



15º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO
ATENDIMENTO DE CONDICIONANTES

12.3.9 PROJETO DE MONITORAMENTO DE QUIRÓPTEROS

Anexo 12.3.9 - 7 – Material e Métodos para Atendimento dos Objetivos e Metas Revisados do Projeto de Monitoramento de Quirópteros da UHE Belo Monte

ANEXO 12.3.9 - 7 – MATERIAL E MÉTODOS PARA ATENDIMENTO DOS OBJETIVOS E METAS REVISADOS DO PROJETO DE MONITORAMENTO DE QUIRÓPTEROS DA UHE BELA MONTE

A metodologia apresentada é baseada na avaliação integrada dos resultados sobre os monitoramentos de flora e de fauna terrestre nos módulos RAPELD, cujos resultados indicaram a necessidade de ajustes visando melhorias nos projetos de monitoramento. A avaliação foi encaminhada ao IBAMA em formato de Nota Técnica nº 29/2018, mediante o protocolo da CE 143/2018-SSAI (de 20/02/2018; SEI 1750747). Em 20/04/2018 a Norte Energia recebeu o Ofício nº 130/2018-COHID/CGTEF/DILIC-IBAMA (SEI 2089005) que encaminhou o Parecer Técnico nº 46/2018-COHID/CGTEF/DILIC (SEI 2088852).

1. PROSPECÇÃO DE NOVAS ÁREAS

O monitoramento da quiropterofauna em pedrais aquáticos é empregado em nove locais (Pedral das Araras, Barra do Vento, Cachoeira do Mucura, Palitó, Ilha da Fazenda, Torrão, Itabosa, Porto Casa Branca e Porto do Travessão 60).

Adicionalmente ao monitoramento de pedrais aquáticos, é realizada a prospecção de pedrais terrestres utilizando-se as seguintes técnicas: i) entrevista com proprietários rurais no entorno da Volta Grande do Xingu; ii) uso de drone; iii) busca ativa nos pedrais identificados que possuam fendas com características que possibilitem o abrigo de morcegos.

1.1. Entrevista com proprietários rurais

Para esta atividade são aplicados questionários com moradores da zona rural na Volta Grande do Xingu. Por meio das entrevistas são obtidas informações que norteiam e facilitam a busca de abrigos terrestres, que porventura possam ser utilizados pelos morcegos que abrigam os pedrais aquáticos (**Figura 1**). Essa busca ocorre na área de influência direta da UHE Belo Monte.



Figura 1 – Realização de entrevista com morador residente em região de pedral.

1.2. Uso de drone na busca por pedrais

A utilização de drone tem por finalidade facilitar a prospecção por pedrais terrestres, visto que é uma metodologia que promove uma cobertura mais ampla da área de estudo (**Figura 2**). Para esta metodologia – utilizada apenas para a busca de novas áreas e não como método para o monitoramento propriamente dito –, são percorridas as principais vias de acesso a Volta Grande do Xingu, cobrindo a maior extensão territorial possível.



Figura 2 – Registro foto-aéreo de pedral terrestre localizado no Travessão 60 – imagem obtida por meio de drone durante prospecção de novas áreas de amostragem.

1.3. Busca ativa em pedrais terrestres

Após a identificação de pedrais terrestres por entrevista e/ou uso de drone, é realizada a inspeção *in loco* desses ambientes para averiguar a existência de ocupação dos morcegos registrados nos pedrais do rio Xingu e atestar a periodicidade de ocupação destes locais (**Figura 3**). No caso de identificação de pedrais com condições de abrigo para morcegos, esses são monitorados com metodologia similar à aplicada nos pedrais aquáticos, sendo amostrada de uma a três áreas por campanha.



Figura 3 – Realização de busca ativa em área de pedral terrestre.

2. METODOLOGIA DE CAPTURA

Para a captura são instaladas redes de neblina na abertura das fendas utilizadas como abrigo dos morcegos (**Figura 4**). As atividades se iniciam no período crepuscular, quando os morcegos saem do abrigo para forragear. O esforço amostral aplicado corresponde a três dias em cada pedral.



Figura 4 – Rede de neblina montada em abertura de fenda localizada em pedral terrestre.

3. MANIPULAÇÃO E TRIAGEM DOS INDIVÍDUOS CAPTURADOS

Todos os indivíduos capturados são identificados com auxílio de bibliografia especializada. Para cada indivíduo são registrados a localidade do pedral e horário de coleta, bem como realizada a biometria e marcação.

3.1. *Biometria*

Cada indivíduo é pesado com auxílio de dinamômetros de 50g, 100g ou 300g de capacidade, dependendo do porte do animal, e medidos com auxílio de um paquímetro digital (0,001 mm de precisão) (**Figura 5**). São obtidas as seguintes medidas:

- Comprimento do antebraço (AN) - medida desde a articulação úmero-rádio e ulna até a articulação dos ossos da última com os metacarpos;
- Comprimento total (CT) - medida desde a ponta do focinho até a extremidade caudal do corpo;
- 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 (CP) - medida desde a articulação do tarso com tibia até a ponta da unha mais longa; e
- Comprimento da orelha (AO) - medida desde a chanfradura ventral até a ponta

da orelha.



Figura 5 – Realização de biometria de espécimes capturados.

3.2. Marcação

A marcação dos morcegos é realizada com anilha metálica numerada em um dos antebraços (Esbérard & Daemon, 1999) (**Figura 6**). No caso de dúvidas na identificação taxonômica, os espécimes são coletados para identificação em laboratório. No caso de indivíduos morfotipados, é coletado, no mínimo, um indivíduo de cada morfotipo para sua identificação precisa.



Figura 6 – Espécime de *Peropteryx trinitatis* anilhado para soltura.

3.3. Sexagem

Os animais são sexados e as condições reprodutivas das fêmeas determinadas através de palpação do abdome (verificação de gravidez) e observação das mamas: mamas secretando leite, mamas desenvolvidas e escuras (não secretando leite) e mamas pouco desenvolvidas. As fêmeas são categorizadas em: adultas (sem evidências de gravidez anterior, porém com epífises ossificadas), prenhes, lactantes (mamas

secretando leite), pós-lactantes (mamas desenvolvidas não secretoras) e juvenis (inativas). Para os machos é observado se os testículos estão escrotados nos adultos potencialmente ativos, ou se não-escrotados nos adultos inativos, e não-escrotados nos juvenis. Em geral, os indivíduos capturados são classificados em adultos ou juvenis, observando-se a ossificação das epífises dos ossos longos dos membros anteriores.

Após a conclusão dos procedimentos necessários para a triagem inicial, os animais são soltos no mesmo local de captura, ou mantidos e devidamente preparados como material-testemunho ou para sanar dificuldades na identificação.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ESBÉRARD, C. E. L. & DAEMON, C. 1999. Novo método para marcação de morcegos. *Chiroptera Neotropical* 5(1-2): 116-117

NORTE ENERGIA. 2018. 13º Relatório Consolidado de Andamento do PBA e do Atendimento às Condicionantes. Volume 2. 12.3.9 – Projeto de Monitoramento de Quirópteros.