

## **CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS DE MORCEGOS (CHIROPTERA, MAMMALIA) EM FRAGMENTOS DE MATA ATLÂNTICA NO NORTE DO PARANÁ**

Matheus Nino de Aguiar (PIBIC/CNPq), Ana Laura Reinaldo Constantino, Anderson Correa Branco (Coorientador) e Henrique Ortêncio Filho (Orientador). E-mail: ninomatheus25@gmail.com

Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Biologia, Maringá, PR.

**Área e subárea do conhecimento: Zoologia/Ecologia, Conservação das Espécies Animais/Ecologia de Ecossistemas.**

**Palavras-chave:** Diversidade funcional; Quirópteros; Remanescentes florestais.

### **RESUMO**

Este trabalho teve por finalidade analisar a diversidade funcional alfa e a riqueza de espécies de morcegos em dois parques localizados no perímetro urbano de Maringá, Paraná. As amostragens ocorreram semanalmente, foram utilizadas quatro redes de neblina dispostas em trilhas no interior das áreas, ao pôr do sol. Após a captura dos morcegos, foi realizada a identificação taxonômica e coletados dados para os traços funcionais, o comprimento, largura da asa, peso corporal, tamanho do antebraço e, posteriormente, na literatura, foram coletados tipo de exploração e alimentação. A partir desses dados foi calculado o Índice de Shannon e os índices de diversidade funcional (FRic, FDiv, FDis, FEve). Os índices de Shannon indicaram que não houve diferença significativa entre os parques, para os índices de diversidade funcional serem semelhantes, pode ser esclarecido por aparentar uma uniformidade ecológica entre si, sugerindo que ambos oferecem condições ambientais parecidas, podendo ser explicado por conta da similaridade na distribuição arbórea e o tamanho da área, além de ambas estarem inseridas em uma matriz urbana.

### **INTRODUÇÃO**

A fragmentação de habitats ocasionada por ação antrópica, é prejudicial para biodiversidade e funcionamento de ecossistemas de indivíduos dependentes desses habitats. Em contrapartida, espécies conhecidas como colonizadoras de bordas, conseguem se adaptar frente ao processo de fragmentação de habitats, podendo resistir a ambientes alterados (WILLIS, E.O.). Há índices que podem indicar a

diversidade de espécies nestes remanescentes, como o Índice de Shannon, mas pode apresentar falhas nos resultados, por isso são feitas novas métricas que podem indicar uma precisão maior, como a diversidade funcional. (CIANCIARUSO, M.F. *et al.*).

A diversidade funcional alfa pode proporcionar estrutura para compreender as causas e consequências observáveis nas relações entre as espécies e os processos ecológicos (CÓRDOVA-TAPIA, F.; ZAMBRANO, L.). Quando levada em consideração a funcionalidade e a diversidade ecomorfológicas para análises de diversidade funcional e qualidade ambiental, os morcegos são modelos de estudos eficazes, visto que apresentam respostas relevantes sobre serviços e equilíbrio ecossistêmicos. (FARNEDA, F.Z. *et al.*). O objetivo desse trabalho foi analisar a diversidade de espécies e a diversidade funcional de morcegos em dois remanescentes de Mata Atlântica, na cidade de Maringá no norte do Paraná.

## MATERIAIS E MÉTODOS

As amostragens ocorreram semanalmente entre janeiro e junho de 2024 em duas áreas de remanescentes florestais em Maringá, Paraná. O Parque do Ingá (23°25'32.60"S, 51°55'58.49"O, altitude de 539 m) possui 47,4 hectares, está dentro do perímetro urbano e é aberto ao público. O Parque dos Pioneiros (23°25'52.83"S, 51°56'48.38"O, altitude de 534,7 m) tem 47,6 hectares, também está no perímetro urbano, mas não permite visitação.

Foram utilizadas quatro redes de neblina (12mx2,5m) por noite, montadas após o crepúsculo vespertino e com duração de quatro horas, sendo vistoriadas a cada 15 minutos. Para cada indivíduo coletado, foi realizada a identificação taxonômica e coletados dados biométricos. O peso corporal foi registrado e, posteriormente, usado para classificar os indivíduos de tamanho pequeno (menor peso) ou médio (maior peso). As asas foram medidas quanto à largura, categorizadas como asas largas ou estreitas, e quanto ao comprimento, classificadas como asas compridas ou curtas. Por fim, foi medido o tamanho do antebraço. O tipo de alimentação também foi identificado com base na literatura podendo ser, onívora, insetívora, frugívora ou outro. Também foi determinado o tipo de exploração de cada espécie, que se refere ao modo de forrageio, se ocorre no sub-bosque ou no dossel. Para medir as asas dos indivíduos, utilizou-se uma prancha milimetrada.

Para a análise de dados obtidos, foi aplicado o Índice de diversidade de Shannon, abordando a relação entre a riqueza e a abundância relativa das espécies, por meio do software PAST. A respeito das análises de características funcionais dos indivíduos foi utilizado o software R e elaborada matriz de presença e ausência

de espécies por traços funcionais e matriz de abundância de local por espécie. Em seguida, com a primeira matriz, foi realizado o método de análise de distância de Gower, utilizando a função Daisy do pacote Cluster para medida de dissimilaridade, para saber o quão distante uma espécie é da outra de acordo com os traços funcionais. Para o cálculo dos índices de diversidade funcional foi utilizado o pacote DF com a função dbFD cruzando os dados da matriz de distância de Gower com a matriz de abundância de espécies, obteve-se resultados para os índices FDis (dispersão funcional), FDiv (divergência funcional), FEve (regularidade funcional) e FRic (riqueza funcional).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registradas nove espécies de morcegos no total: quatro foram encontradas em ambos os parques, três apenas no Parque do Ingá e duas no Parque dos Pioneiros. A família Phyllostomidae teve o maior número de representantes, com as espécies *Artibeus lituratus* (111 indivíduos), *Sturnira lilium* (43), *Carollia perspicillata* (17) e *Phyllostomus hastatus* (1). A família Vespertilionidae também foi registrada, com as espécies *Myotis nigricans* (13), *Myotis riparius* (2) e *Lasiurus blossevillii* (1). Além disso, foram identificadas as famílias Molossidae, com a espécie *Molossus molossus* (3), e Noctilionidae, com *Noctilio leporinus* (1), totalizando quatro famílias.

Para o Índice de Diversidade de Shannon obteve um resultado de 0,9873 para o Parque do Ingá e 1,2575 para o Parque dos Pioneiros e, posteriormente, foi realizado o teste de Kruskal-Wallis que constatou que não houve diferença significativa entre os dois parques para esse índice. Para os índices de diversidade funcional, dados muito semelhantes foram obtidos entre os parques, para FDis obteve-se 0,266 para o Parque do Ingá e 0,227 para o Parque dos Pioneiros, FDiv 0,958 (Parque do Ingá) e 0,948 (Parque dos Pioneiros), FRic 0,00204 (Parque do Ingá) e 0,00201 (Parque dos Pioneiros), o FEve que mede o quão regular é a distribuição da abundância dos valores dos atributos no espaço, foi o índice que apresentou números não tão próximos entre os parques, com valores obtidos de 0,173 para o Parque do Ingá e 0,472 para o Parque dos Pioneiros, mas não foi feita uma análise para saber se apresenta uma diferença significativa.

Este resultado indica que por conta dos parques apresentaram semelhanças entre si, como a distribuição da vegetação, tamanho da área semelhante e por estarem inseridas em uma matriz urbana semelhante, segundo Colombo *et al.* (2022) o número de espécies arbóreas e o tamanho do remanescente florestal podem influenciar na diversidade funcional, o que indica que a seleção de habitats

por quirópteros está correlacionada à disponibilidade de recursos com traços ecomorfológicos e potenciais oportunidade de abrigos.

## CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos, os Índices de Diversidade de Shannon e os de diversidade funcional podem indicar uma uniformidade ecológica entre os parques. Isso corrobora a ideia de que ambos possuem condições semelhantes para sustentar a diversidade e riqueza de quirópteros, possivelmente devido à similaridade na estrutura vegetativa, no tamanho das áreas e na matriz a qual estão inseridas

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a CAPES/CNPQ pela bolsa disponibilizada para realização do trabalho e a todos os membros do GEEMEA pela colaboração.

## REFERÊNCIAS

CIANCIARUSO, et al. Diversidades filogenética e funcional: novas abordagens para a Ecologia de comunidades. **Biota Neotropica**, Campinas, v. 9, n.3, p. 93-103, setembro, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bn/a/XY7DCLvLHgFnrsV-8cJP8yDH/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 25 agosto 2024.

COLOMBO, G.T. et al. Functional diversity and trait filtering of insectivorous bats on forest islands created by an Amazonian mega dam. **Functional Ecology**, Manaus, v.37, n. 1, p.1-13, junho, 2022. Disponível em: <https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1365-2435.14118>. Acesso em: 25 agosto 2024.

CÓRDOVA-TAPIA, F.; ZAMBRANO, L. Fish functional groups in a tropical wetland of the Yucatán Peninsula, México. **Neotropical Ichthyology**, Yucatán, v. 14, n. 2, p. e150-162, abril, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ni/a/cLyQGzN83xXwB-p46nCgc8G/>. Acesso em: 27 agosto 2024.

FARNEDA, F.Z., et al. Functional recovery of Amazonian bat assemblages following secondary forest succession. **Biological Conservation**, Manaus, v. 218, p. 192-199, fevereiro 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320717317895>. Acesso em: 26 agosto 2024.

33° Encontro Anual de Iniciação Científica  
13° Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior



10 e 11 de Outubro de 2024

WILLIS, E. O. The composition of avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, São Paulo, v. 33, n.1, p. 1-25, agosto 1979. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/paz/article/view/211180>. Acesso em: 27 agosto 2024.

