



**XVII SICTI**  
Seminário de Iniciação Científica,  
Tecnológica e Inovação  
**X SIMIT**  
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e  
COOPERAÇÃO  
na AMAZÔNIA**  
**16 a 19 de  
Setembro**  
**IFPA Campus Bragança**

## **BIOACÚSTICA APLICADA AO ESTUDO DE PADRÕES DE ATIVIDADE DE MOLUSSUS MOLOSSUS EM AMBIENTE URBANO**

Dhully Mariele dos Santos Souza<sup>1</sup>, Fernanda Atanaena Gonçalves De Andrade<sup>2</sup> e Michele de Nazaré Degões Daher<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico(a) do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Bolsista PIBICTI, IFPA, campus Tucuruí,

<sup>2</sup> Docente do setor de Aquicultura e Biologia do IFPA/campus Tucuruí,

<sup>3</sup> Técnico Administrativo do IFPA/campus Tucuruí E-mail autor correspondente: dhullysouza09@gmail.com

Área de conhecimento/Subárea Ciências Biológicas / Zoologia  
ODS vinculado(s) 15

**RESUMO:** O presente trabalho investigou os padrões de atividade da espécie sinantrópica *Molossus molossus*, popularmente conhecida como morcego-das-casas, utilizando ferramentas de bioacústica em ambiente urbano no município de Tucuruí, Pará. Foram realizados registros sonoros por meio do dispositivo *AudioMoth* com posterior análise no software *Kaleidoscope Lite*. A pesquisa visou compreender o comportamento da espécie em refúgios artificiais, observando horários de maior atividade e características dos pulsos de ecolocalização. Como principais resultados, identificou-se a existência de um padrão bem definido de saída e retorno ao abrigo, além da predominância de frequências características da espécie. A análise revelou ainda variações nos pulsos em diferentes horários da noite, com destaque para atividade intensa entre 18h44 e 19h12. A bioacústica mostrou-se uma metodologia eficiente, não invasiva e capaz de fornecer dados comportamentais relevantes para conservação e manejo de morcegos urbanos.

**PALAVRAS-CHAVE:** bioacústica; quirópteros; ecolocalização; comportamento animal; ambiente urbano.

### **INTRODUÇÃO**

Os morcegos representam aproximadamente 25% de todas as espécies de mamíferos, destacando-se pela diversidade e papel ecológico. No Brasil, apesar da grande variedade, o conhecimento sobre sua distribuição e comportamento ainda é limitado, especialmente na Amazônia. A espécie *Molossus molossus* é frequentemente encontrada em áreas urbanas, sendo adaptada a refúgios artificiais. Comportamentos como forrageio e comunicação são altamente dependentes de padrões acústicos, tornando a bioacústica uma ferramenta promissora para estudos não invasivos. Diante da escassez de pesquisas regionais voltadas a quirópteros em ambientes urbanos amazônicos, esta pesquisa objetiva analisar os padrões de atividade da espécie por meio de técnicas de registro e análise sonora.

### **METODOLOGIA**

O estudo foi conduzido na Vila Tropical, bairro semiurbano de Tucuruí (PA). Inicialmente foram feitas observações noturnas diretas em abrigo identificado na Rua Solimões, número 12, por meio de



**XVII SICTI**  
Seminário de Iniciação Científica,  
Tecnológica e Inovação

**X SIMIT**  
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e  
COOPERAÇÃO  
na AMAZÔNIA**

**16 a 19 de  
Setembro**

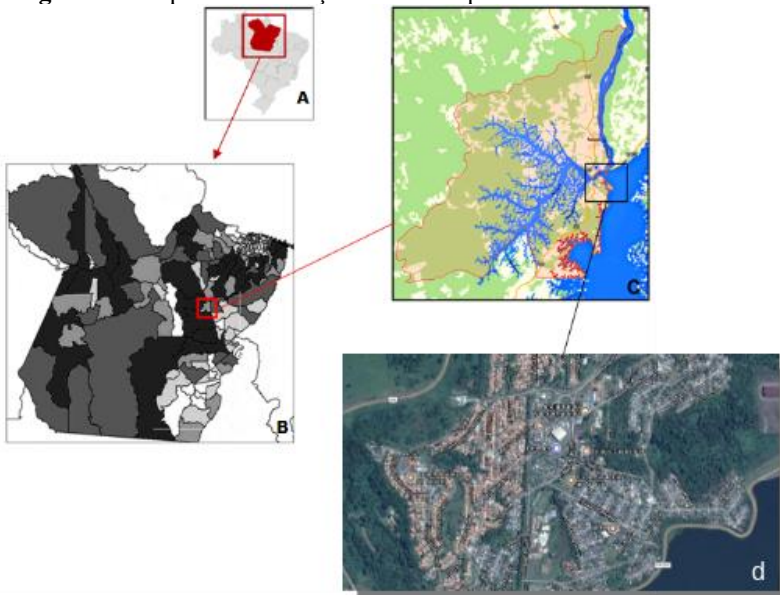
**IFPA Campus Bragança**

contagem visual dos indivíduos em horários de saída e retorno. Posteriormente, foi utilizado o gravador *AudioMoth*, posicionado próximo às saídas do abrigo, para registro dos chamados ultrassônicos entre 18h e 00h. As gravações foram feitas em blocos de 55 segundos, com intervalos de 5 segundos. A análise dos arquivos ( $n = 2.081$ ) foi realizada com o programa Kaleidoscope Lite 5.6.8. Os parâmetros acústicos considerados incluíram frequência mínima, máxima, pico de frequência e duração do pulso. A pesquisa também contou com revisão bibliográfica e capacitação prévia em bioacústica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados mostraram que a saída dos indivíduos iniciou-se por volta das 18h33, com pico de atividade entre 18h44 e 19h12. Durante esse intervalo, os chamados registraram frequências máximas superiores a 33 kHz, sugerindo intensa atividade de forrageio. Após as 19h30, foi observada a redução gradual dos pulsos, com espaçamento progressivo até sua cessação por volta das 23h35. A frequência média observada durante as saídas iniciais foi de 24 a 26 kHz, com pulsos de baixa largura de banda. Essas características corroboram estudos anteriores que indicam a capacidade da espécie em forragear em áreas abertas e iluminadas. Além de *M. molossus*, foi detectada a presença acústica de outra possível espécie, do gênero *Pteronotus*, sugerindo sobreposição de nicho alimentar e necessidade de estudos mais aprofundados sobre interações interespecíficas.

**Figura 1** - Mapa da localização do município de Tucuruí no estado do Pará





**XVII SICTI**  
Seminário de Iniciação Científica,  
Tecnológica e Inovação  
**X SIMIT**  
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e  
COOPERAÇÃO  
na AMAZÔNIA**

**16 a 19 de  
Setembro**

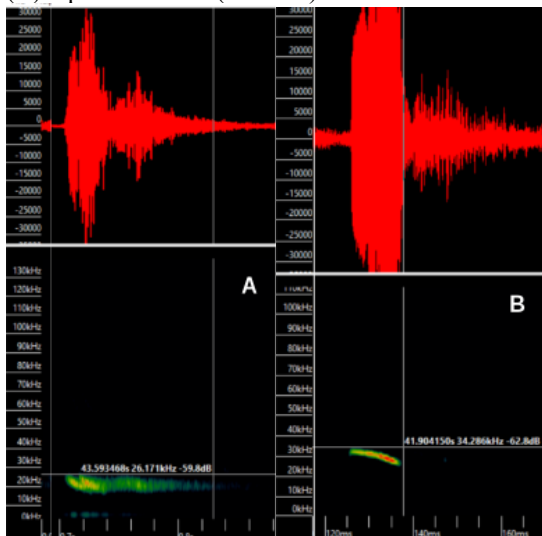
**IFPA Campus Bragança**

**Figura 2** - Imagem da lateral do rosto de M. Molossus, o popularmente conhecido morcego das casas.



Fonte: Blog Morcegos do Brasil

**Figura 3** - Espectrogramas de M. molossus em abrigo urbano no: (A) início do anoitecer ainda sob bastante luminosidade (18:36hs) e (B) Após anoitecer (19:00hs).



Fonte: Original do autor

## CONCLUSÕES

A bioacústica demonstrou-se eficaz na análise do comportamento de *Molossus molossus*, permitindo identificar padrões temporais de atividade e características dos chamados de ecolocalização sem necessidade de captura ou manuseio dos animais. A espécie mostrou-se adaptada ao ambiente urbano e aos estímulos artificiais, como iluminação. Os resultados obtidos fornecem subsídios para ações de manejo e conservação de quiropteros, especialmente em áreas urbanas, além de destacarem o potencial da bioacústica como ferramenta de baixo custo e alta eficiência para estudos comportamentais.



**XVII SICTI**  
Seminário de Iniciação Científica,  
Tecnológica e Inovação

**X SIMIT**  
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e  
COOPERAÇÃO  
na AMAZÔNIA**

**16 a 19 de  
Setembro**

**IFPA Campus Bragança**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos ao IFPA – Campus Tucuruí e à PROPPG pelo apoio institucional. Esta pesquisa foi realizada com auxílio do programa PIBICTI – IFPA.

## **Referências**

- AGUILAR, A. P. A. Morcegos insetívoros aéreos neotropicais: identificação acústica e padrões de estruturação de assembleias. Dissertação (Mestrado) – UFRGS, 2017.
- ARIAS-AGUILAR, A. et al. Who's calling? Mammal Research, 63(5), 2018.
- BARATAUD, M. et al. Identification et écologie acoustique des chiroptères de Guyane française. Le Rhinologue, 19:103–145, 2013.
- CINTRA, I. H. A. et al. A pesca de *Heminodus unimaculatus* na área de influência da Usina Hidrelétrica de Tucuruí.
- LOPEZ-BAUCELLIS, A. et al. Acoustic identification of free-flying bats. Acta Chiropterologica, 2016.
- REIS, N. R. et al. Mamíferos do Brasil. Londrina: Nélío Roberto dos Reis, 2006.