

## MONITORAMENTO DE PRIMATAS NO INTERFLÚVIO PURUS-MADEIRA: UMA COMPARAÇÃO METODOLÓGICA

Tainara Venturini Sobroza<sup>1,2\*</sup>, João Vitor Chaves dos Santos<sup>2,3</sup>, Malu Messias<sup>3</sup>, William Magnuson<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Projeto Sauim-de-coleira, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Amazonas; <sup>2</sup> Centro de Estudos Integrados da Biodiversidade da Amazônia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; <sup>3</sup> Laboratório de Mastozoologia e Vertebrados Terrestres, Universidade Federal de Rondônia  
\*tv.sobroza@gmail.com

### INTRODUÇÃO

Os métodos de monitoramento da biodiversidade são fundamentais para avaliar a necessidade e eficácia de esforços de conservação. Dentre os grupos-alvo de conservação, os primatas constituem um papel chave, já que possuem importantes papéis ecossistêmicos como na dispersão de sementes, além de serem fontes de alimento para muitas comunidades tradicionais. O objetivo deste estudo foi comparar dois métodos de registro de primatas e discutir suas possibilidades para o contexto Amazônico. Especificamente comparamos o método de Monitoramento Acústico Passivo (MAP) e de Transecção Linear (TL) [1,2].

### METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado ao longo da BR-319 entre Humaitá e Manaus, utilizando quatro módulos RAPELD. Em cada módulo foram instalados gravadores autônomos em cinco parcelas com espaçamento de 1 km ao longo de uma trilha de 5 km. Os gravadores foram programados para gravar por 5 minutos seguidos de um intervalo de 5 minutos. Inicialmente foram analisadas seis horas de áudio por parcela/módulo durante quatro dias. 480 horas de áudio foram ouvidas e os espectrogramas inspecionados visualmente. Após, realizamos a detecção automática de uma das espécies (*Plecturocebus caligatus*) utilizando a ferramenta *PatternMatching* do programa Arbimon em 716.9 horas de áudio que cobriram o intervalo das 5:00 às 18:00 horas. Na transecção linear percorreu-se a trilha de 5 km por dois dias com registro das espécies avistadas. Foram percorridos 10 km em cada módulo (ida-volta), totalizando 80 km de esforço amostral.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as 480 horas de áudio triadas foram detectados *Lagothrix lagothricha* (N=3), *Sapajus apella* (N=1), *Leontocebus weddelli* (N=2), *Saguinus labiatus* (N=1) e *Plecturocebus caligatus* (N=1). Já na transecção linear foram registradas, além destas cinco espécies, *Pithecia pissinattii* e *Saimiri ustus*. Ao utilizar a ferramenta *PatternMatching* foram realizadas 198 detecções de *Plecturocebus caligatus*. Ainda, foram detectados *Alouatta puruensis* e *Ateles chamek*, cujas frequências graves se confundiram com os sons de *P. caligatus*. Essas espécies não foram registradas em transecção linear. Em geral, os dados indicam que MAP e TL são complementares. TL pode facilitar a detecção de espécies menos vocais ou que possuam

sons de menor raio de propagação. Já o MAP associado a ferramentas de detecção automática pode ser interessante para áreas de difícil logística de campo, já que os equipamentos podem gravar por mais tempo necessitando apenas a instalação e retirada dos equipamentos. Como os gravadores podem ficar mais tempo no campo, também há maior chance de detecção de espécies com baixa densidade populacional e/ou comportamento críptico, como pode ser o caso de *Alouatta puruensis* e *Ateles chamek*. Para o presente estudo, a instalação dos gravadores ao longo de quatro módulos requiriu quatro dias de campo para instalação e mais quatro dias para a retirada dos equipamentos. A atividade de campo fora realizada em dupla. Assim, os principais custos incluíram diárias para os profissionais de campo mais os custos associados à compra de 60 pilhas AA e HD para armazenamento de dados (~R\$ 2570,00). Já para TL o custo envolvido foi principalmente o de diárias de campo (~R\$ 1920,00). Do ponto de vista econômico as atividades de transecções lineares são mais em conta, no entanto, para registrar espécies de baixa detectabilidade mais dias de campo devem ser necessários, aumentando os custos envolvidos. Outro possível benefício da TL é que ao sair do campo a pessoa já tem disponível uma lista de espécies, por outro lado no MAP ainda há um tempo de processamento de dados antes de termos disponível uma lista de espécies e suas ocorrências. O tempo de processamento com e sem uso de algoritmos de detecção automática difere significativamente, mas mesmo com o uso de detectores, deve-se despende um tempo para a validação das espécies inicialmente detectadas pelo algoritmo. Do ponto de vista do desenho amostral, o uso de gravadores autônomos associados às parcelas RAPELD pode ser interessante, já que é possível associar as variáveis ambientais coletadas nas parcelas às ocorrências das espécies com um certo grau de independência entre parcelas. Já em transectos, há uma cobertura de um gradiente maior de variação ambiental dentro dos 5 km de trilha e é relativamente mais difícil de associar as ocorrências das espécies a variáveis ambientais específicas.

### CONCLUSÕES

O uso de trilhas ou parcelas/ TL ou MAP certamente depende do objetivo do estudo, mas de forma geral, pensando em monitoramento de populações a longo

prazo uma combinação de métodos parece ser o mais apropriado.

### AGRADECIMENTOS

Ao CNPq/MCTI/CNFAPs/PELD nº 21/2020 – PELD PSAM pelo apoio financeiro e concessão de bolsas. Ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia do Centro de Estudos Integrados da Biodiversidade Amazônica (INCT – CENBAM), pelo apoio logístico e administrativo para o desenvolvimento deste projeto.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] SUGAI, L. S. M., SILVA, T. S. F., RIBEIRO Jr, J. W., & LLUSIA, D. (2019). Terrestrial passive acoustic monitoring: review and perspectives. *BioScience*, 69(1), 15-25.
- [2] PERES, C. A. (1999). General guidelines for standardizing line-transect surveys of tropical forest primates. *Neotropical primates*, 7(1), 11-16.

### PALAVRAS-CHAVE

Monitoramento acústico passivo, transecção linear, biodiversidade.



**Figura 1.** Indivíduo de *Leontocebus weddelli* detectado no módulo 11 da BR-319 por transecção linear.



**Figura 2.** Indivíduo de *Lagothrix lagothrica*, espécie detectada no módulo 09 da BR-319 tanto por transecção linear quando monitoramento acústico passivo.