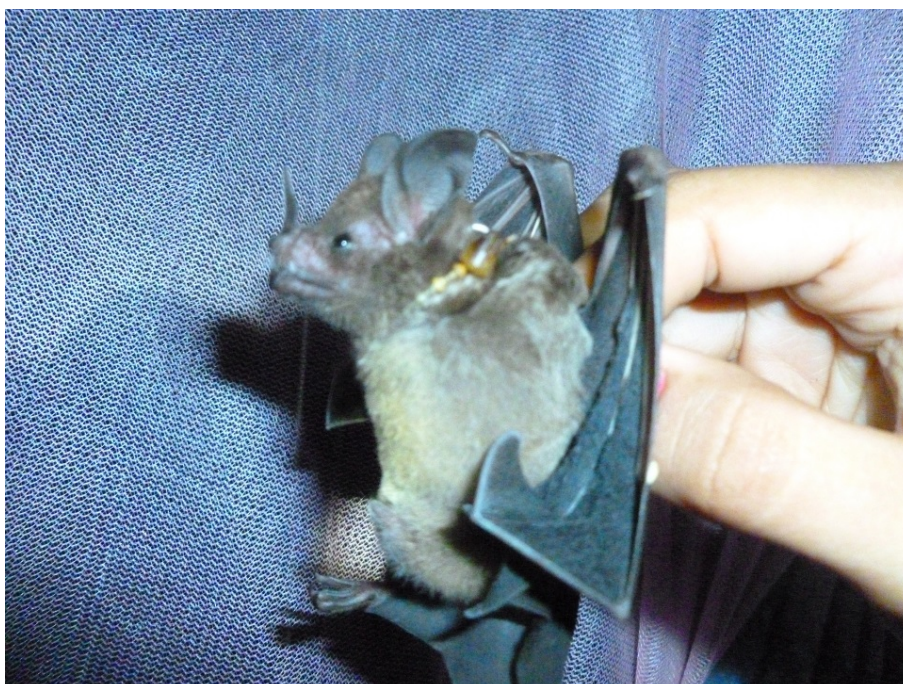


Foto: Thayse Benathar

Foto 20 Indivíduo recapturado de *Carollia perspicillata* (Chiroptera: Phyllostomidae) na parcela 4000m – T1 – Módulo: Ilha de Búfalos, Porto Velho, Rondônia. Verificar o colar ao redor do pescoço e a ausência de lesões.



Foto: Rodrigo Marciente

Foto 21 Espécime de *Platyrrhinus* sp. capturado na no Módulo Ilha dos Búfalos, Parcela 2000 – Trilha T1. Porto Velho, Rondônia.



Foto: Rodrigo Marciente

Foto 22 Espécime de *Uroderma bilobatum* capturado na no Módulo Ilha dos Búfalos, Parcela 2000 – Trilha T1. Porto Velho, Rondônia.



Foto: Rodrigo Marciente

Foto 23 Espécime de *Trinycteris nicefori*. capturado na no Módulo Ilha dos Búfalos, Parcela 5000 – Trilha T1. Porto Velho, Rondônia.



Foto: Rodrigo Marciente

Foto 24 Espécime de *Carollia perspicillata*. capturado na no Módulo Ilha das Pedras, Parcela 5000 – Trilha T1. Porto Velho, Rondônia.



Foto: Rodrigo Marciente

Foto 25 Indivíduo de *Lophostoma silvicoum* (Chiroptera: Phyllostomidae) capturado na parcela 5000m-T1, Módulo Ilha das Pedras, Porto Velho, Rondônia.



Foto: Rodrigo Marciente

Foto 26 Indivíduo de *Tonatia saurophila* (Chiroptera: Phyllostomidae) capturado na parcela 5000m-T1, Módulo Ilha das Pedras, Porto Velho, Rondônia



Foto: Rodrigo Marciente

Foto 27 Indivíduo de *Peropteryx leucoptera* capturado no módulo Jaci Novo, parcela 3000m, Porto Velho, Rondônia



Foto: Rodrigo Marciente

Foto 28 Indivíduo de *Dermanura* sp., capturado na parcela 2000m-T2, Módulo Jaci Margem Direita, Porto Velho, Rondônia.



Foto: Rodrigo Marciente

Foto 29 Exemplar de *Vampyriscus bidens* (Chiroptera: Phyllostomidae), capturado na parcela 5000m-T1, Módulo Ilha das Pedras, Porto Velho, Rondônia.



Foto: Thayse Benathar

Foto 30 Indivíduo de *Phyllostomus hastatus* (Chiroptera:Phyllostomidae) capturado na parcela 2000m-T1, Módulo Ilha das Pedras, Porto Velho, Rondônia.



Foto: Rodrigo Marciente

Foto 31 Indivíduo de *Trachops cirrhosus* capturado na parcela 2000m - T1- Módulo Ilha das Pedras, Porto Velho, Rondônia.



Foto: Rodrigo Marciente

Foto 32 Indivíduo de *Phyllostoma stenops* capturado na parcela 5000m - T1- Módulo Ilha de Búfalos, Porto Velho, Rondônia.



ANEXO 2

Listagem de Espécimes Coletados



Listagem de Espécimes Coletados

Data	Modulo	Transecto	Parcela	Latitude	Longitude	Nº Campo	Estação	Fam	Gênero	Espécie	Coleta Via	Coleta Tecidos	País	Estado	Município
22.nov.2012	Teotônio	T1	00 (A)	382505	9021797	TA 64	Chuvosa	PHY	Micronycteris	M.hirsuta	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
22.nov.2012	Teotônio	T1	00 (A)	382505	9021797	TA 65	Chuvosa	PHY	Hsunnycteris	H.thomasi	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
22.nov.2012	Teotônio	T1	500 (B)	382136	9022145	TB 68	Chuvosa	PHY	Mimon	M.crenulatum	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
22.nov.2012	Teotônio	T2	2000 (D)	381719	9023885	TD 37	Chuvosa	PHY	Glossophaga	G.soricina	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
22.nov.2012	Teotônio	T2	2000 (D)	381719	9023885	TD 38	Chuvosa	PHY	Micronycteris	M.microtis	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
22.nov.2012	Teotônio	T2	2000 (D)	381719	9023885	TD 39	Chuvosa	PHY	Carollia	C.brevicauda	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
23.nov.2012	Teotônio	T2	4000 (F)	380252	9025240	TF 45	Chuvosa	PHY	Sturnira	S.lilium	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
23.nov.2012	Teotônio	T2	4000 (F)	380252	9025240	TF 46	Chuvosa	PHY	Micronycteris	M.megalotis	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
26.nov.2012	Ilha das Pedras	T1	3000 (E)	320443	8987170	IE 33	Chuvosa	PHY	Micronycteris	M.hirsuta	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
26.nov.2012	Ilha das Pedras	T1	3000 (E)	320443	8987170	IE 35	Chuvosa	PHY	Trachops	T.cirrhosus	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
26.nov.2012	Ilha das Pedras	T1	3000 (E)	320443	8987170	IE 36	Chuvosa	PHY	Hsunnycteris	H.thomasi	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
26.nov.2012	Ilha das Pedras	T1	3000 (E)	320443	8987170	IE 39	Chuvosa	PHY	Vampyriscus	V.bidens	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
26.nov.2012	Ilha das Pedras	T1	4000 (F)	319948	8987990	IF 43	Chuvosa	PHY	Rhinophylla	R.fischeriae	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
27.nov.2012	Ilha das Pedras	T1	5000 (G)	319402	8988800	IG 28	Chuvosa	PHY	Dermanura	D.gnoma	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
27.nov.2012	Ilha das Pedras	T1	2000 (D)	320998	8986271	ID 31	Chuvosa	PHY	Chrotopterus	C.auritus	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
28.nov.2012	Ilha de Búfalos	T1	4000 (F)	336766	8991560	BF 130	Chuvosa	PHY	Glossophaga	G.soricina	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
29.nov.2012	Ilha de Búfalos	T1	2000 (D)	335473	8990072	BD 68	Chuvosa	EMB	Saccopteryx	S.leptura	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
29.nov.2012	Ilha de Búfalos	T1	1000 (C)	334775	8989318	BC 132	Chuvosa	PHY	Dermanura	D.gnoma	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
30.nov.2012	Ilha de Búfalos	T1	500 (B)	334438	8988935	BB 88	Chuvosa	VES	Myotis	Myotis sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
30.nov.2012	Ilha de Búfalos	T1	500 (B)	334438	8988935	BB 124	Chuvosa	VES	Myotis	Myotis sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
30.nov.2012	Ilha de Búfalos	T1	00 (A)	334131	8988588	BA 105	Chuvosa	PHY	Carollia	C.benkeithi	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
30.nov.2012	Ilha de Búfalos	T1	00 (A)	334131	8988588	BA 113	Chuvosa	VES	Myotis	Myotis sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
2.dez.2012	Módulo Novo	T3	5000 (G)	348659	8960730	MNG 02	Chuvosa	THY	Thyroptera	T.discifera	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
2.dez.2012	Módulo Novo	T3	3000 (E)	346611	8960310	MNE 04	Chuvosa	VES	Myotis	M.riparius	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
3-dez-2012	Módulo Novo	T3	2000 (D)	345722	8960130	MND 12	Chuvosa	PHY	Dermanura	D.cinerea	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
3-dez-2012	Módulo Novo	T3	1000 (C)	344753	8959940	MNC 03	Chuvosa	PHY	Diphylla	D.ecaudata	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
3-dez-2012	Módulo Novo	T3	00 (A)	343785	8959750	MNA 08	Chuvosa	PHY	Mesophylla	M.macconnelli	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
6.dez.2012	Jaci margem direita	T2	5000 (G)	351850	8955410	JCDG 55	Chuvosa	PHY	Vampyriscus	V.bidens	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
6.dez.2012	Jaci margem direita	T2	4000 (F)	351084	8955310	JCDF 42	Chuvosa	PHY	Vampyriscus	V.bidens	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
6.dez.2012	Jaci margem direita	T2	3000 (E)	349875	8955078	JCDE 29	Chuvosa	PHY	Dermanura	D.cinerea	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná



Continuação

Data	Modulo	Transecto	Parcela	Latitude	Longitude	Nº Campo	Estação	Fam	Gênero	Espécie	Coleta Via	Coleta Tecidos	País	Estado	Município
7.dez.2012	Jaci margem direita	T2	2000 (D)	348933	8954964	JCDD 59	Chuvosa	PHY	Artibeus	A.obscurus	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
7.dez.2012	Jaci margem direita	T2	1000 (C)	347940	8954868	JCDC 54	Chuvosa	PHY	Dermanura	D.cinerea	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
7.dez.2012	Jaci margem direita	T2	1000 (C)	347940	8954868	JCDC 55	Chuvosa	PHY	Dermanura	D.gnoma	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
7.dez.2012	Jaci margem direita	T2	500 (B)	347396	8954804	JCDB 60	Chuvosa	PHY	Mimon	M.bennettii	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
7.dez.2012	Jaci margem direita	T2	00 (A)	346904	8954694	JCDA 56	Chuvosa	PHY	Dermanura	D.cinerea	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
7.dez.2012	Jaci margem direita	T2	00 (A)	346904	8954694	JCDA 59	Chuvosa	PHY	Dermanura	D.gnoma	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
7.dez.2012	Jaci margem direita	T2	00 (A)	346904	8954694	JCDA 61	Chuvosa	PHY	Dermanura	D.gnoma	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
7.dez.2012	Jaci margem direita	T2	00 (A)	346904	8954694	JCDA 65	Chuvosa	PHY	Dermanura	D.gnoma	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
12.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	5000 (G)	337468	8992360	BG 86	Seca	PHY	Carollia	C.perspicillata	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
12.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	5000 (G)	337468	8992360	BG 88	Seca	PHY	Phylloderma	P.stenops	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
12.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	5000 (G)	337468	8992360	BG 92	Seca	PHY	Dermanura	Dermanura sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
12.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	4000 (F)	336766	8991560	BF 144	Seca	PHY	Platyrrhinus	P.incarum	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
12.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	4000 (F)	336766	8991560	BF 150	Seca	PHY	Carollia	C.perspicillata	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
12.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	4000 (F)	336766	8991560	BF 163	Seca	PHY	Platyrrhinus	P.aff.brachycephalus	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
12.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	4000 (F)	336766	8991560	BF 165	Seca	PHY	Mimon	M.crenulatum	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
12.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	4000 (F)	336766	8991560	BF 167	Seca	PHY	Dermanura	D.gnoma	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
12.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	4000 (F)	336766	8991560	BF 168	Seca	EMB	Saccopteryx	S.bilineata	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
13.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	3000 (E)	336211	8990791	BE 48	Seca	EMB	Saccopteryx	S.leptura	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
13.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	2000 (D)	335473	8990072	BD 74	Seca	EMB	Saccopteryx	S.leptura	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
13.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	2000 (D)	335473	8990072	BD 75	Seca	EMB	Saccopteryx	S.leptura	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
13.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	2000 (D)	335473	8990072	BD 76	Seca	VES	Myotis	M.nigricans	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
14.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	1000 (C)	334775	8989318	BC 137	Seca	EMB	Saccopteryx	S.leptura	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
14.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	1000 (C)	334775	8989318	BC 138	Seca	PHY	Platyrrhinus	P.aff.brachycephalus	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
14.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	500 (B)	334438	8988935	BB 134	Seca	VES	Myotis	M.nigricans	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
14.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	500 (B)	334438	8988935	BB 135	Seca	PHY	Carollia	C.benkeithi	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho



Continuação

Data	Modulo	Transecto	Parcela	Latitude	Longitude	Nº Campo	Estação	Fam	Gênero	Espécie	Coleta Via	Coleta Tecidos	País	Estado	Município
14.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	500 (B)	334438	8988935	BB 140	Seca	VES	Myotis	Myotis sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
12.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	00 (A)	334131	8988588	BA 120	Seca	PHY	Mimon	M.crenulatum	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
12.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	00 (A)	334131	8988588	BA 134	Seca	PHY	Trinycteris	T.nicefori	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
12.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	00 (A)	334131	8988588	BA 135	Seca	THY	Thyroptera	T.tricolor	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
12.jun.2013	Ilha de Búfalos	T1	00 (A)	334131	8988588	BA 136	Seca	PHY	Trinycteris	T.nicefori	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
16.jun.2013	Teotônio	T1	500 (B)	382136	9022145	TB 74	Seca	PHY	Platyrrhinus	Platyrrhinus sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
16.jun.2013	Teotônio	T1	500 (B)	382136	9022145	TB 75	Seca	PHY	Platyrrhinus	Platyrrhinus sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
16.jun.2013	Teotônio	T1	500 (B)	382136	9022145	TB 76	Seca	PHY	Glossophaga	G.soricina	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
16.jun.2013	Teotônio	T1	500 (B)	382136	9022145	TB 77	Seca	PHY	Glossophaga	G.soricina	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
16.jun.2013	Teotônio	T1	500 (B)	382136	9022145	TB 78	Seca	PHY	Glossophaga	G.soricina	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
16.jun.2013	Teotônio	T1	500 (B)	382136	9022145	TB 80	Seca	PHY	Glossophaga	G.soricina	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
16.jun.2013	Teotônio	T1	500 (B)	382136	9022145	TB 112	Seca	PHY	Choeroniscus	C.minor	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
16.jun.2013	Teotônio	T1	500 (B)	382136	9022145	TB 136	Seca	PHY	Hsundaycteris	H.thomasi	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
16.jun.2013	Teotônio	T1	500 (B)	382136	9022145	TB 137	Seca	PHY	Glossophaga	G.soricina	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
16.jun.2013	Teotônio	T1	500 (B)	382136	9022145	TB 138	Seca	PHY	Phyllostomus	P.hastatus	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
16.jun.2013	Teotônio	T1	00 (A)	382505	9021797	TA 66	Seca	PHY	Platyrrhinus	P.incarum	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
16.jun.2013	Teotônio	T1	00 (A)	382505	9021797	TA 67	Seca	PHY	Platyrrhinus	P.aff.brachycephalus	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
16.jun.2013	Teotônio	T1	00 (A)	382505	9021797	TA 73	Seca	PHY	Dermanura	D.cinerea	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
16.jun.2013	Teotônio	T1	00 (A)	382505	9021797	TA 83	Seca	PHY	Glossophaga	G.soricina	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
16.jun.2013	Teotônio	T1	00 (A)	382505	9021797	TA 84	Seca	PHY	Glossophaga	G.soricina	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
16.jun.2013	Teotônio	T1	00 (A)	382505	9021797	TA 85	Seca	PHY	Choeroniscus	C.minor	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
16.jun.2013	Teotônio	T1	00 (A)	382505	9021797	TA 87	Seca	PHY	Glossophaga	G.soricina	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
16.jun.2013	Teotônio	T1	00 (A)	382505	9021797	TA 88	Seca	PHY	Glossophaga	G.soricina	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
16.jun.2013	Teotônio	T1	00 (A)	382505	9021797	TA 90	Seca	PHY	Dermanura	D.anderseni	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
16.jun.2013	Teotônio	T1	00 (A)	382505	9021797	TA 92	Seca	PHY	Choeroniscus	C.minor	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
17.jun.2013	Teotônio	T2	5000 (G)	379522	9025910	TG 59	Seca	PHY	Rhinophylla	R.pumilio	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
17.jun.2013	Teotônio	T2	5000 (G)	379522	9025910	TG 65	Seca	PHY	Desmodus	D.rotundus	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
17.jun.2013	Teotônio	T2	4000 (F)	380252	9025240	TF 52	Seca	PHY	Trinycteris	T.nicefori	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
17.jun.2013	Teotônio	T2	3000 (E)	380983	9024570	TE 73	Seca	PHY	Dermanura	D.gnoma	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
17.jun.2013	Teotônio	T2	3000 (E)	380983	9024570	TE 75	Seca	PHY	Micronycteris	M.hirsuta	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
17.jun.2013	Teotônio	T2	3000 (E)	380983	9024570	TE 77	Seca	PHY	Dermanura	D.gnoma	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
17.jun.2013	Teotônio	T2	3000 (E)	380983	9024570	TE 78	Seca	PHY	Dermanura	D.anderseni	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
20.jun.2013	Módulo Novo	T3	5000 (G)	348659	8960730	MNG 12	Seca	PHY	Dermanura	D.cinerea	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
20.jun.2013	Módulo Novo	T3	4000 (F)	347722	8960510	MNF 14	Seca	PHY	Vampyriscus	V.bidens	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
20.jun.2013	Módulo Novo	T3	3000 (E)	346611	8960310	MNE 31	Seca	VES	Myotis	Myotis sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
21.jun.2013	Módulo Novo	T3	2000 (D)	345722	8960130	MND 18	Seca	EMB	Saccopteryx	S.leptura	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
21.jun.2013	Módulo Novo	T3	2000 (D)	345722	8960130	MND 19	Seca	PHY	Trinycteris	T.nicefori	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
21.jun.2013	Módulo Novo	T3	2000 (D)	345722	8960130	MND 21	Seca	PHY	Artibeus	A.obscurus	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
21.jun.2013	Módulo Novo	T3	2000 (D)	345722	8960130	MND 25	Seca	PHY	Vampyriscus	V.bidens	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
21.jun.2013	Módulo Novo	T3	1000 (C)	344753	8959940	MNC 04	Seca	PHY	Vampyriscus	V.bidens	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
21.jun.2013	Módulo Novo	T3	1000 (C)	344753	8959940	MNC 11	Seca	MOR	Pteronotus	P.parnellii	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná



Continuação

Data	Modulo	Transecto	Parcela	Latitude	Longitude	Nº Campo	Estação	Fam	Gênero	Espécie	Coleta Via	Coleta Tecidos	País	Estado	Município
21.jun.2013	Módulo Novo	T3	500 (B)	344230	8959840	MNB 16	Seca	PHY	Platyrrhinus	P.incarum	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
21.jun.2013	Módulo Novo	T3	500 (B)	344230	8959840	MNB 18	Seca	PHY	Dermanura	D.anderseni	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
21.jun.2013	Módulo Novo	T3	00 (A)	343785	8959750	MNA 11	Seca	EMB	Saccopteryx	S.leptura	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
23.jun.2013	Jaci margem direita	T2	4000 (F)	351084	8955310	JCDF 53	Seca	PHY	Micronycteris	M.megalotis	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
23.jun.2013	Jaci margem direita	T2	3000 (E)	349875	8955078	JCDE 36	Seca	PHY	Carollia	C.perspicillata	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
23.jun.2013	Jaci margem direita	T2	3000 (E)	349875	8955078	JCDE 39	Seca	VES	Myotis	Myotis sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
23.jun.2013	Jaci margem direita	T2	3000 (E)	349875	8955078	JCDE 50	Seca	PHY	Dermanura	D.cinerea	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
24.jun.2013	Jaci margem direita	T2	2000 (D)	348933	8954964	JCDD 62	Seca	PHY	Micronycteris	M.hirsuta	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
24.jun.2013	Jaci margem direita	T2	2000 (D)	348933	8954964	JCDD 75	Seca	PHY	Vampyriscus	V.bidens	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
24.jun.2013	Jaci margem direita	T2	2000 (D)	348933	8954964	JCDD 76	Seca	PHY	Vampyriscus	V.bidens	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
24.jun.2013	Jaci margem direita	T2	1000 (C)	347940	8954868	JCDC 73	Seca	VES	Myotis	M.riparius	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
24.jun.2013	Jaci margem direita	T2	1000 (C)	347940	8954868	JCDC 80	Seca	PHY	Vampyriscus	V.bidens	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Jaci Paraná
05.out.2013	Ilha das Pedras	T1	5000 (G)	319402	8988800	IG 35	Seca	PHY	Vampyriscus	V.bidens	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
04.out.2013	Ilha das Pedras	T1	3000 (E)	320443	8987170	IE 41	Seca	PHY	Micronycteris	M.microtis	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
04.out.2013	Ilha das Pedras	T1	3000 (E)	320443	8987170	IE 49	Seca	PHY	Vampyressa	V.thyone	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
04.out.2013	Ilha das Pedras	T1	3000 (E)	320443	8987170	IE 50	Seca	PHY	Vampyressa	V.thyone	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
03.dez.2013	Ilha das Pedras	T1	2000 (D)	320998	8986271	ID 33	Chuvosa	PHY	Carollia	C.brevicauda	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
03.dez.2013	Ilha das Pedras	T1	2000 (D)	320998	8986271	ID 34	Chuvosa	PHY	Dermanura	D.gnoma	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
03.dez.2013	Ilha das Pedras	T1	2000 (D)	320998	8986271	ID 36	Chuvosa	EMB	Saccopteryx	S.leptura	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
03.dez.2013	Ilha das Pedras	T1	2000 (D)	320998	8986271	ID 38	Chuvosa	PHY	Trinycteris	T.nicefori	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
03.dez.2013	Ilha das Pedras	T1	1000 (C)	321577	8985447	IC 43	Chuvosa	PHY	Artibeus	A.planirostris	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
03.dez.2013	Ilha das Pedras	T1	1000 (C)	321577	8985447	IC 44	Chuvosa	VES	Myotis	Myotis sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
03.dez.2013	Ilha das Pedras	T1	1000 (C)	321577	8985447	IC 45	Chuvosa	PHY	Dermanura	D.gnoma	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
29.nov.2013	Teotônio	T2	5000 (G)	379522	9025910	TG 67	Chuvosa	PHY	Vampyriscus	V.bidens	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
30.nov.2013	Teotônio	T2	2000 (D)	381719	9023885	TD 54	Chuvosa	PHY	Micronycteris	M.microtis	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
01.dez.2013	Teotônio	T1	500 (B)	382136	9022145	TB 139	Chuvosa	PHY	Dermanura	Dermanura sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
3.dez.2013	Ilha das Pedras	T1	5000 (G)	319402	8988800	IG 49	Chuvosa	PHY	Micronycteris	M.minuta	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho



Continuação

Data	Modulo	Transecto	Parcela	Latitude	Longitude	Nº Campo	Estação	Fam	Gênero	Espécie	Coleta Via	Coleta Tecidos	País	Estado	Município
3.dez.2013	Ilha das Pedras	T1	5000 (G)	319402	8988800	IG 42	Chuvosa	PHY	Phylloderma	P.stenops	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
3.dez.2013	Ilha das Pedras	T1	5000 (G)	319402	8988800	IG 44	Chuvosa	PHY	Vampyriscus	V.bidens	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
3.dez.2013	Ilha das Pedras	T1	5000 (G)	319402	8988800	IG 48	Chuvosa	PHY	Micronycteris	M.megalotis	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
3.dez.2013	Ilha das Pedras	T1	3000 (E)	320443	8987170	IE 53	Chuvosa	EMB	Saccopteryx	S.canescens	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
05.dez.2013	Ilha das Pedras	T1	2000 (D)	320998	8986271	ID 40	Chuvosa	PHY	Uroderma	U.bilobatum	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
05.dez.2013	Ilha das Pedras	T1	2000 (D)	320998	8986271	ID 41	Chuvosa	PHY	Phyllostomus	P.discolor	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
05.dez.2013	Ilha das Pedras	T1	2000 (D)	320998	8986271	ID 45	Chuvosa	PHY	Uroderma	U.bilobatum	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
05.dez.2013	Ilha das Pedras	T1	1000 (C)	321577	8985447	IC 52	Chuvosa	PHY	Dermanura	D.cinerea	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
06.dez.2013	Ilha de Búfalos	T1	5000 (G)	337468	8992360	BG 102	Chuvosa	PHY	Uroderma	U.bilobatum	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
06.dez.2013	Ilha de Búfalos	T1	3000 (E)	336211	8990791	BE 60	Chuvosa	EMB	Emballonuridae ind.	Emballonuridae ind.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
04.dez.2013	Ilha de Búfalos	T1	2000 (D)	335473	8990072	BD 88	Chuvosa	PHY	Trachops	T.cirrhosus	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
04.dez.2013	Ilha de Búfalos	T1	2000 (D)	335473	8990072	BD 90	Chuvosa	VES	Myotis	Myotis sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
04.dez.2013	Ilha de Búfalos	T1	2000 (D)	335473	8990072	BD 95	Chuvosa	PHY	Phyllostomus	P.elongatus	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
04.dez.2013	Ilha de Búfalos	T1	2000 (D)	335473	8990072	BD 97	Chuvosa	PHY	Uroderma	U.bilobatum	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
04.dez.2013	Ilha de Búfalos	T1	2000 (D)	335473	8990072	BD 98	Chuvosa	PHY	Platyrrhinus	Platyrrhinus sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
04.dez.2013	Ilha de Búfalos	T1	2000 (D)	335473	8990072	BD 100	Chuvosa	PHY	Phyllostomus	P.elongatus	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
04.dez.2013	Ilha de Búfalos	T1	1000 (C)	334775	8989318	BC 141	Chuvosa	PHY	Lophostoma	L.silvicolium	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
04.dez.2013	Ilha de Búfalos	T1	1000 (C)	334775	8989318	BC 142	Chuvosa	PHY	Lophostoma	L.silvicolium	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
05.dez.2013	Ilha de Búfalos	T1	00 (A)	334131	8988588	BA 142	Chuvosa	PHY	Carollia	C.benkeithi	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
09.dez.2013	Jaci Margem Direita	T2	4000 (F)	351084	8955310	JCDF 61	Chuvosa	PHY	Diphylla	D.ecaadata	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
09.dez.2013	Jaci Margem Direita	T2	3000 (E)	349875	8955078	JCDE 58	Chuvosa	EMB	Emballonuridae ind.	Emballonuridae ind.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
10.dez.2013	Jaci Margem Direita	T2	2000 (D)	348933	8954964	JCDD 86	Chuvosa	PHY	Dermanura	Dermanura sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
10.dez.2013	Jaci Margem Direita	T2	1000 (C)	347940	8954868	JCDC 85	Chuvosa	PHY	Vampyriscus	V.bidens	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
10.dez.2013	Jaci Margem Direita	T2	1000 (C)	347940	8954868	JCDC 87	Chuvosa	PHY	Dermanura	Dermanura sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
10.dez.2013	Jaci Margem Direita	T2	500 (B)	347396	8954804	JCDB 76	Chuvosa	PHY	Vampyressa	V.thyone	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho



Continuação

Data	Modulo	Transecto	Parcela	Latitude	Longitude	Nº Campo	Estação	Fam	Gênero	Espécie	Coleta Via	Coleta Tecidos	País	Estado	Município
10.dez.2013	Jaci Margem Direita	T2	500 (B)	347396	8954804	JCDB 79	Chuvosa	PHY	Vampyriscus	V.bidens	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
11.dez.2013	Módulo Novo	T3	5000 (G)	348659	8960730	MNG 14	Chuvosa	PHY	Artibeus	A.concolor	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
11.dez.2013	Módulo Novo	T3	3000 (E)	346611	8960310	MNE 39	Chuvosa	EMB	Peropteryx	P.leucoptera	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
11.dez.2013	Módulo Novo	T3	3000 (E)	346611	8960310	MNE 40	Chuvosa	EMB	Peropteryx	P.leucoptera	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
12.dez.2013	Módulo Novo	T3	2000 (D)	345722	8960130	MND 28	Chuvosa	PHY	Mesophylla	M.macconnelli	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
12.dez.2013	Módulo Novo	T3	2000 (D)	345722	8960130	MND 29	Chuvosa	PHY	Platyrrhinus	P.incarum	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
12.dez.2013	Módulo Novo	T3	500 (B)	344230	8959840	MNB 31	Chuvosa	PHY	Platyrrhinus	Platyrrhinus sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
28.mai.2014	Ilha das Pedras	T1	5000 (G)	319402	8988800	IG 50	Seca	PHY	Carollia	C.perspicillata	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
28.mai.2014	Ilha das Pedras	T1	5000 (G)	319402	8988800	IG 54	Seca	PHY	Micronycteris	M.megalotis	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
28.mai.2014	Ilha das Pedras	T1	4000 (F)	319948	8987990	IF 60	Seca	EMB	Saccopteryx	S.bilineata	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
28.mai.2014	Ilha das Pedras	T1	3000 (E)	320443	8987170	IE 58	Seca	THY	Thyroptera	T.tricolor	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
29.mai.2014	Ilha das Pedras	T1	1000 (C)	321577	8985447	IC 56	Seca	VES	Myotis	Myotis sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
29.mai.2014	Ilha das Pedras	T1	1000 (C)	321577	8985447	IC 59	Seca	PHY	Rhinophylla	R.fischeriae	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
29.mai.2014	Ilha das Pedras	T1	1000 (C)	321577	8985447	IC 71	Seca	PHY	Vampyriscus	V.bidens	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
29.mai.2014	Ilha das Pedras	T1	1000 (C)	321577	8985447	IC 74	Seca	PHY	Platyrrhinus	P.incarum	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
29.mai.2014	Ilha das Pedras	T1	1000 (C)	321577	8985447	IC 75	Seca	PHY	Uroderma	U.bilobatum	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
29.mai.2014	Ilha das Pedras	T1	1000 (C)	321577	8985447	IC 76	Seca	PHY	Vampyriscus	V.bidens	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
29.mai.2014	Ilha das Pedras	T1	1000 (C)	321577	8985447	IC 77	Seca	PHY	Platyrrhinus	P.aff.brachycephalus	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
29.mai.2014	Ilha de Búfalos	T1	00 (A)	334131	8988588	BA 146	Seca	PHY	Carollia	C.benkeithi	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
30.mai.2014	Ilha de Búfalos	T1	5000 (G)	337468	8992360	BG 105	Seca	PHY	Uroderma	U.bilobatum	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
30.mai.2014	Ilha de Búfalos	T1	4000 (F)	336766	8991560	BF 179	Seca	PHY	Carollia	C.perspicillata	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
30.mai.2014	Ilha de Búfalos	T1	3000 (E)	336211	8990791	BE 69	Seca	PHY	Dermanura	Dermanura sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
31.mai.2014	Ilha de Búfalos	T1	2000 (D)	335473	8990072	BD 110	Seca	PHY	Lophostoma	L.brasiliense	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
31.mai.2014	Ilha de Búfalos	T1	1000 (C)	334775	8989318	BC 145	Seca	EMB	Saccopteryx	S.leptura	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
31.mai.2014	Ilha de Búfalos	T1	1000 (C)	334775	8989318	BC 147	Seca	VES	Myotis	Myotis sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
31.mai.2014	Ilha de Búfalos	T1	500 (B)	334438	8988935	BB 150	Seca	PHY	Hsunycteris	H.thomasi	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
31.mai.2014	Ilha de Búfalos	T1	500 (B)	334438	8988935	BB 152	Seca	PHY	Hsunycteris	H.thomasi	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho



Continuação

Data	Modulo	Transecto	Parcela	Latitude	Longitude	Nº Campo	Estação	Fam	Gênero	Espécie	Coleta Via	Coleta Tecidos	País	Estado	Município
03.jun.2014	Jaci Margem Direita	T2	1000 (C)	347940	8954868	JCDC 90	Seca	PHY	Hsunycteris	H.thomasi	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
03.jun.2014	Jaci Margem Direita	T2	1000 (C)	347940	8954868	JCDC 92	Seca	PHY	Dermanura	Dermanura sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
03.jun.2014	Jaci Margem Direita	T2	00 (A)	346904	8954694	JCDA 96	Seca	PHY	Dermanura	D.cinerea	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
03.jun.2014	Jaci Margem Direita	T2	00 (A)	346904	8954694	JCDA 99	Seca	PHY	Chiroderma	C.villosum	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
04.jun.2014	Módulo Novo	T3	4000 (F)	347722	8960510	MNF 34	Seca	PHY	Dermanura	D.cinerea	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
04.jun.2014	Módulo Novo	T3	4000 (F)	347722	8960510	MNF 37	Seca	PHY	Lophostoma	L.brasiliense	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
04.jun.2014	Módulo Novo	T3	3000 (E)	346611	8960310	MNE 43	Seca	PHY	Lophostoma	L.brasiliense	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
04.jun.2014	Módulo Novo	T3	3000 (E)	346611	8960310	MNE 56	Seca	PHY	Lophostoma	L.brasiliense	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
05.jun.2014	Módulo Novo	T3	2000 (D)	345722	8960130	MND 44	Seca	PHY	Mesophylla	M.macconnelli	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
05.jun.2014	Módulo Novo	T3	00 (A)	343785	8959750	MNA 30	Seca	PHY	Mesophylla	M.macconnelli	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
08.jun.2014	Teotônio	T2	4000 (F)	380252	9025240	TF 59	Seca	PHY	Vampyriscus	V.bidens	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
08.jun.2014	Teotônio	T2	4000 (F)	380252	9025240	TF 60	Seca	PHY	Dermanura	D.gnoma	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
08.jun.2014	Teotônio	T2	4000 (F)	380252	9025240	TF 61	Seca	PHY	Platyrrhinus	P.incarum	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
08.jun.2014	Teotônio	T2	3000 (E)	380983	9024570	TE 97	Seca	PHY	Dermanura	D.gnoma	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
08.jun.2014	Teotônio	T2	3000 (E)	380983	9024570	TE 99	Seca	PHY	Dermanura	Dermanura sp.	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
09.jun.2014	Teotônio	T2	2000 (D)	381719	9023885	TD 62	Seca	PHY	Vampyriscus	V.bidens	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
09.jun.2014	Teotônio	T1	500 (B)	382136	9022145	TB 145	Seca	PHY	Glossophaga	G.soricina	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
09.jun.2014	Teotônio	T1	500 (B)	382136	9022145	TB 159	Seca	PHY	Lionycteris	L.spurrelli	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
09.jun.2014	Teotônio	T1	500 (B)	382136	9022145	TB 174	Seca	PHY	Carollia	C.perspicillata	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho
09.jun.2014	Teotônio	T1	00 (A)	382505	9021797	TA 106	Seca	PHY	Glossophaga	G.soricina	Úmida	Sim	Brasil	Rondônia	Porto Velho



ANEXO 3

Autorização para Coleta, Captura e Transporte de Espécimes da Fauna Silvestre e Cartas de Encaminhamento e Recebimento de Espécimes Depositados.



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
 Nº 02001.000508/2008-99

AUTORIZAÇÃO Nº 138/2011
 1ª RENOVAÇÃO

VALIDADE
 14/09/2015

ATIVIDADE: LEVANTAMENTO MONITORAMENTO RESGATE/SALVAMENTO

TIPO: RECURSOS FAUNÍSTICOS RECURSOS PESQUEIROS

EMPREENDEDIMENTO: Usina Hidrelétrica de Santo Antônio

EMPREENDEDOR: Santo Antônio Energia S/A

CNPJ: 09.391.823/0001-60

CTF: 3987180

ENDEREÇO: Rua Tabajara, 834, Bairro Olaria, Porto Velho, RO, CEP 76801-316

CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda

CNPJ/CPF: 02052511/0001-82

CTF: 227524

ENDEREÇO: Av. Getúlio Vargas, 1.420, 16º andar, bairro Funcionários, Belo Horizonte, MG, CEP 30112-021

COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE: Eduardo Lima Sábatto

CPF: 609.697.416-34

CTF: 227524

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:

Captura de quantidade ilimitada de indivíduos de herpetofauna, mastofauna e avifauna. Acompanhamento de fauna com rádios transmissores.

Coleta de tecidos de exemplares de *Inea cf. geoffrensis* – boto rosa, quirópteros, quelônios e crocodilianos.

Marcação do anfíbios com tintas subcutâneas, cintas coloridas, anilhas, ablação de falange (máximo 2 dedos), não consecutivos, de répteis com corte de escama(s), corte de escudos marginais de quelônios, anilhas metálicas, plásticas coloridas, ablação de falange (máximo 3 dedos) não consecutivos, de aves com anilhas metálicas, colar e de mamíferos com anilhas metálicas, colares, tatuagem, descoloração de pelos, brincos e telemetria.

Não aceito – tatuagem a quente, discos nasais e corte de dedos de animais arborícolas.

Coleta de até 08 (oito) indivíduos por espécies de herpetofauna, mastofauna (pequenos mamíferos) e avifauna por módulo de amostragem por campanha. Apenas espécies não descritas oficialmente pela ciência poderão ser coletadas em número de até 40 espécimes por espécie. Qualquer coleta efetuada acima do estipulado deverá ser justificada em relatório.

ÁREAS AMOSTRAIS: Áreas de influência da UHE Santo Antônio no rio Madeira em Rondônia.

PETRECHOS: Armadilha do tipo interceptação e queda, camera trap, armadilhas de contenção, redes de neblina, rede para captura de quelônios.

DESTINAÇÃO DO MATERIAL:

Tecidos para análise genética de *Inea cf. geoffrensis* poderão ser transportados e encaminhados para o laboratório de Mamíferos Aquáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Amazônicas – INPA;

Mastofauna poderá ser transportada e encaminhada para a Universidade de Rondônia – UNIR, Instituto Nacional de Pesquisas Amazônicas – INPA e Universidade Federal de Minas Gerais- UFMG;

Herpetofauna poderá ser transportada e encaminhada para o Instituto Nacional de Pesquisas Amazônicas – INPA;

Avifauna poderá ser transportada e encaminhada para Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

Obs: Esta autorização não contempla a destinação de animais vivos.

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 Instrução Normativa MMA nº03/2003 e anexos CITES, bem como as INs MMA 05/04 e 52/05 e no Livro Vermelho de Espécies Ameaçadas;
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.

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.

AS CONDICIONANTES DESTA AUTORIZAÇÃO ESTÃO LISTADAS NO VERSO DESTA FOLHA

LOCAL E DATA DE EMISSÃO:

Brasília, DF

26 OUT 2012

AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):

Eugênio Pio Costa

Diretor de Licenciamento Ambiental
 Substituto
 DILIC/IBAMA



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
Nº 02001.000508/2008-99

AUTORIZAÇÃO Nº 138/2011
1º RENOVAÇÃO

VALIDADE
14/09/2015

EQUIPE TÉCNICA

NOMES	CTF
Eduardo Lima Sábató	227524
Aderson Alcântara	1795951
Albertina Pimentel Lima	659755
Alyne Perillo Guimarães Moreira	2150384
Beatriz Mafalda Calera	4979076
Bernardo Leopoldo	2067977
Bruno Salustiano Figueredo da Silva	4843466
Carla Clarissa	2800740
Cristina Michele Denny	5081668
Danielle dos Santos Lima	468168
Daniely Félix-Silva	585809
Douglas Henrique da Silva	4271229
Eduardo José Gazzinelli	2486870
Elaine Ferreira Barbosa	4020044
Filipe Augusto Max Madeira	1869839
Ivonete Batista Santa Rosa Gomes	828863
João Carlos Gomes Borges	4388000
José Everaldo de Oliveira	987014
Juarez C. B. Pezzuti	585813
Juliano Tupan Coragem	3451455
Jussara Santos Dayrell	1973878
Luiz Gabriel Mazzoni Prata Fernandes	2150417
Manoel Paixão do Nascimento Pereira	2767515
Marcelo Ferreira de Vasconcelos	2150417
Marco Aurélio Lima Sábató	494746
Marília Aparecida Cavalcante de Lima	2167489
Miriam Marmontel	1807317
Nathali Garcia Ristau	1940608
Rodrigo Morais Pessoa	2149551
Uirá Cienfuegos	2917818
Valéria da Cunha Tavares	763265
Zilca Maria da Silva Campos	590328

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; e
 - c) superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.



AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA
Nº 02001.000508/2008-99

AUTORIZAÇÃO Nº 138/2011
1º RENOVAÇÃO

VALIDADE
14/09/2015

- 1.3. A ocorrência de situações descritas nos itens “1.2.a)” e “1.2.b)” acima sujeita os responsáveis, incluindo toda 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 a análise do relatório final especificado no item 2.5 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 de posse das autorizações válidas durante a execução das atividades de levantamento que envolvam ações de captura, coleta e transporte da entomofauna vetora. Durante as atividades, cada equipe em campo deverá ser composta por no mínimo 1 (uma) pessoa constante nominalmente na respectiva autorização.

2. Condicionantes Específicas:

- 2.1. Esta autorização só é válida para transporte de material devidamente identificados.
- 2.2. Adotar os seguintes procedimentos durante a realização das atividades:
 - a) 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 ser comunicada oficialmente ao IBAMA; e
 - b) Os procedimentos de biometria e marcação deverão ser realizados preferencialmente em campo, de forma a minimizar o estresse animal;
- 2.3. Em caso de captura de animal silvestre raro ou ameaçado de extinção a equipe de resgate deve comunicar o IBAMA local imediatamente, para que sejam tomadas as devidas providências quanto a destinação deste animal conforme entendimento entre ICMBio e IBAMA.
- 2.4. Os pontos de captura e soltura de fauna silvestre deverão ser georreferenciados.
- 2.5. A coordenação do projeto deve enviar relatórios semestrais inseridos nos relatórios semestrais de acompanhamento do PBA. Estes relatórios devem conter os seguintes itens:
 - a) Lista das espécies encontradas durante o monitoramento destacando as espécies ameaçadas de extinção (lista vermelha das espécies ameaçadas da IUCN, livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção no MMA e lista estadual da fauna ameaçada, outras listas podem ser utilizadas de forma complementar), 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 cinegética, as potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico, inclusive domésticas e as migratórias;
 - b) Detalhamento da captura, tipo de marcação, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados, informando o tipo de identificação individual, registro e biometria;
 - c) Caracterização do ambiente encontrado na área de influência do empreendimento, com descrição dos tipos de habitats e fitofisionomias, localização das áreas de soltura, de monitoramento dos impactos e controle. Os tipos de habitats e fitofisionomias das áreas de soltura, de monitoramento dos impactos e controle deverão ser mapeados, com indicação dos seus tamanhos em termos percentuais e absolutos, além de indicar os pontos amostrados para cada grupo taxonômico. Deverão ser observados os padrões e normas técnicas de cartografia adotadas pelo Conselho Nacional de Cartografia (Concar);
 - d) Esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância das espécies, índice de diversidade, coeficiente de similaridade entre as áreas e demais análises estatísticas pertinentes, por fitofisionomia e grupo inventariado, contemplando a sazonalidade em cada área amostrada;
 - e) Tabela contendo todos os indivíduos capturados e observados apresentando nome científico, nome comum, tipo de marcação, sequência de marcação, área amostral, fitofisionomia, habitat, coordenadas planas (UTM – datum horizontal SIRGAS 2000), estação do ano, método de registro, data, horário de registro, sexo, estágio reprodutivo, estágio de desenvolvimento, status de conservação (IUCN, MMA, lista estadual), endemismo, destinação e o coletor/observador. Adicionalmente, devem ser registrados os dados biométricos e sanitários dos espécimes capturados. Para os animais sociais observados, deve ser registrado o número de indivíduos presente no grupo e para animais arborícolas anotar a altura no estrato vegetacional;
 - f) Anexo digital com lista dos dados brutos dos registros de todos os espécimes – forma de registro, local georreferenciado (sistema de coordenadas planas, projeção UTM, datum horizontal SIRGAS 2000), habitat e data; e
 - g) Cartas de recebimento das Instituições Depositárias, originais ou autenticadas em cartórios contendo todos os espécimes coletados, detalhando as espécies, quantidades e número de tombo. Assim como, a lista permanente utilizada em cada espécime. Os espécimes oriundos desta Autorização não poderão ser



AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA
Nº 02001.000508/2008-99

AUTORIZAÇÃO Nº 138/2011
1º RENOVAÇÃO

VALIDADE
14/09/2015

comercializadas.

- 2.6. O prazo estabelecido no presente item poderá ser prorrogado mediante a apresentação de documentação contendo justificativa a ser analisada pelo IBAMA;
- 2.7. O coordenador do Projeto deverá assinar declaração se responsabilizando pelo conteúdo dos Relatórios. Tal declaração deverá ser anexada ao Relatório.
- 2.8. Qualquer alteração na metodologia deve ser comunicada ao Ibama para avaliação e só deverá ser executada mediante manifestação deste Instituto.
- 2.9. Todos os profissionais constantes na Autorização de de Captura, coleta e Transporte de Material Biológico devem manter-se sem pendências no CTF durante todo o período de vigência desta.

DECLARAÇÃO DE DOAÇÃO DE MATERIAL ZOOLOGICO

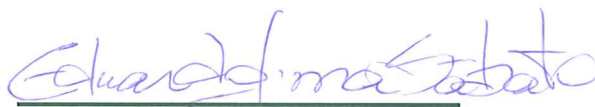
A empresa Sete Soluções e Tecnologia Ambiental LTDA. (SETE), inscrita no CNPJ sob o no 05.052.511/0001-82, com sede em Belo Horizonte, Minas Gerais, contratada da Santo Antônio Energia S/A para realização de estudos ambientais na área de influência da Usina Hidrelétrica (UHE) Santo Antônio, localizada no município de Porto Velho, Rondônia, vem, por meio desta, declarar a doação de material zoológico a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Este material é proveniente do Subprograma de Monitoramento de Quirópteros, inserido no Programa de Conservação da Fauna – Fase Pós-enchimento do Projeto Básico Ambiental (PBA) da UHE Santo Antônio, durante o período de julho de 2012 a junho de 2014.

O referido material zoológico é composto por 195 espécimes do grupo Chiroptera que são apresentados em anexo a esta declaração. Todos são acompanhados de um número de campo, relativo ao trabalho em questão.

Juntamente com a via física do presente documento, encaminha-se uma via digital da tabela de espécimes (arquivo em Excel), denominada "Listagem de Espécimes Coletados", onde são apresentados maiores informações sobre os espécimes coletados. Nesta tabela consta também um campo apropriado para o preenchimento do número de tombo, após atribuição do mesmo por parte da UFMG.

Ressalta-se que, conforme consta na Autorização para Coleta, Captura e Transporte de Espécimes da Fauna Silvestre de nº 138/2011 (Processo IBAMA Nº 02001.000508/2008-99), os referidos números de tombo deverão ser posteriormente informados ao IBAMA, devendo ser este um compromisso da instituição recebedora do material.

Neste contexto, solicitamos que após o tombamento do material biológico em pauta pela UFMG e consequente atribuição do número de tombo aos espécimes doados, que os mesmos sejam preenchidos na tabela em Excel (via digital) e posteriormente repassados às empresas doadoras (Santo Antônio Energia S/A e SETE), para controle, preenchimento final do Banco de Dados do Programa de Conservação da Fauna – Fase Pós-enchimento e repasse ao IBAMA.



Eduardo Lima Sábatto

Líder do Projeto

Sete Soluções e Tecnologia
Ambiental LTDA.

ANEXO

LISTAGEM DE ESPÉCIMES DOADOS

ORDEM CHIROPTERA

Data	No. SETE	Família	Subfamília	Gênero	Espécie
22.nov.2012	TA 64	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Micronycteris</i>	<i>M.hirsuta</i>
22.nov.2012	TA 65	Phyllostomidae	Lonchophyllinae	<i>Hsunnycteris</i>	<i>H.thomasi</i>
22.nov.2012	TB 68	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Mimon</i>	<i>M.crenulatum</i>
22.nov.2012	TD 37	Phyllostomidae	Glossophaginae	<i>Glossophaga</i>	<i>G.soricina</i>
22.nov.2012	TD 38	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Micronycteris</i>	<i>M.microtis</i>
22.nov.2012	TD 39	Phyllostomidae	Carollinae	<i>Carollia</i>	<i>C.brevicauda</i>
23.nov.2012	TF 45	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Sturnira</i>	<i>S.lilium</i>
23.nov.2012	TF 46	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Micronycteris</i>	<i>M.megalotis</i>
26.nov.2012	IE 33	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Micronycteris</i>	<i>M.hirsuta</i>
26.nov.2012	IE 35	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Trachops</i>	<i>T.cirrhosus</i>
26.nov.2012	IE 36	Phyllostomidae	Lonchophyllinae	<i>Hsunnycteris</i>	<i>H.thomasi</i>
26.nov.2012	IE 39	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyriscus</i>	<i>V.bidens</i>
26.nov.2012	IF 43	Phyllostomidae	Carollinae	<i>Rhinophylla</i>	<i>R.fischerae</i>
27.nov.2012	IG 28	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.gnoma</i>
27.nov.2012	ID 31	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Chrotopterus</i>	<i>C.auritus</i>
28.nov.2012	BF 130	Phyllostomidae	Glossophaginae	<i>Glossophaga</i>	<i>G.soricina</i>
29.nov.2012	BD 68	Emballonuridae		<i>Saccopteryx</i>	<i>S.leptura</i>
29.nov.2012	BC 132	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.gnoma</i>
30.nov.2012	BB 88	Vespertilionidae		<i>Myotis</i>	<i>Myotis sp.</i>
30.nov.2012	BB 124	Vespertilionidae		<i>Myotis</i>	<i>Myotis sp.</i>
30.nov.2012	BA 105	Phyllostomidae	Carollinae	<i>Carollia</i>	<i>C.benkeithi</i>
30.nov.2012	BA 113	Vespertilionidae		<i>Myotis</i>	<i>Myotis sp.</i>
2.dez.2012	MNG 02	Thyropteridae		<i>Thyroptera</i>	<i>T.discifera</i>
2.dez.2012	MNE 04	Vespertilionidae		<i>Myotis</i>	<i>M.riparius</i>
3.dez.2012	MND 12	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.cinerea</i>
3.dez.2012	MNC 03	Phyllostomidae	Desmodontinae	<i>Diphylla</i>	<i>D.ecaadata</i>
3.dez.2012	MNA 08	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Mesophylla</i>	<i>M.macconnelli</i>
6.dez.2012	JCDG 55	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyriscus</i>	<i>V.bidens</i>
6.dez.2012	JCDF 42	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyriscus</i>	<i>V.bidens</i>
6.dez.2012	JCDE 29	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.cinerea</i>
7.dez.2012	JCDD 59	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Artibeus</i>	<i>A.obscurus</i>
7.dez.2012	JCDC 54	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.cinerea</i>
7.dez.2012	JCDC 55	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.gnoma</i>
7.dez.2012	JCDB 60	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Mimon</i>	<i>M.bennettii</i>
7.dez.2012	JCDA 56	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.cinerea</i>
7.dez.2012	JCDA 59	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.gnoma</i>
7.dez.2012	JCDA 61	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.gnoma</i>
7.dez.2012	JCDA 65	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.gnoma</i>

Data	No. SETE	Família	Subfamília	Gênero	Espécie
12.jun.2013	BG 86	Phyllostomidae	Carollinae	<i>Carollia</i>	<i>C.perspicillata</i>
12.jun.2013	BG 88	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Phylloderma</i>	<i>P.stenops</i>
12.jun.2013	BG 92	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>Dermanura sp.</i>
12.jun.2013	BF 144	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Platyrrhinus</i>	<i>P.incarum</i>
12.jun.2013	BF 150	Phyllostomidae	Carollinae	<i>Carollia</i>	<i>C.perspicillata</i>
12.jun.2013	BF 163	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Platyrrhinus</i>	<i>P.aff.brachycephalus</i>
12.jun.2013	BF 165	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Mimon</i>	<i>M.crenulatum</i>
12.jun.2013	BF 167	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.gnoma</i>
12.jun.2013	BF 168	Emballonuridae		<i>Saccopteryx</i>	<i>S.bilineata</i>
13.jun.2013	BE 48	Emballonuridae		<i>Saccopteryx</i>	<i>S.leptura</i>
13.jun.2013	BD 74	Emballonuridae		<i>Saccopteryx</i>	<i>S.leptura</i>
13.jun.2013	BD 75	Emballonuridae		<i>Saccopteryx</i>	<i>S.leptura</i>
13.jun.2013	BD 76	Vespertilionidae		<i>Myotis</i>	<i>M.nigricans</i>
14.jun.2013	BC 137	Emballonuridae		<i>Saccopteryx</i>	<i>S.leptura</i>
14.jun.2013	BC 138	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Platyrrhinus</i>	<i>P.aff.brachycephalus</i>
14.jun.2013	BB 134	Vespertilionidae		<i>Myotis</i>	<i>M.nigricans</i>
14.jun.2013	BB 135	Phyllostomidae	Carollinae	<i>Carollia</i>	<i>C.benkeithi</i>
14.jun.2013	BB 140	Vespertilionidae		<i>Myotis</i>	<i>Myotis sp.</i>
12.jun.2013	BA 120	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Mimon</i>	<i>M.crenulatum</i>
12.jun.2013	BA 134	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Trinycteris</i>	<i>T.nicefori</i>
12.jun.2013	BA 135	Thyropteridae		<i>Thyroptera</i>	<i>T.tricolor</i>
12.jun.2013	BA 136	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Trinycteris</i>	<i>T.nicefori</i>
16.jun.2013	TB 74	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Platyrrhinus</i>	<i>Platyrrhinus sp.</i>
16.jun.2013	TB 75	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Platyrrhinus</i>	<i>Platyrrhinus sp.</i>
16.jun.2013	TB 76	Phyllostomidae	Glossophaginae	<i>Glossophaga</i>	<i>G.soricina</i>
16.jun.2013	TB 77	Phyllostomidae	Glossophaginae	<i>Glossophaga</i>	<i>G.soricina</i>
16.jun.2013	TB 78	Phyllostomidae	Glossophaginae	<i>Glossophaga</i>	<i>G.soricina</i>
16.jun.2013	TB 80	Phyllostomidae	Glossophaginae	<i>Glossophaga</i>	<i>G.soricina</i>
16.jun.2013	TB 112	Phyllostomidae	Glossophaginae	<i>Choeroniscus</i>	<i>C.minor</i>
16.jun.2013	TB 136	Phyllostomidae	Lonchophyllinae	<i>Hsunnycteris</i>	<i>H.thomasi</i>
16.jun.2013	TB 137	Phyllostomidae	Glossophaginae	<i>Glossophaga</i>	<i>G.soricina</i>
16.jun.2013	TB 138	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Phyllostomus</i>	<i>P.hastatus</i>
16.jun.2013	TA 66	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Platyrrhinus</i>	<i>P.incarum</i>
16.jun.2013	TA 67	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Platyrrhinus</i>	<i>P.aff.brachycephalus</i>
16.jun.2013	TA 73	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.cinerea</i>
16.jun.2013	TA 83	Phyllostomidae	Glossophaginae	<i>Glossophaga</i>	<i>G.soricina</i>
16.jun.2013	TA 84	Phyllostomidae	Glossophaginae	<i>Glossophaga</i>	<i>G.soricina</i>
16.jun.2013	TA 85	Phyllostomidae	Glossophaginae	<i>Choeroniscus</i>	<i>C.minor</i>

Data	No. SETE	Família	Subfamília	Gênero	Espécie
16.jun.2013	TA 87	Phyllostomidae	Glossophaginae	<i>Glossophaga</i>	<i>G.soricina</i>
16.jun.2013	TA 88	Phyllostomidae	Glossophaginae	<i>Glossophaga</i>	<i>G.soricina</i>
16.jun.2013	TA 90	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.anderseni</i>
16.jun.2013	TA 92	Phyllostomidae	Glossophaginae	<i>Choeroniscus</i>	<i>C.minor</i>
17.jun.2013	TG 59	Phyllostomidae	Carollinae	<i>Rhinophylla</i>	<i>R.pumilio</i>
17.jun.2013	TG 65	Phyllostomidae	Desmodontinae	<i>Desmodus</i>	<i>D.rotundus</i>
17.jun.2013	TF 52	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Trinycteris</i>	<i>T.nicefori</i>
17.jun.2013	TE 73	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.gnoma</i>
17.jun.2013	TE 74	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Micronycteris</i>	<i>M.hirsuta</i>
17.jun.2013	TE 77	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.gnoma</i>
17.jun.2013	TE 78	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.anderseni</i>
20.jun.2013	MNG 12	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.cinerea</i>
20.jun.2013	MNF 14	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyriscus</i>	<i>V.bidens</i>
20.jun.2013	MNE 31	Vespertilionidae		<i>Myotis</i>	<i>Myotis sp.</i>
21.jun.2013	MND 18	Emballonuridae		<i>Saccopteryx</i>	<i>S.leptura</i>
21.jun.2013	MND 19	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Trinycteris</i>	<i>T.nicefori</i>
21.jun.2013	MND 21	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Artibeus</i>	<i>A.obscurus</i>
21.jun.2013	MND 25	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyriscus</i>	<i>V.bidens</i>
21.jun.2013	MNC 04	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyriscus</i>	<i>V.bidens</i>
21.jun.2013	MNC 11	Mormoopidae		<i>Pteronotus</i>	<i>P.parnellii</i>
21.jun.2013	MNB 16	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Platyrrhinus</i>	<i>P.incarum</i>
21.jun.2013	MNB 18	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.anderseni</i>
21.jun.2013	MNA 11	Emballonuridae		<i>Saccopteryx</i>	<i>S.leptura</i>
23.jun.2013	JCDF 53	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Micronycteris</i>	<i>M.megalotis</i>
23.jun.2013	JCDE 36	Phyllostomidae	Carollinae	<i>Carollia</i>	<i>C.perspicillata</i>
23.jun.2013	JCDE 39	Vespertilionidae		<i>Myotis</i>	<i>Myotis sp.</i>
23.jun.2013	JCDE 50	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.cinerea</i>
24.jun.2013	JCDD 62	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Micronycteris</i>	<i>M.hirsuta</i>
24.jun.2013	JCDD 75	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyriscus</i>	<i>V.bidens</i>
24.jun.2013	JCDD 76	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyriscus</i>	<i>V.bidens</i>
24.jun.2013	JCDC 73	Vespertilionidae		<i>Myotis</i>	<i>M.riparius</i>
24.jun.2013	JCDC 80	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyriscus</i>	<i>V.bidens</i>
05.out.2013	IG 35	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyriscus</i>	<i>V.bidens</i>
04.out.2013	IE 41	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Micronycteris</i>	<i>M.microtis</i>
04.out.2013	IE 49	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyressa</i>	<i>V.thyone</i>
04.out.2013	IE 50	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyressa</i>	<i>V.thyone</i>
03.dez.2013	ID 33	Phyllostomidae	Carollinae	<i>Carollia</i>	<i>C.brevicauda</i>
03.dez.2013	ID 34	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.gnoma</i>

Data	No. SETE	Família	Subfamília	Gênero	Espécie
03.dez.2013	ID 36	Emballonuridae		<i>Saccopteryx</i>	<i>S.leptura</i>
03.dez.2013	ID 38	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Trinycteris</i>	<i>T.nicefori</i>
03.dez.2013	IC 43	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Artibeus</i>	<i>A.planirostris</i>
03.dez.2013	IC 44	Vespertilionidae		<i>Myotis</i>	<i>Myotis sp.</i>
03.dez.2013	IC 45	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.gnoma</i>
29.nov.2013	TG 67	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyriscus</i>	<i>V.bidens</i>
30.nov.2013	TD 54	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Micronycteris</i>	<i>M.microtis</i>
01.dez.2013	TB 139	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>Dermanura sp.</i>
3.dez.2013	IG 49	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Micronycteris</i>	<i>M.minuta</i>
3.dez.2013	IG 42	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Phylloderma</i>	<i>P.stenops</i>
3.dez.2013	IG 44	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyriscus</i>	<i>V.bidens</i>
3.dez.2013	IG 48	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Micronycteris</i>	<i>M.megalotis</i>
3.dez.2013	IE 53	Emballonuridae		<i>Saccopteryx</i>	<i>S.canescens</i>
05.dez.2013	ID 40	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Uroderma</i>	<i>U.bilobatum</i>
05.dez.2013	ID 41	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Phyllostomus</i>	<i>P.discolor</i>
05.dez.2013	ID 45	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Uroderma</i>	<i>U.bilobatum</i>
05.dez.2013	IC 52	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.cinerea</i>
06.dez.2013	BG 102	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Uroderma</i>	<i>U.bilobatum</i>
06.dez.2013	BE 60	Emballonuridae		<i>Emballonuridae ind.</i>	<i>Emballonuridae ind.</i>
04.dez.2013	BD 88	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Trachops</i>	<i>T.cirrhosus</i>
04.dez.2013	BD 90	Vespertilionidae		<i>Myotis</i>	<i>Myotis sp.</i>
04.dez.2013	BD 95	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Phyllostomus</i>	<i>P.elongatus</i>
04.dez.2013	BD 97	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Uroderma</i>	<i>U.bilobatum</i>
04.dez.2013	BD 98	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Platyrrhinus</i>	<i>Platyrrhinus sp.</i>
04.dez.2013	BD 100	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Phyllostomus</i>	<i>P.elongatus</i>
04.dez.2013	BC 141	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Lophostoma</i>	<i>L.silvicolum</i>
04.dez.2013	BC 142	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Lophostoma</i>	<i>L.silvicolum</i>
05.dez.2013	BA 142	Phyllostomidae	Carollinae	<i>Carollia</i>	<i>C.benkeithi</i>
09.dez.2013	JCDF 61	Phyllostomidae	Desmodontinae	<i>Diphylla</i>	<i>D.ecaudata</i>
09.dez.2013	JCDE 58	Emballonuridae		<i>Emballonuridae ind.</i>	<i>Emballonuridae ind.</i>
10.dez.2013	JCDD 86	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>Dermanura sp.</i>
10.dez.2013	JCDC 85	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyriscus</i>	<i>V.bidens</i>
10.dez.2013	JCDC 87	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>Dermanura sp.</i>
10.dez.2013	JCDB 76	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyressa</i>	<i>V.thyone</i>
10.dez.2013	JCDB 79	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyriscus</i>	<i>V.bidens</i>
11.dez.2013	MNG 14	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Artibeus</i>	<i>A.concolor</i>
11.dez.2013	MNE 39	Emballonuridae		<i>Peropteryx</i>	<i>P.leucoptera</i>
11.dez.2013	MNE 40	Emballonuridae		<i>Peropteryx</i>	<i>P.leucoptera</i>

Data	No. SETE	Família	Subfamília	Gênero	Espécie
12.dez.2013	MND 28	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Mesophylla</i>	<i>M.macconnelli</i>
12.dez.2013	MND 29	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Platyrrhinus</i>	<i>P.incarum</i>
12.dez.2013	MNB 31	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Platyrrhinus</i>	<i>Platyrrhinus sp.</i>
28.mai.2014	IG 50	Phyllostomidae	Carollinae	<i>Carollia</i>	<i>C.perspicillata</i>
28.mai.2014	IG 54	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Micronycteris</i>	<i>M.megalotis</i>
28.mai.2014	IF 60	Emballonuridae		<i>Saccopteryx</i>	<i>S.bilineata</i>
28.mai.2014	IE 58	Thyropteridae		<i>Thyroptera</i>	<i>T.tricolor</i>
29.mai.2014	IC 56	Vespertilionidae		<i>Myotis</i>	<i>Myotis sp.</i>
29.mai.2014	IC 59	Phyllostomidae	Carollinae	<i>Rhinophylla</i>	<i>R.fischeriae</i>
29.mai.2014	IC 71	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyriscus</i>	<i>V.bidens</i>
29.mai.2014	IC 74	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Platyrrhinus</i>	<i>P.incarum</i>
29.mai.2014	IC 75	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Uroderma</i>	<i>U.bilobatum</i>
29.mai.2014	IC 76	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyriscus</i>	<i>V.bidens</i>
29.mai.2014	IC 77	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Platyrrhinus</i>	<i>P.aff.brachycephalus</i>
29.mai.2014	BA 146	Phyllostomidae	Carollinae	<i>Carollia</i>	<i>C.benkeithi</i>
30.mai.2014	BG 105	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Uroderma</i>	<i>U.bilobatum</i>
30.mai.2014	BF 179	Phyllostomidae	Carollinae	<i>Carollia</i>	<i>C.perspicillata</i>
30.mai.2014	BE 69	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>Dermanura sp.</i>
31.mai.2014	BD 110	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Lophostoma</i>	<i>L.brasiliense</i>
31.mai.2014	BC 145	Emballonuridae		<i>Saccopteryx</i>	<i>S.leptura</i>
31.mai.2014	BC 147	Vespertilionidae		<i>Myotis</i>	<i>Myotis sp.</i>
31.mai.2014	BB 150	Phyllostomidae	Lonchophyllinae	<i>Hsunnycteris</i>	<i>H.thomasi</i>
31.mai.2014	BB 152	Phyllostomidae	Lonchophyllinae	<i>Hsunnycteris</i>	<i>H.thomasi</i>
03.jun.2014	JCDC 90	Phyllostomidae	Lonchophyllinae	<i>Hsunnycteris</i>	<i>H.thomasi</i>
03.jun.2014	JCDC 92	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>Dermanura sp.</i>
03.jun.2014	JCDA 96	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.cinerea</i>
03.jun.2014	JCDA 99	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Chiroderma</i>	<i>C.villosum</i>
04.jun.2014	MNF 34	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.cinerea</i>
04.jun.2014	MNF 37	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Lophostoma</i>	<i>L.brasiliense</i>
04.jun.2014	MNE 43	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Lophostoma</i>	<i>L.brasiliense</i>
04.jun.2014	MNE 56	Phyllostomidae	Phyllostominae	<i>Lophostoma</i>	<i>L.brasiliense</i>
05.jun.2014	MND 44	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Mesophylla</i>	<i>M.macconnelli</i>
05.jun.2014	MNA 30	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Mesophylla</i>	<i>M.macconnelli</i>
08.jun.2014	TF 59	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyriscus</i>	<i>V.bidens</i>
08.jun.2014	TF 60	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.gnoma</i>
08.jun.2014	TF 61	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Platyrrhinus</i>	<i>P.incarum</i>
08.jun.2014	TE 97	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>D.gnoma</i>
08.jun.2014	TE 99	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Dermanura</i>	<i>Dermanura sp.</i>

Data	No. SETE	Família	Subfamília	Gênero	Espécie
09.jun.2014	TD 62	Phyllostomidae	Stenodermatinae	<i>Vampyriscus</i>	<i>V.bidens</i>
09.jun.2014	TB 145	Phyllostomidae	Glossophaginae	<i>Glossophaga</i>	<i>G.soricina</i>
09.jun.2014	TB 159	Phyllostomidae	Glossophaginae	<i>Lionycteris</i>	<i>L.spurrelli</i>
09.jun.2014	TB 174	Phyllostomidae	Carollinae	<i>Carollia</i>	<i>C.perspicillata</i>
09.jun.2014	TA 106	Phyllostomidae	Glossophaginae	<i>Glossophaga</i>	<i>G.soricina</i>



Universidade Federal
de Minas Gerais

UFMG

INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA
LABORATÓRIO DE MASTOZOOLOGIA

Belo Horizonte, 17 de outubro de 2013.

CARTA DE RECEBIMENTO DE MATERIAL ZOOLOGICO

Atesto, para devidos fins, que a Coleção de Mamíferos do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais (CNPJ 17217985/0001-04) recebeu cento e noventa e cinco (195) exemplares de morcegos (Chiroptera), constituídos de carcaças em meio líquido, proveniente do Subprograma de Monitoramento de Quirópteros, inserido no Programa de Conservação da Fauna - Fase Pós-enchimento do Projeto Básico Ambiental (PBA) da UHE Santo Antônio, sob responsabilidade da empresa Sete Soluções e Tecnologia Ambiental LTDA (SETE) (CNPJ 05.052.511/0001-82), sob contrato da Santo Antônio Energia S/A. (lista de espécimes em anexo). Os espécimes serão integrados à referida coleção e estarão disponíveis para a consulta por pesquisadores interessados, mediante solicitação por escrito.

Sem mais no momento, disponho-me a quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,

Fernando A. Perini
Curador da Coleção Mastozoológica da UFMG
Laboratório de Mastozoologia
Departamento de Zoologia
Instituto de Ciências Biológicas - UFMG
faperini@ufmg.br

<http://lattes.cnpq.br/1589000434383051>

Av. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha - 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil
Laboratório de Mastozoologia – ICB/DZ- Bloco E2 – sala 242 - TEL: 55 31 3409-2905



DESCRIÇÃO DO MATERIAL

N° de campo	Identificação
TA 64	<i>Micronycteris hirsuta</i>
TA 65	<i>Hsunnycteris thomasi</i>
TB 68	<i>Mimon crenulatum</i>
TD 37	<i>Glossophaga soricina</i>
TD 38	<i>Micronycteris microtis</i>
TD 39	<i>Carollia brevicauda</i>
TF 45	<i>Sturnira lilium</i>
TF 46	<i>Micronycteris megalotis</i>
IE 33	<i>Micronycteris hirsuta</i>
IE 35	<i>Trachops cirrhosus</i>
IE 36	<i>Hsunnycteris thomasi</i>
IE 39	<i>Vampyriscus bidens</i>
IF 43	<i>Rhinophylla fischeriae</i>
IG 28	<i>Dermanura gnoma</i>
ID 31	<i>Chrotopterus auritus</i>
BF 130	<i>Glossophaga soricina</i>
BD 68	<i>Saccopteryx leptura</i>
BC 132	<i>Dermanura gnoma</i>
BB 88	<i>Myotis sp.</i>
BB 124	<i>Myotis sp.</i>
BA 105	<i>Carollia benkeithi</i>
BA 113	<i>Myotis sp.</i>
MNG 02	<i>Thyroptera discifera</i>
MNE 04	<i>Myotis riparius</i>
MND 12	<i>Dermanura cinerea</i>
MNC 03	<i>Diphylla ecaudata</i>
MNA 08	<i>Mesophylla macconnelli</i>
JCDG 55	<i>Vampyriscus bidens</i>
JCDF 42	<i>Vampyriscus bidens</i>
JCDE 29	<i>Dermanura cinerea</i>
JCDD 59	<i>Artibeus obscurus</i>
JCDC 54	<i>Dermanura cinerea</i>
JCDC 55	<i>Dermanura gnoma</i>
JCDB 60	<i>Mimon bennettii</i>
JCDA 56	<i>Dermanura cinerea</i>
JCDA 59	<i>Dermanura gnoma</i>
JCDA 61	<i>Dermanura gnoma</i>
JCDA 65	<i>Dermanura gnoma</i>
BG 86	<i>Carollia perspicillata</i>
BG 88	<i>Phylloderma stenops</i>

BG 92	<i>Dermanura</i> sp.
BF 144	<i>Platyrrhinus incarum</i>
BF 150	<i>Carollia perspicillata</i>
BF 163	<i>Platyrrhinus</i> aff. <i>brachycephalus</i>
BF 165	<i>Mimon crenulatum</i>
BF 167	<i>Dermanura gnoma</i>
BF 168	<i>Saccopteryx bilineata</i>
BE 48	<i>Saccopteryx leptura</i>
BD 74	<i>Saccopteryx leptura</i>
BD 75	<i>Saccopteryx leptura</i>
BD 76	<i>Myotis nigricans</i>
BC 137	<i>Saccopteryx leptura</i>
BC 138	<i>Platyrrhinus</i> aff. <i>brachycephalus</i>
BB 134	<i>Myotis nigricans</i>
BB 135	<i>Carollia benkeithi</i>
BB 140	<i>Myotis</i> sp.
BA 120	<i>Mimon crenulatum</i>
BA 134	<i>Trinycteris nicefori</i>
BA 135	<i>Thyroptera tricolor</i>
BA 136	<i>Trinycteris nicefori</i>
TB 74	<i>Platyrrhinus</i> sp.
TB 75	<i>Platyrrhinus</i> sp.
TB 76	<i>Glossophaga soricina</i>
TB 77	<i>Glossophaga soricina</i>
TB 78	<i>Glossophaga soricina</i>
TB 80	<i>Glossophaga soricina</i>
TB 112	<i>Choeroniscus minor</i>
TB 136	<i>Hsunycteris thomasi</i>
TB 137	<i>Glossophaga soricina</i>
TB 138	<i>Phyllostomus hastatus</i>
TA 66	<i>Platyrrhinus incarum</i>
TA 67	<i>Platyrrhinus</i> aff. <i>brachycephalus</i>
TA 73	<i>Dermanura cinerea</i>
TA 83	<i>Glossophaga soricina</i>
TA 84	<i>Glossophaga soricina</i>
TA 85	<i>Choeroniscus minor</i>
TA 87	<i>Glossophaga soricina</i>
TA 88	<i>Glossophaga soricina</i>
TA 90	<i>Dermanura anderseni</i>
TA 92	<i>Choeroniscus minor</i>
TG 59	<i>Rhinophylla pumilio</i>
TG 65	<i>Desmodus rotundus</i>
TF 52	<i>Trinycteris nicefori</i>
TE 73	<i>Dermanura gnoma</i>
TE 74	<i>Micronycteris hirsuta</i>
TE 77	<i>Dermanura gnoma</i>
TE 78	<i>Dermanura anderseni</i>
MNG 12	<i>Dermanura cinerea</i>
MNF 14	<i>Vampyriscus bidens</i>

MNE 31	<i>Myotis</i> sp.
MND 18	<i>Saccopteryx leptura</i>
MND 19	<i>Trinycteris nicefori</i>
MND 21	<i>Artibeus obscurus</i>
MND 25	<i>Vampyriscus bidens</i>
MNC 04	<i>Vampyriscus bidens</i>
MNC 11	<i>Pteronotus parnellii</i>
MNB 16	<i>Platyrrhinus incarum</i>
MNB 18	<i>Dermanura anderseni</i>
MNA 11	<i>Saccopteryx leptura</i>
JCDF 53	<i>Micronycteris megalotis</i>
JCDE 36	<i>Carollia perspicillata</i>
JCDE 39	<i>Myotis</i> sp.
JCDE 50	<i>Dermanura cinerea</i>
JCDD 62	<i>Micronycteris hirsuta</i>
JCDD 75	<i>Vampyriscus bidens</i>
JCDD 76	<i>Vampyriscus bidens</i>
JCDC 73	<i>Myotis riparius</i>
JCDC 80	<i>Vampyriscus bidens</i>
IG 35	<i>Vampyriscus bidens</i>
IE 41	<i>Micronycteris microtis</i>
IE 49	<i>Vampyressa thylene</i>
IE 50	<i>Vampyressa thylene</i>
ID 33	<i>Carollia brevicauda</i>
ID 34	<i>Dermanura gnoma</i>
ID 36	<i>Saccopteryx leptura</i>
ID 38	<i>Trinycteris nicefori</i>
IC 43	<i>Artibeus planirostris</i>
IC 44	<i>Myotis</i> sp.
IC 45	<i>Dermanura gnoma</i>
TG 67	<i>Vampyriscus bidens</i>
TD 54	<i>Micronycteris microtis</i>
TB 139	<i>Dermanura</i> sp.
IG 49	<i>Micronycteris minuta</i>
IG 42	<i>Phylloderma stenops</i>
IG 44	<i>Vampyriscus bidens</i>
IG 48	<i>Micronycteris megalotis</i>
IE 53	<i>Saccopteryx canescens</i>
ID 40	<i>Uroderma bilobatum</i>
ID 41	<i>Phyllostomus discolor</i>
ID 45	<i>Uroderma bilobatum</i>
IC 52	<i>Dermanura cinerea</i>
BG 102	<i>Uroderma bilobatum</i>
BE 60	Emballonuridae ind.
BD 88	<i>Trachops cirrhosus</i>
BD 90	<i>Myotis</i> sp.
BD 95	<i>Phyllostomus elongatus</i>
BD 97	<i>Uroderma bilobatum</i>
BD 98	<i>Platyrrhinus</i> sp.

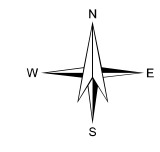
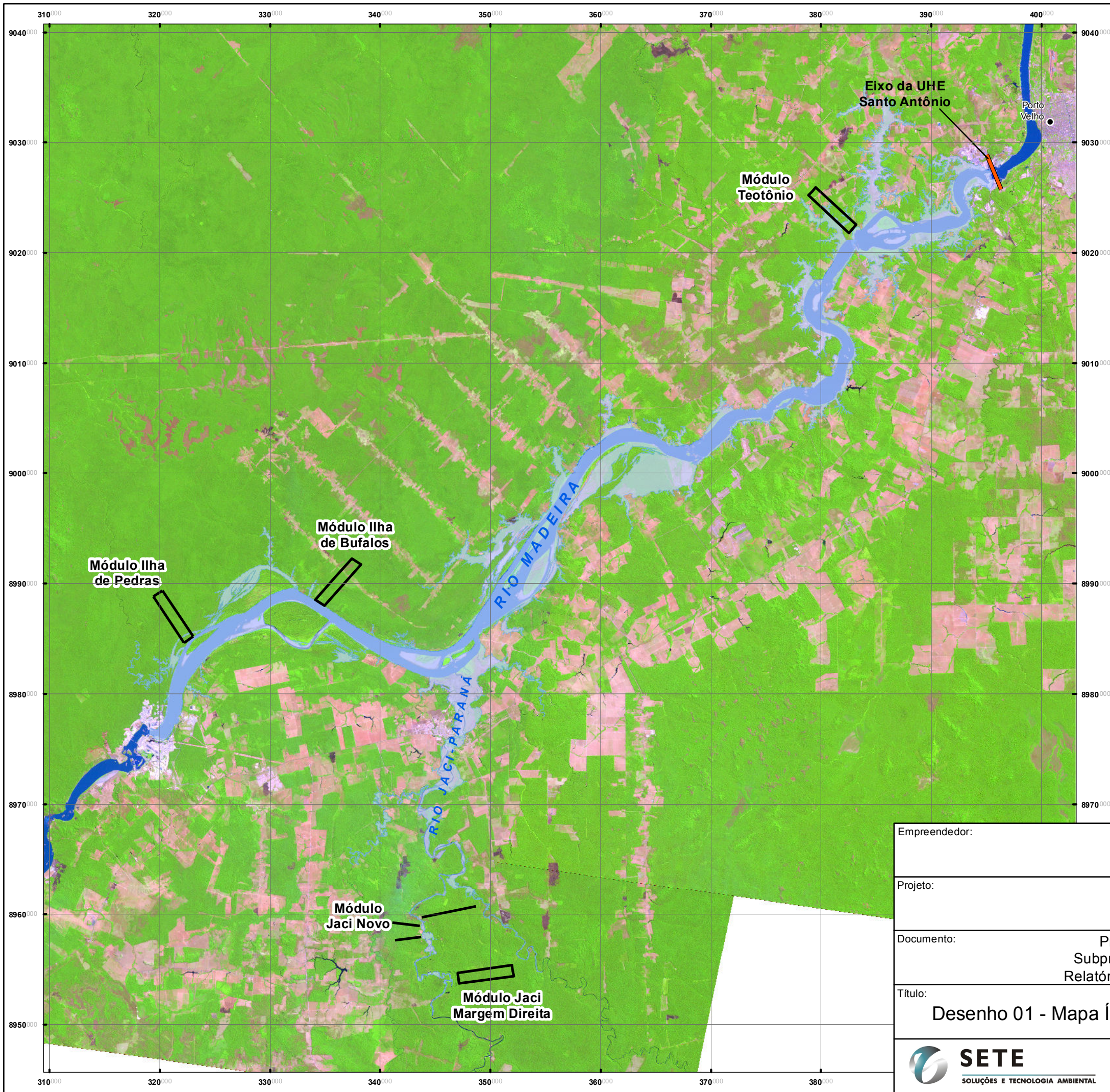
BD 100	<i>Phyllostomus elongatus</i>
BC 141	<i>Lophostoma silvicolum</i>
BC 142	<i>Lophostoma silvicolum</i>
BA 142	<i>Carollia benkeithi</i>
JCDF 61	<i>Diphylla ecaudata</i>
JCDE 58	Emballonuridae ind.
JCDD 86	<i>Dermanura</i> sp.
JCDC 85	<i>Vampyriscus bidens</i>
JCDC 87	<i>Dermanura</i> sp.
JCDB 76	<i>Vampyressa thyone</i>
JCDB 79	<i>Vampyriscus bidens</i>
MNG 14	<i>Artibeus concolor</i>
MNE 39	<i>Peropteryx leucoptera</i>
MNE 40	<i>Peropteryx leucoptera</i>
MND 28	<i>Mesophylla macconnelli</i>
MND 29	<i>Platyrrhinus incarum</i>
MNB 31	<i>Platyrrhinus</i> sp.
IG 50	<i>Carollia perspicillata</i>
IG 54	<i>Micronycteris megalotis</i>
IF 60	<i>Saccopteryx bilineata</i>
IE 58	<i>Thyroptera tricolor</i>
IC 56	<i>Myotis</i> sp.
IC 59	<i>Rhinophylla fischeriae</i>
IC 71	<i>Vampyriscus bidens</i>
IC 74	<i>Platyrrhinus incarum</i>
IC 75	<i>Uroderma bilobatum</i>
IC 76	<i>Vampyriscus bidens</i>
IC 77	<i>Platyrrhinus</i> aff. <i>brachycephalus</i>
BA 146	<i>Carollia benkeithi</i>
BG 105	<i>Uroderma bilobatum</i>
BF 179	<i>Carollia perspicillata</i>
BE 69	<i>Dermanura</i> sp.
BD 110	<i>Lophostoma brasiliense</i>
BC 145	<i>Saccopteryx leptura</i>
BC 147	<i>Myotis</i> sp.
BB 150	<i>Hsunycteris thomasi</i>
BB 152	<i>Hsunycteris thomasi</i>
JCDC 90	<i>Hsunycteris thomasi</i>
JCDC 92	<i>Dermanura</i> sp.
JCDA 96	<i>Dermanura cinerea</i>
JCDA 99	<i>Chiroderma villosum</i>
MNF 34	<i>Dermanura cinerea</i>
MNF 37	<i>Lophostoma brasiliense</i>
MNE 43	<i>Lophostoma brasiliense</i>
MNE 56	<i>Lophostoma brasiliense</i>
MND 44	<i>Mesophylla macconnelli</i>
MNA 30	<i>Mesophylla macconnelli</i>
TF 59	<i>Vampyriscus bidens</i>
TF 60	<i>Dermanura gnoma</i>

TF 61	<i>Platyrrhinus incarum</i>
TE 97	<i>Dermanura gnoma</i>
TE 99	<i>Dermanura</i> sp.
TD 62	<i>Vampyriscus bidens</i>
TB 145	<i>Glossophaga soricina</i>
TB 159	<i>Lionycteris spurrelli</i>
TB 174	<i>Carollia perspicillata</i>
TA 106	<i>Glossophaga soricina</i>

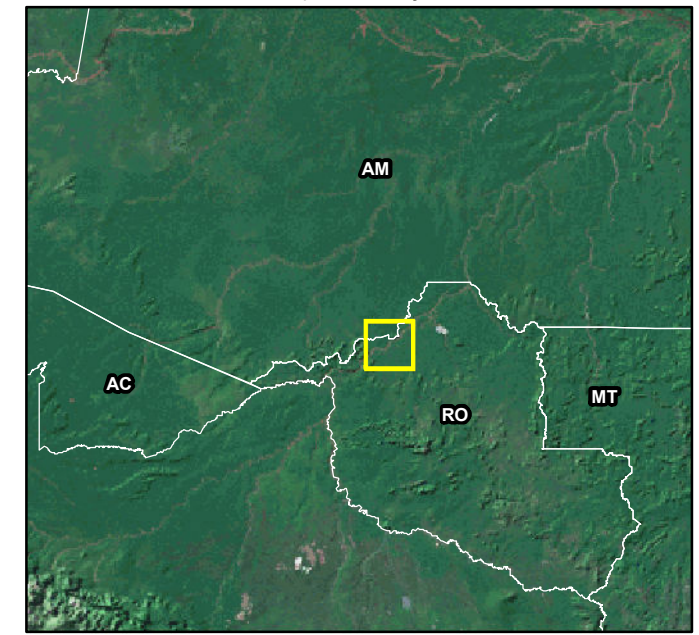


ANEXO 4

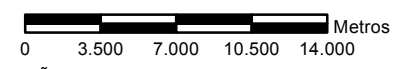
Desenhos



Mapa de Situação



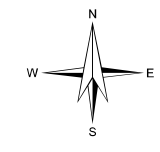
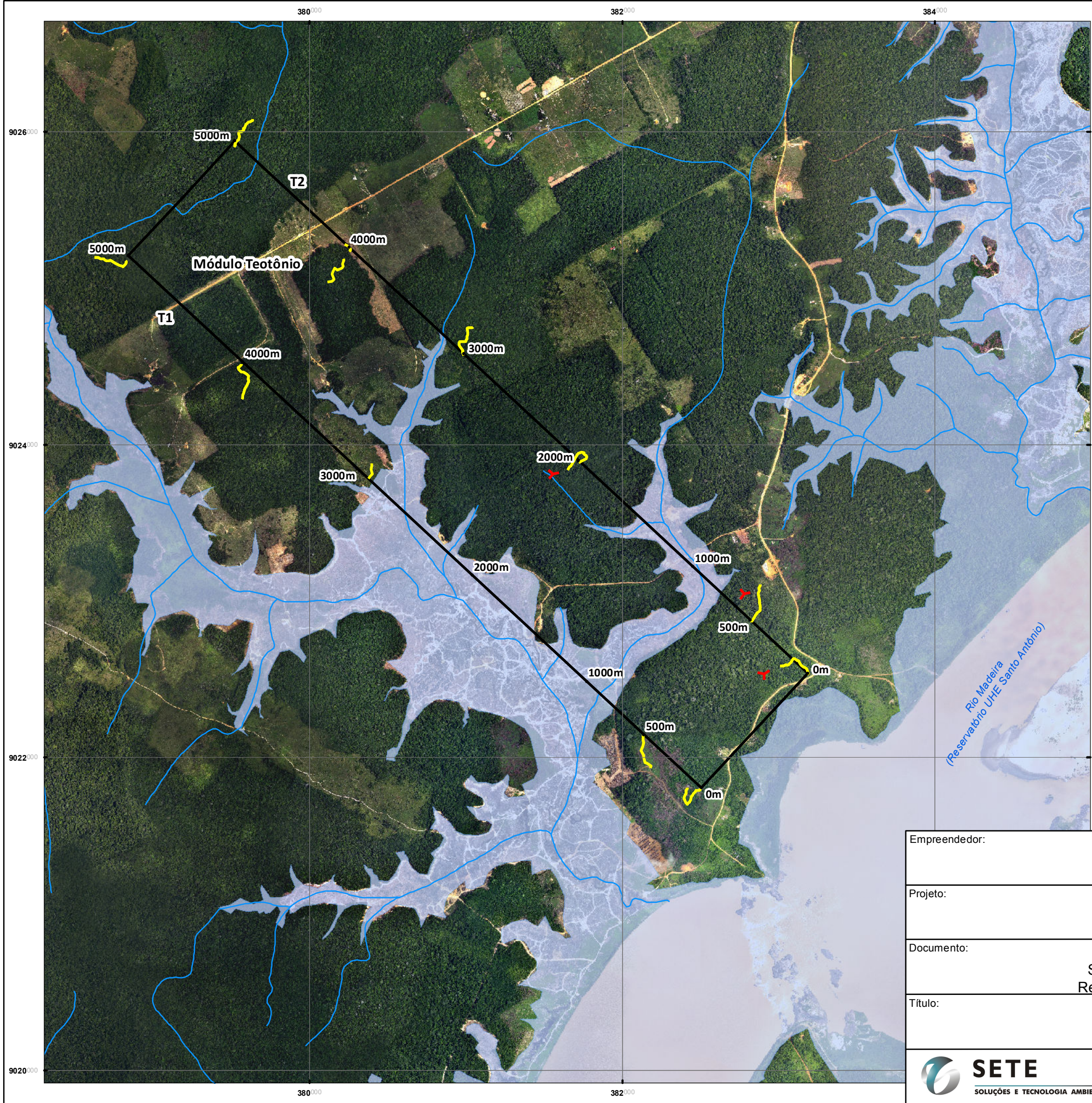
- Módulos
- Hidrografia
- Reservatório (cota 70,2)



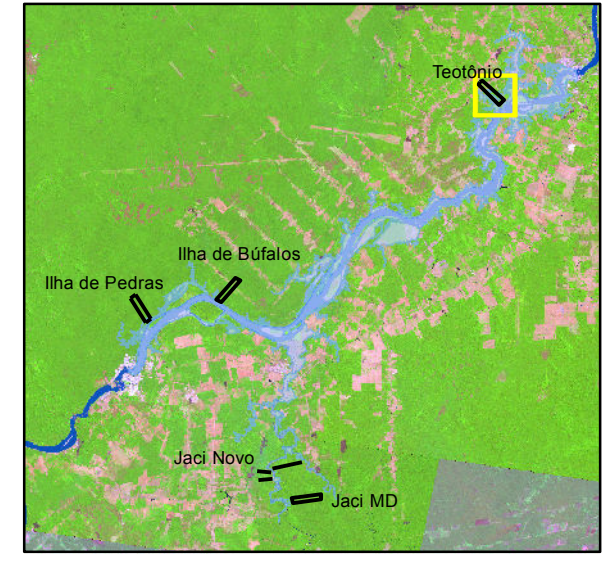
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 63° W.Gr.,
 acrescidas as constantes: 10.000 Km e 500 Km, respectivamente.
 Datum: South American 1969 - Fuso 20s

Código do Documento: STE_MES016_MAB_QUI_MAP001_02

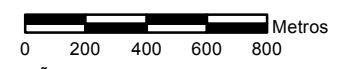
Empreendedor:				
Projeto:	UHE Santo Antônio			
Documento:	Programa de Conservação da Fauna Subprograma Monitoramento de Quirópteros Relatório Consolidado Fase de Pós-enchimento			
Título:	Desenho 01 - Mapa Índice dos Módulos de Monitoramento da Fauna			
SETE SOLUÇÕES E TECNOLOGIA AMBIENTAL	Escala: 1:350.000	Cartografia: Geoprocessamento SETE	Data: 10/2014	Anexo: 04



Mapa de Situação



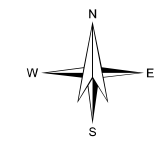
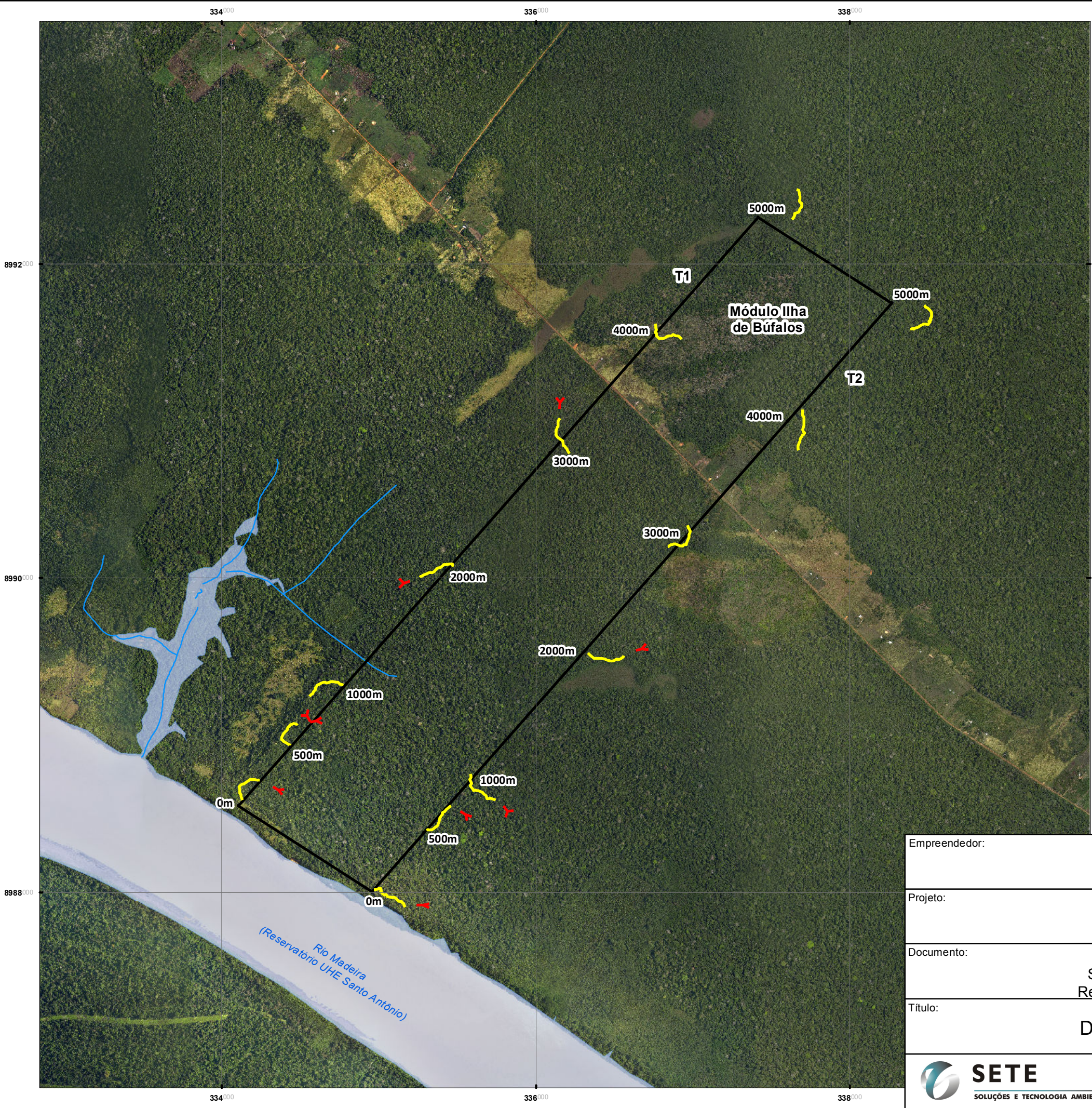
- Módulos (Transectos T1 e T2)
- Parcela
- Pitfall
- Hidrografia
- Reservatório (cota 70,2)



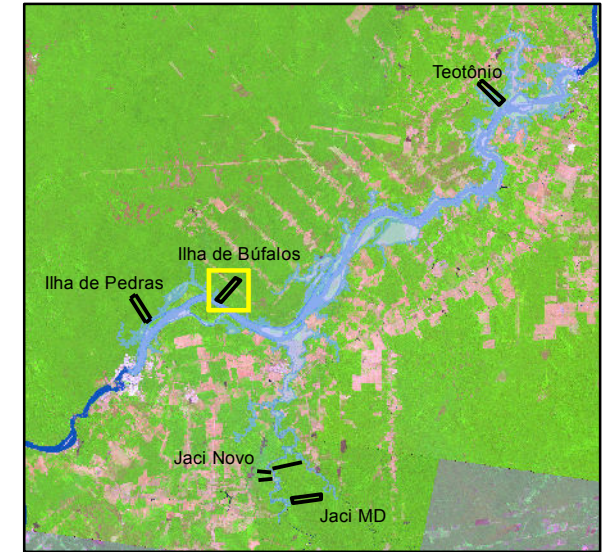
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 63° W.Gr.,
 acrescidas as constantes: 10.000 Km e 500 Km, respectivamente.
 Datum: South American 1969 - Fuso 20s

Código do Documento: STE_MES016_MAB_QUI_MAP002_02

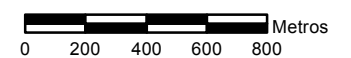
Empreendedor:				
Projeto:	UHE Santo Antônio			
Documento:	Programa de Conservação da Fauna Subprograma Monitoramento de Quirópteros Relatório Consolidado Fase de Pós-enchimento			
Título:	Desenho 02 - Módulo Teotônio			
	Escala:	Cartografia:	Data:	Anexo:
SETE SOLUÇÕES E TECNOLOGIA AMBIENTAL	1:25.000	Geoprocessamento SETE	10/2014	04



Mapa de Situação



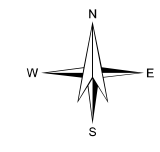
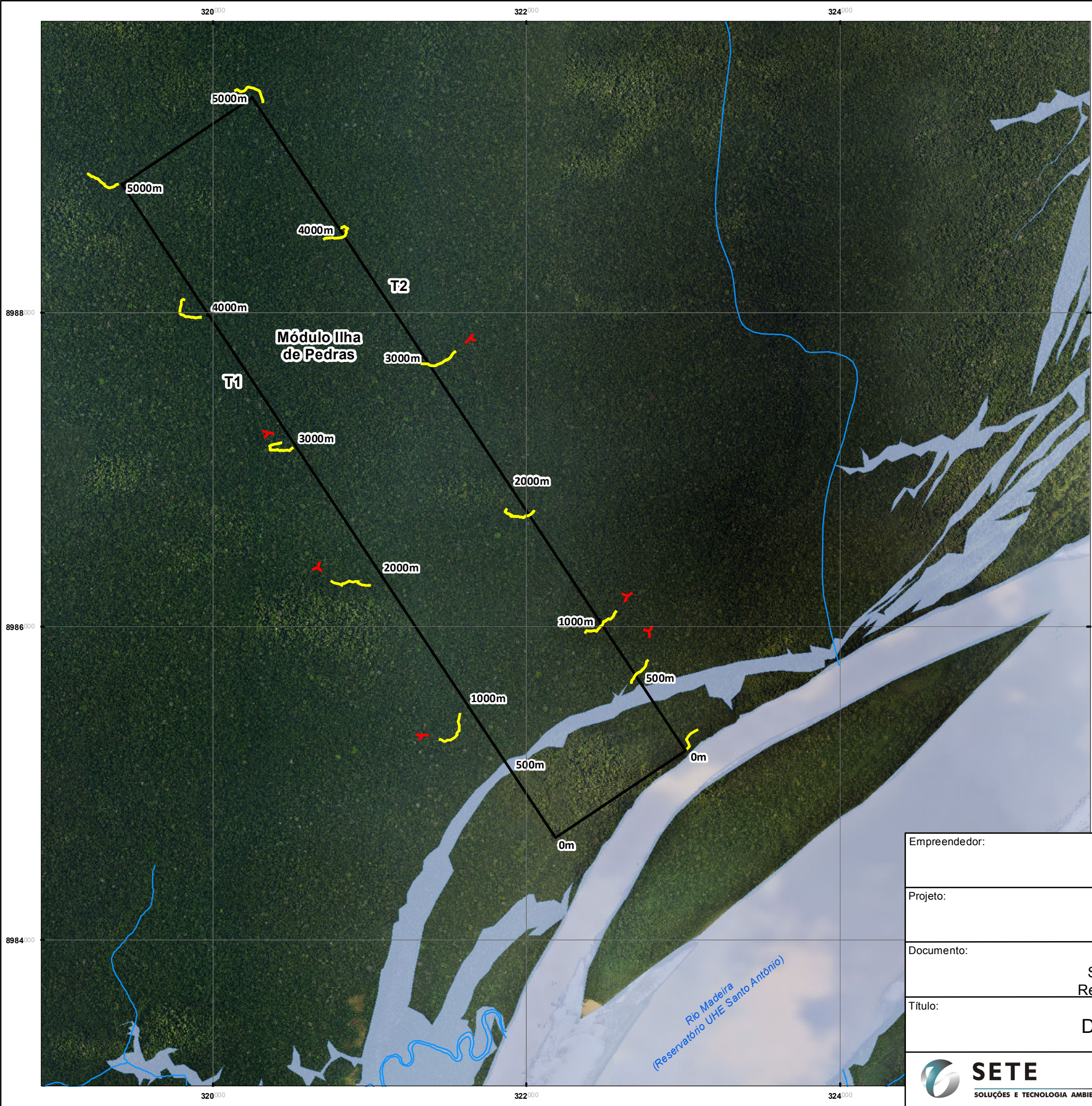
- Módulos (Transectos T1 e T2)
- Parcela
- Pitfall
- Hidrografia
- Reservatório (cota 70,2)



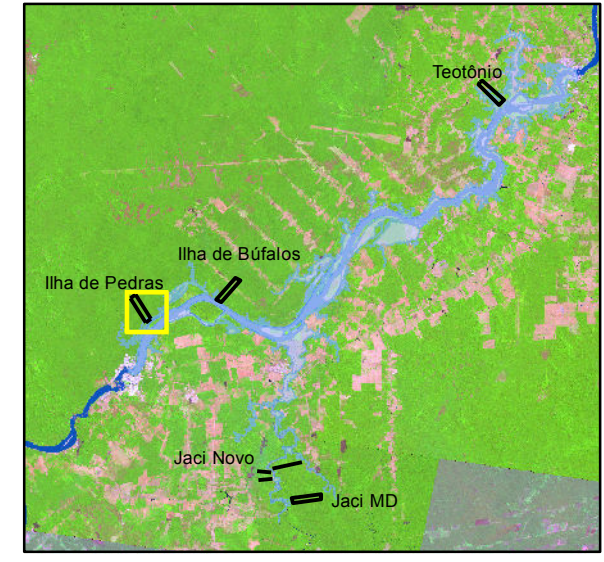
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 63° W.Gr.,
 acrescidas as constantes: 10.000 Km e 500 Km, respectivamente.
 Datum: South American 1969 - Fuso 20s

Código do Documento: STE_MES016_MAB_QUI_MAP003_02

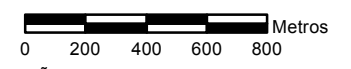
Empreendedor:				
Projeto:	UHE Santo Antônio			
Documento:	Programa de Conservação da Fauna Subprograma Monitoramento de Quirópteros Relatório Consolidado Fase de Pós-enchimento			
Título:	Desenho 03 - Módulo Ilha de Búfalos			
	Escala:	Cartografia:	Data:	Anexo:
SOLUÇÕES E TECNOLOGIA AMBIENTAL	1:25.000	Geoprocessamento SETE	10/2014	04



Mapa de Situação



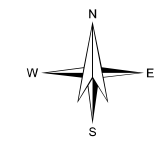
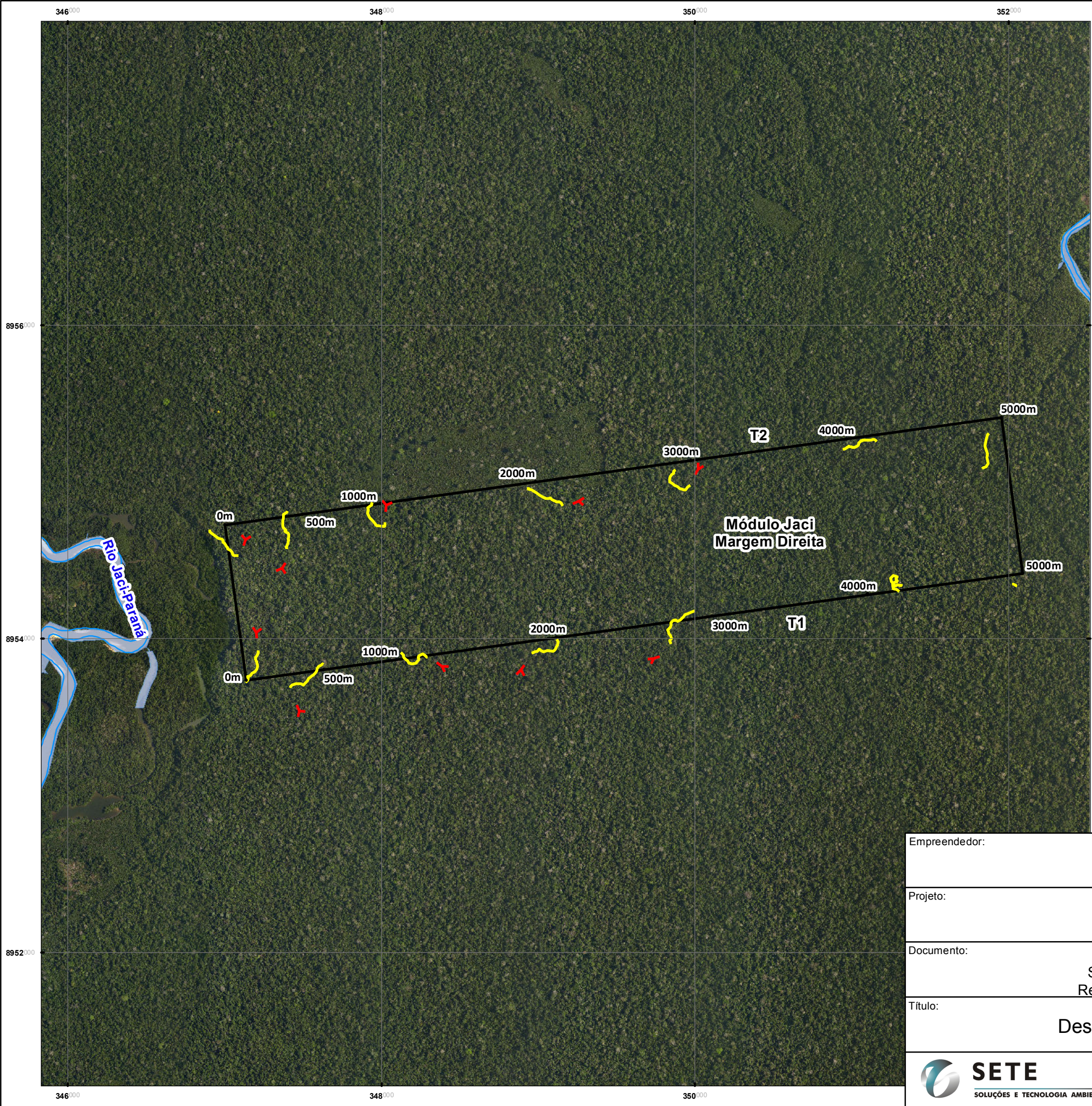
- Módulos (Transectos T1 e T2)
- Parcela
- Pitfall
- Hidrografia
- Reservatório (cota 70,2)



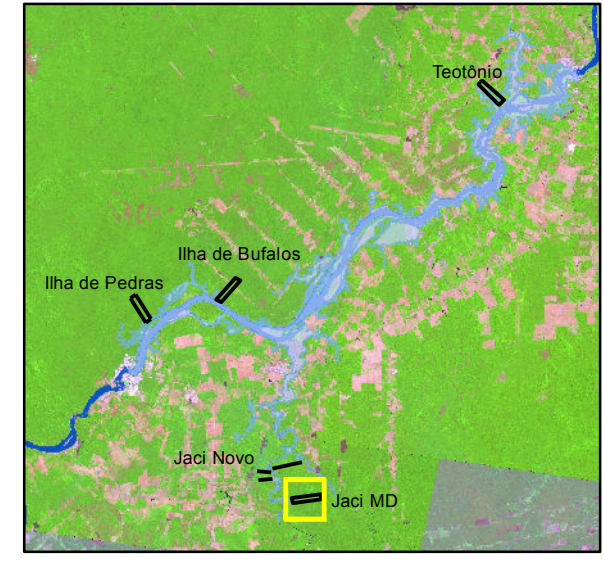
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 63° W.Gr.,
 acrescidas as constantes: 10.000 Km e 500 Km, respectivamente.
 Datum: South American 1969 - Fuso 20s

Código do Documento: STE_MES016_MAB_QUI_MAP004_02

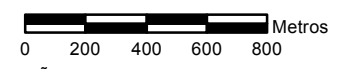
Empreendedor:				
Projeto:	UHE Santo Antônio			
Documento:	Programa de Conservação da Fauna Subprograma Monitoramento de Quirópteros Relatório Consolidado Fase de Pós-enchimento			
Título:	Desenho 04 - Módulo Ilha de Pedras			
	Escala:	Cartografia:	Data:	Anexo:
SOLUÇÕES E TECNOLOGIA AMBIENTAL	1:25.000	Geoprocessamento SETE	10/2014	04



Mapa de Situação



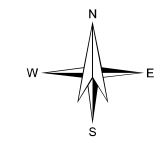
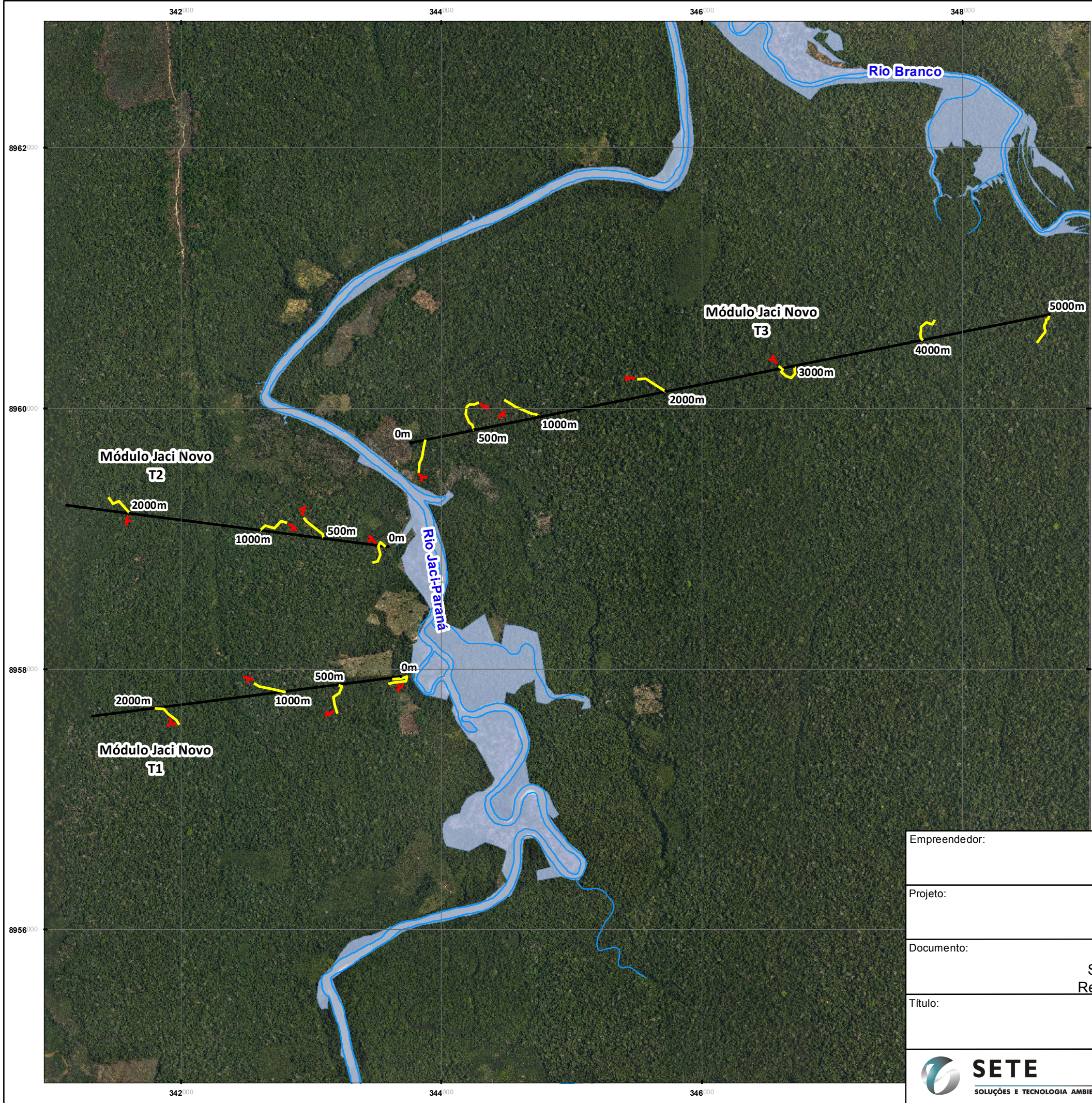
- Módulos (Transectos T1 e T2)
- Parcela
- Pitfall
- Hidrografia
- Reservatório (cota 70,2)



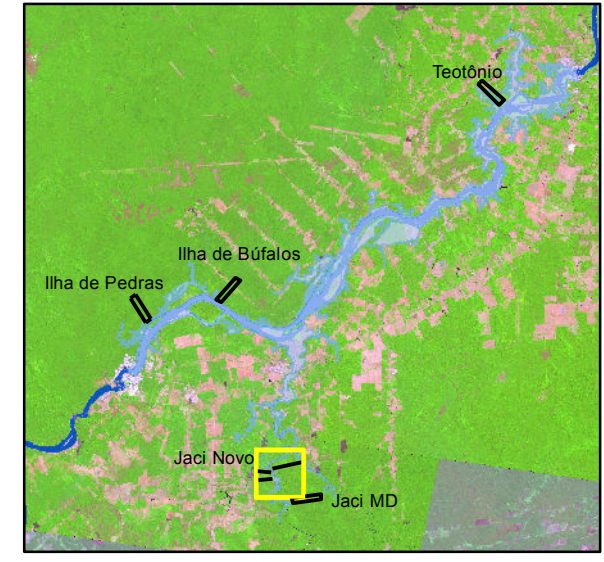
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 63° W.Gr.,
 acrescidas as constantes: 10.000 Km e 500 Km, respectivamente.
 Datum: South American 1969 - Fuso 20s

Código do Documento: STE_MES016_MAB_QUI_MAP005_02

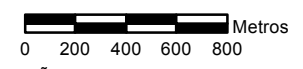
Empreendedor:				
Projeto:	UHE Santo Antônio			
Documento:	Programa de Conservação da Fauna Subprograma Monitoramento de Quirópteros Relatório Consolidado Fase de Pós-enchimento			
Título:	Desenho 05 - Módulo Jaci Margem Direita			
	Escala:	Cartografia:	Data:	Anexo:
SOLUÇÕES E TECNOLOGIA AMBIENTAL	1:25.000	Geoprocessamento SETE	10/2014	04



Mapa de Situação



- Módulos (Transectos T1, T2 e T3)
- Parcela
- Pitfall
- Hidrografia
- Reservatório (cota 70,2)



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 63° W.Gr.,
 acrescidas as constantes: 10.000 Km e 500 Km, respectivamente.
 Datum: South American 1969 - Fuso 20s

Código do Documento: STE_MES016_MAB_CUI_MAP006_02

Empreendedor:				
Projeto:	UHE Santo Antônio			
Documento:	Programa de Conservação da Fauna Subprograma Monitoramento de Quirópteros Relatório Consolidado Fase de Pós-enchimento			
Título:	Desenho 06 - Módulo Jaci Novo			
	Escala:	Cartografia:	Data:	Anexo:
SOLUÇÕES E TECNOLOGIA AMBIENTAL	1:30.000	Geoprocessamento SETE	10/2014	04