

COMPARTILHAMENTO DE ABRIGOS ANTRÓPICOS PELAS ESPÉCIES DE MORCEGOS NO BRASIL

BRUNA MACHADO HENRIQUE^{1,3}; ANA MARIA RUI^{2,4}

¹*Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética (IB/UFPEL),* ²*Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Animal (IB/UFPEL),*
³brunamhenrique98@gmail.com, ⁴ana.rui@ufpel.edu.br.

1. INTRODUÇÃO

Os abrigos diurnos são fundamentais para a sobrevivência, desenvolvimento e a reprodução dos morcegos (Ormsbee *et al.*, 2007). As construções antrópicas oferecem um ambiente atrativo por proporcionar proteção contra predadores e condições climáticas adversas, além de serem adequadas para a criação de filhotes e a realização de interações sociais (Voigt *et al.*, 2016). Os morcegos formam colônias nessas estruturas e podem compartilhar esses abrigos com indivíduos de diferentes espécies (Kunz, 1982), o que pode trazer vantagens, pois resulta em um aumento da temperatura dentro dos abrigos diurnos (Lewis, 1995).

No entanto, compartilhar um abrigo viabiliza a ocorrência de efeitos negativos, como as interações agonísticas, que surgem como resposta antipredatória ou em situações de competição por refúgios, especialmente quando o espaço é limitado (Muñoz-Romo *et al.*, 2022). Devido à proximidade física causada por essas interações e pela falta de espaço, há um maior risco de transmissão de patógenos e parasitas entre os indivíduos (Zeus, Puechmille, Kerth, 2017).

Dados de compartilhamento são essenciais para a compreensão das interações interespecíficas entre as diferentes espécies de morcegos e para promover estratégias de manejo que garantam tanto a conservação dos morcegos quanto a elaboração de ações de saúde pública. No Brasil não há estudos sobre padrões de compartilhamento.

Os objetivos deste trabalho foram: 1) compilar informações de artigos científicos 2) analisar quais espécies e famílias de morcegos compartilham diferentes tipos de abrigos antrópicos no Brasil e 3) identificar os tipos de abrigos onde essas coabitações ocorrem.

2. METODOLOGIA

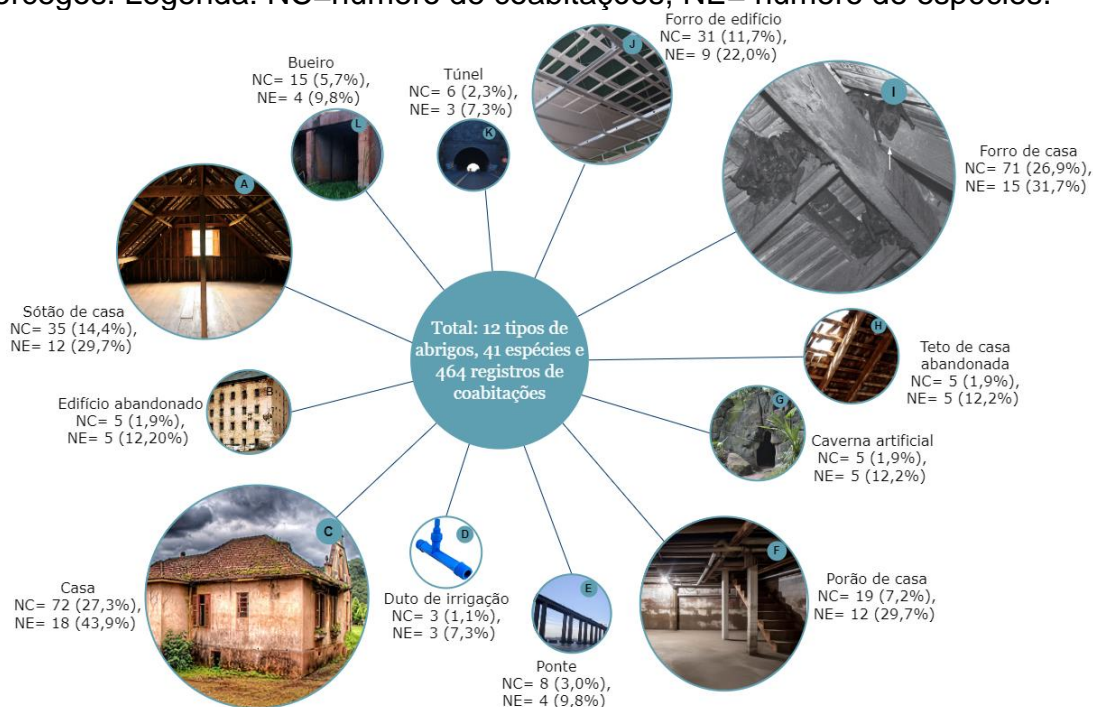
A metodologia consistiu em uma revisão sistemática em artigos científicos publicados entre os anos 1990 até 2023, que continham dados sobre o uso de abrigos por morcegos no Brasil. A revisão bibliográfica foi conduzida nas bases *online* Scopus e no Google Acadêmico. Foram utilizados o idioma inglês para o Scopus e os idiomas inglês e português para o Google Acadêmico com as seguintes combinações de palavras-chaves para as buscas: “Brazil AND Chiroptera OR bats AND roost OR shelter” e “Brasil AND Chiroptera OR morcegos AND abrigo OR refúgio”. Para a seleção dos trabalhos que compuseram este estudo foram lidos títulos, palavras-chaves e resumos de cada artigo. As listas de artigos encontrados nas duas plataformas foram comparadas e as repetições eliminadas. Durante a revisão sistemática dos artigos foram compiladas as seguintes informações: localidade, habitat e tipo de abrigo utilizado, compartilhamento de abrigo, família e espécie registrada. Estas informações foram organizadas em um banco de dados utilizando o programa *Microsoft Excel*. Após a compilação das informações foram selecionados os artigos que continham dados sobre o uso de

estruturas antrópicas. Para selecionar os artigos que abordavam o compartilhamento de abrigos em estruturas antrópicas, consideramos apenas aqueles que apresentavam uma observação direta do autor, confirmando que a espécie estava coabitando o abrigo com outra espécie. Foram localizados 159 artigos na base de dados *online* Scopus, todos os quais foram analisados e 78 foram selecionados e as informações compiladas no banco de dados. No Google Acadêmico, foram localizados 14.440 artigos, dos quais 250 foram analisados e 87 foram selecionados e as informações compiladas no banco de dados. Após a compilação, foram selecionados os artigos que tratavam do uso de estruturas antrópicas e encontramos 36 artigos da base de dados *online* Scopus e 50 do Google Acadêmico, totalizando 86 artigos que abordam o uso de estruturas antrópicas. Dentre esses, 36 contêm informações sobre o compartilhamento de abrigos entre morcegos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, compilamos registros de 264 abrigos antrópicos coabitados por morcegos no Brasil. Os abrigos foram agrupados em 12 categorias conforme a suas características estruturais (Figura 1). Os tipos de abrigos em que ocorreram mais coabitações foram casa (n=72; 27,3%), forro de casa (n=71; 26,9%) e forro de edifício (n=31; 11,7%).

Figura 1: Diagrama com os tipos de estruturas antrópicas coabitados pelos morcegos. Legenda: NC=número de coabitações, NE= número de espécies.

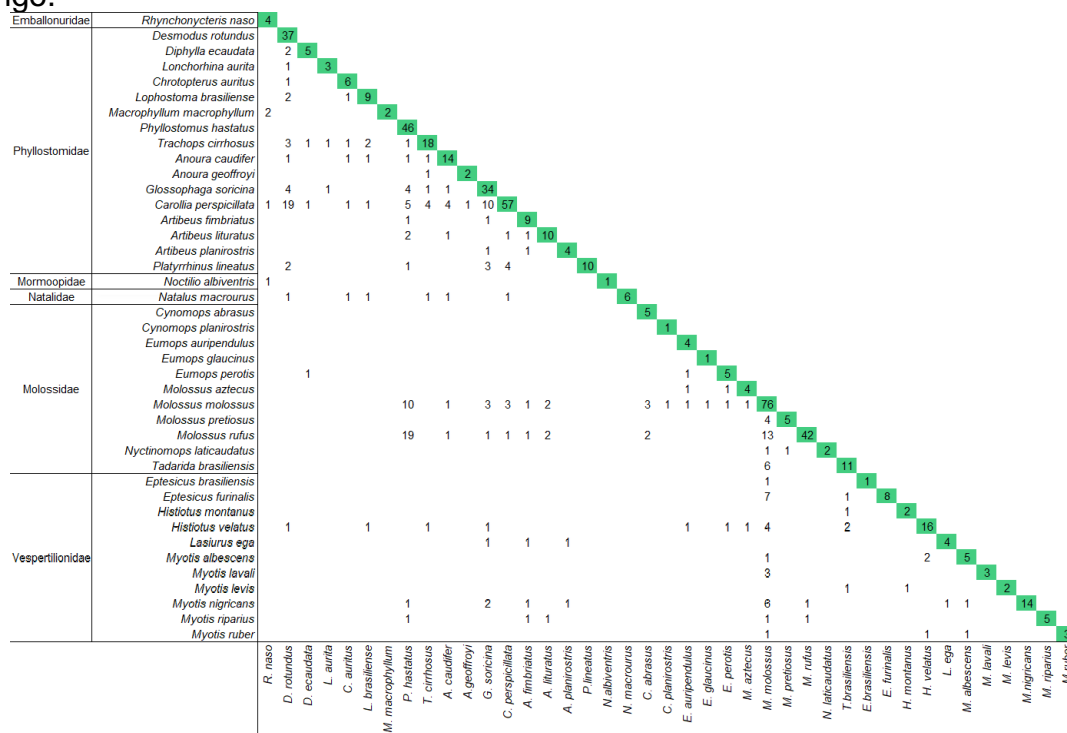


Fontes: Flickr: (A) @antonello; (B) @tete07; (C) @omarjunior; (D) joãopaulobarbosa; (E) @adrianaoliveira; (F) @fláviobritto; (G) @lazarorobertodemenezes; (H) @valentinariuz; (J) @paulamarinacastro; (K) @mammal; (I) Costa *et al.*, 2010; (L) Garbino *et al.*, 2021.

Obtivemos 494 registros de compartilhamento de abrigos entre 41 espécies (68,3%), enquanto 19 espécies (31,7%) não tiveram registros de compartilhamento com outras espécies (Figura 2). As espécies que mais compartilharam foram

Molossus molossus (n=76; 15,4%) com 24 espécies, *Carollia perspicillata* (n=57; 11,5%) com 15 espécies, *Phyllostomus hastatus* (n=46; 9,3%) com 11 espécies, *Molossus rufus* (n=42; 8,5%) com 10 espécies, *Desmodus rotundus* (n=37; 7,5%) com 11 espécies e *Glossophaga soricina* (n=33; 6,7%) com 13 espécies. As espécies que mais compartilharam abrigos entre si foram *C. perspicillata* com *D. rotundus* e *M. rufus* com *P. hastatus* (n=19; 3,8%). *Molossus Molossus* (n=36; 47,4%), *P. hastatus* (n=16; 34,8%) e *M. rufus* (n=16; 38,1%), tiveram mais coabitações em forro de casa. *C. perspicillata* (n=26; 45,6%), *D. rotundus* (n=26; 45,6%) e *G. soricina* (n=18; 54,5%), tiveram mais coabitações em casa.

Figura 2: Matriz de compartilhamento de estruturas antrópicas pelos morcegos, mostrando o número de vezes em que as espécies coabitaram em um mesmo abrigo.



O número elevado de registros de casa pode ser resultante da ampla acessibilidade desse abrigo e por oferecerem condições favoráveis, como proteção contra intempéries e predadores, além de estarem disponíveis tanto em áreas urbanas e rurais. Das 90 espécies da família Phyllostomidae que ocorrem no Brasil, somente 16 contêm registros de compartilhamento de abrigos. Enquanto que quase metade das 26 espécies da família Molossidae no Brasil compartilham abrigos, com 11 espécies com registro de compartilhamento. Isso indica que algumas famílias são mais propensas a compartilhar abrigos do que outras e apresentam maior flexibilidade no uso de abrigo. A grande quantidade de registros de coabitação de *M. molossus* pode ser explicada pelo número elevado de estudos com a espécie, que é a mais abundante em algumas regiões do Brasil. A coabitação entre *C. perspicillata* e *D. rotundus* pode ser explicada pelo fato dessas espécies usarem o mesmo tipo de abrigo como casa abandonada, podendo coabitar em diferentes setores ou cômodos. A preferência por forros de casa e não em outras estruturas entre as espécies de *Molossus* spp. e *P. hastatus* pode sugerir que esse tipo de construção, por serem espaços mais amplos, permitem a coabitação entre as espécies sem que elas precisem entrar em contato direto, embora haja uma

necessidade de ter mais estudos para ver se existe alguma vantagem nessas coabitações.

4. CONCLUSÕES

Os dados indicam que muitas espécies são oportunistas no uso de abrigos e utilizam construções e estruturas antrópicas e que o compartilhamento de abrigos é comum entre várias espécies. A escassez de informações sobre coabitação dificulta a compreensão das interações interespecíficas entre as espécies. Além disso, a continuidade das análises pode ser útil para estudos futuros, indicando quais tipos de abrigos estão associados a determinadas espécies, podendo direcionar o manejo de colônias e as estratégias de conservação e auxiliar no entendimento da transmissão de patógenos entre morcegos que compartilham abrigos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COSTA, L.M.; LOURENÇO, E.C.; ESBÉRARD, C.E.L.; SILVA, R.M. Colony size, sex ratio and cohabitation in roosts of *Phyllostomus hastatus* (Pallas) (Chiroptera: Phyllostomidae) **Braz. J. Biol.**, v.70, n.4, p.1047-1053, 2010.
- ESBÉRARD, C.E.L.; JESUS, A.C.; MOTTA, A.G.; BERGALLO, H.G.; GETTINGER, D. *Hesperoctenes fumaris* (Hemiptera: Polyctenidae) Infesting *Molossus rufus* (Chiroptera: Molossidae) in Southeastern Brazil. **The Journal of Parasitology**, Kansas, v.91, n.2, p.467-470, 2005.
- GARBINO, G.S.T.; PEREIRA, V.J.A.; PAGOTTO, T.; PRIST, P.R.; ABRA, F.D. Notes on the artificial roost of *Myotis albescens* (Chiroptera, Vespertilionidae) in Southeastern Brazil. **Oecol. Aust.**, v.25, n.4, p.855-861, 2021.
- KUNZ, T. H. **Ecology of bats**. New York: Plenum, 1982.
- LEWIS, S.E. Roost fidelity of bats: review. **Journal of Mammalogy**, v.76, n.2, p.481-496, 1995.
- MENDES, P.; VIEIRA, T.B.; OPREA, M.; BRITO, D.; DITCHFIELD, A.D. Roost use by bats in Espírito Santo, Brazil: comparison of a protected area, a rural landscape, and an urban landscape. **Cuadernos de Investigación UNED**, San José, v.3, n.2, 2011.
- MUÑOZ-ROMO, M.; COHEN, G.; PAGE, R. Place your bets: small prey faces large predators. **Behav.**, Leiden, v.159, n.10, p.989-997, 2022.
- ORMSBEE, P.C.; KISER, J.; PERLMETER, S.I. The importance of night roosts to the ecology of forest bats. In: LACKI, M.J.; HAYES, J.P.; KURTA, A. **Bats in forests: conservation and management**. Baltimore: JHU Press, 2007. p. 129-152.
- SOUZA, M. B.; BORGES, R.E.; ASSIS, R.A.; SILVA, M.A.G.; ZORTÉA, M.; SANTOS, L.R.S. Predação oportunista de *Carollia perspicillata* (Chiroptera: Phyllostomidae) pelo morcego *Phyllostomus hastatus* (Chiroptera: Phyllostomidae). **Enciclopédia Biosfera**, Jandaia, v.17, n.34, p. 554-561, 2020.
- VOIGT, C.C.; PHELPS, K.L.; AGUIRRE, L.F.; SCHOEMAN, M.C.; VANITHARANI, J.; ZUBAID, A. Bats and buildings: The conservation of synanthropic bats. In: VOIGT, C.C.; KINGSTON, T. **Bats in the Anthropocene: conservation of bats in a changing world**. Lubbock, Texas: Tigga Kingston, 2016. p.427-462.
- ZEUS, V. M.; PUECHMAILLE, S. J.; KERTH, G. Conspecific and heterospecific social groups affect each other's resource use: a study on roost sharing among bat colonies. **Animal Behaviour**, Indiana, v. 123, p. 329- 338, 2017.