

## REVISÃO SOBRE O USO DE ABRIGOS POR MORCEGOS NO BIOMA PAMPA

JANRYÊ KLOPPENBURG CHAGAS<sup>1,2</sup>; MARCOS CÉSAR FAUSTINO<sup>1,3</sup>; ANA MARIA RUI<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Projeto Morcegos do Extremo Sul, Depto. de Ecologia, Zoologia e Genética, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas (RS); <sup>1,2</sup>janryekchagas@gmail.com; <sup>1,3</sup>faustinomarcoscesar@yahoo.com; <sup>1,4</sup>ana.rui@ufpel.edu.br

### 1. INTRODUÇÃO

O Bioma Pampa ocupa um território de 750 mil km<sup>2</sup>, distribuído entre o sul do Brasil, o centro-leste da Argentina e todo o Uruguai. O Pampa constitui a maior extensão de ecossistemas campestres de clima temperado da América do Sul, e abriga em grande parte espécies adaptadas ao ambiente aberto do campo (SUERTEGARAY; SILVA, 2009).

O Pampa é o bioma brasileiro com menos amostragens de quirópteros e estimativas indicam que existem registros para apenas 40% do seu território (BERNARD *et al.*, 2011). O mesmo padrão pode ser esperado para as regiões do Pampa na Argentina e Uruguai, apesar de não existirem avaliações formais. Os morcegos podem utilizar os mais diversos tipos de abrigos, como cavernas, fendas-de-rocha, ocos-de-árvore, folhagem e construções humanas, como forros de casa, sótãos, porões, janelas, vãos de dilatação, pontes e outros (KUNZ, 1982). Esses abrigos oferecem a proteção necessária contra a predação e o clima, possibilitando que os indivíduos se desenvolvam e se reproduzam. A disponibilidade de abrigos adequados influencia na densidade populacional e estratégias de forrageamento e deslocamento das espécies (KUNZ, 1982).

Os morcegos atuam em importantes processos ecológicos, como dispersão de sementes e polinização (WRIGTH *et al.*, 2007), e no controle de insetos pragas da agricultura (CLEVELAND *et al.*, 2006), o que evidencia a importância de sua conservação, que por sua vez, está diretamente ligada à preservação de seus abrigos. O objetivo do presente estudo é avaliar o nível do conhecimento atual referente ao uso de abrigos por morcegos no Bioma Pampa, buscando compilar as informações sobre quais regiões e/ou habitats foram estudados, quais são os tipos de abrigos utilizados e quais as espécies com dados disponíveis. A partir dessa compilação, será possível a detecção de lacunas no conhecimento sobre o assunto e o direcionamento dos trabalhos para a obtenção de dados que possibilitem a formulação de estratégias adequadas de conservação e manejo.

### 2. METODOLOGIA

A metodologia consistiu na busca e revisão de artigos científicos publicados sobre o uso de abrigos por morcegos e/ou que citassem a utilização de um abrigo específico na região de abrangência geográfica do Bioma Pampa (SUERTEGARAY; SILVA, 2009). As buscas foram realizadas sem restrições temporais. Foram utilizadas as plataformas digitais Portal de Periódicos CAPES/MEC e o Google Acadêmico. As buscas foram realizadas nos idiomas português, espanhol, e inglês. Foram utilizadas as seguintes palavras chaves e suas combinações: 'morcego', 'Chiroptera', 'Pampa', 'Brasil', 'Uruguai', 'Argentina', 'Rio Grande do Sul', 'poleiro', 'abrigo', 'estrutura', 'construção', 'feito por humano', 'árvore', 'cavidade de árvore', 'folhagem de árvore', 'caverna' e 'fenda em rocha'.

As referências bibliográficas foram organizadas no gerenciador *online* de bibliografias *Mendeley*. Durante a revisão da bibliografia foram compilados os seguintes dados: localidade, habitat e tipo de abrigo utilizado, assim como a família e espécie registrada. Estas informações foram organizadas em banco de dados utilizando o programa *Microsoft Excel*.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foram localizados trabalhos cujo o tema específico fosse uso de abrigos por morcegos no Pampa. Foram encontrados 12 artigos com citações de utilização de abrigos por morcegos no Pampa, porém o tema central desses artigos era distinto de “uso de abrigos” (Tabela 1). Dos estudos localizados, oito foram realizados no Rio Grande do Sul, Brasil, dois na Argentina e dois no Uruguai.

Dentre os artigos, 10 registram abrigos em áreas rurais, cinco registram em área urbana e apenas um registra abrigo em área de vegetação nativa. O conhecimento em relação à mata nativa é o mais falho entre os habitats.

Estes resultados representam um número de dados muito pequeno para um bioma da proporção do Pampa, fica claro a precariedade do conhecimento sobre o assunto. Em nenhum dos países há um número adequado de registros, porém, o mais preocupante é o Uruguai, já que o Pampa ocupa todo o seu território, e há apenas dois relatos de abrigos.

TABELA 1: Registros de utilização de abrigos por morcegos (Mammalia, Chiroptera) no Bioma Pampa até julho de 2021.  
(continua)

Localidade	Habitat	Família	Espécie	Tipo de Abrigo
Porto Alegre Rio Grande do Sul, Brasil (MARQUES; FABIÁN, 1994)	Área urbana	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Telhado de casa Telhado, poço de elevador e caixa de persiana de prédio
Porto Alegre Rio Grande do Sul, Brasil (FABIÁN; MARQUES, 1996)	Área urbana	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Entre telhas e vigas de prédio Paredes e vigas de prédio
Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil (SANTOS <i>et al.</i> , 2008)	Área rural	Molossidae	<i>Nyctinomops laticaudatus</i> <i>Molossus rufus</i>	Sótão e fendas de dilatação de prédio Sótão e fendas de dilatação de prédio
Oro Verde, Entre Ríos, Argentina (SOUZA <i>et al.</i> , 2008)	Área rural	Molossidae	<i>Eumops dabbenei</i>	Casa
Gualeguaychú, Entre Ríos, Argentina (SOUZA; PAVÉ, 2009)	Área rural	Vespertilionidae	<i>Myotis albescens</i>	Ponte
Palmares do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil (BARROS <i>et al.</i> , 2011)	Área rural	Vespertilionidae	<i>Lasiurus ega</i>	Galhos de árvore
Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil (QUINTELA <i>et al.</i> , 2011)	Área urbana, Área rural e Mata nativa	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i> , <i>Promops nasutus</i> , <i>Molossus molossus</i> ,	Sótão de casa
		Vespertilionidae	<i>Histiotus velatus</i> , <i>Eptesicus brasiliensis</i> , <i>Myotis albescens</i> , <i>Myotis nigricans</i> , <i>Lasiurus blossevillii</i> ,	Armazém Casa Telhado de cerâmica
		Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i> , <i>Sturnira lilium</i> , <i>Desmodus rotundus</i>	Prédios Estábulo
				Casas

TABELA 1: Registros de utilização de abrigos por morcegos (Mammalia, Chiroptera) no Bioma Pampa até julho de 2021.  
(conclusão)

Localidade	Habitat	Família	Espécie	Tipo de Abrigo
Dom Pedrito, Rio Grande do Sul, Brasil (PETERS <i>et al.</i> , 2012)	Área urbana	Molossidae	<i>Molossus rufus</i> , <i>Tadarida brasiliensis</i>	Telhado de um prédio público
Lavras do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil (PETERS <i>et al.</i> , 2012)	Área rural		<i>Molossus rufus</i>	Cavidade de árvore
			<i>Tadarida brasiliensis</i>	Telhado
		Vespertilionidae	<i>Histiotus velatus</i>	Telhado
Formigueiro, Rio Grande do Sul, Brasil (PETERS <i>et al.</i> , 2012)	Área rural	Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	Telhado
			<i>Glossophaga soricina</i>	Telhado
Tapes, Rio Grande do Sul, Brasil (PETERS <i>et al.</i> , 2012)	Área rural	Molossidae	<i>Molossus rufus</i> , <i>Molossus molossus</i>	Telhado de casa desabitada
			<i>Tadarida brasiliensis</i>	Telhado
		Vespertilionidae	<i>Histiotus velatus</i>	Telhado
		Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	Telhado
			<i>Artibeus lituratus</i>	Cavidade de árvore
Osório, Rio Grande do Sul, Brasil (BARROS <i>et al.</i> , 2015)	Área rural	Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	Casa
		Molossidae	<i>Molossus molossus</i> , <i>Molossus rufus</i>	Cavidade de árvore Telhado de casa
		Molossidae, Vespertilionidae	<i>Molossus molossus</i> , <i>Molossus rufus</i> , <i>Eptesicus brasiliensis</i>	Cavidade de árvore
			<i>Molossus molossus</i> , <i>Eptesicus brasiliensis</i>	Cavidade de árvore Telhado de casa
Tabaí, Rio Grande do Sul, Brasil (BARROS <i>et al.</i> , 2015)	Área rural	Molossidae	<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	Fenda entre as rochas
Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil (BARROS <i>et al.</i> , 2015)	Área rural	Vespertilionidae	<i>Histiotus velatus</i>	Frestas entre paredes e colunas de madeira
Rivera, Rivera, Uruguai (NUÑEZ <i>et al.</i> , 2018)	Área rural	Molossidae, Vespertilionidae	<i>Tadarida brasiliensis</i> , <i>Myotis levis</i>	Túneis de mineração Armazéns
Montevideu, Montevideu, Uruguai (NUÑEZ <i>et al.</i> , 2018)	Área urbana	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Dutos de ventilação
		Molossidae, Vespertilionidae	<i>Tadarida brasiliensis</i> , <i>Myotis levis</i> , <i>Myotis albescens</i>	Armazéns
Garzón, Rocha, Uruguai (NUÑEZ <i>et al.</i> , 2018)	Área rural	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Telhado de casa abandonada
Uruguai (NUÑEZ <i>et al.</i> , 2019)	Área rural	Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	Cavernas
				Casa abandonada
				Túneis de mineração

NOTA: \*QUINTELA *et al.* (2011) não fornece dados sobre qual tipo de abrigo cada espécie utiliza, apenas relata qual família do indivíduo encontrado em cada abrigo.

#### 4. CONCLUSÕES

Com a escassez de dados sobre abrigos utilizados por morcegos no Pampa, torna-se quase inviável a elaboração de políticas públicas e planos de conservação e manejo adequado para o grupo. Ainda existem várias lacunas no conhecimento sobre este tema, desta forma é necessário direcionar esforços para estudar e melhor compreender a utilização de abrigos por morcegos para preencher esta falta de informação. Não há dados sobre preferências ou exigências para o uso de abrigos para nenhuma espécie dentro do Pampa. O conhecimento sobre abrigos pode ser útil no manejo de colônias quando há

conflitos com humanos e seus animais domésticos. Além disso, a preservação dos abrigos de quirópteros é essencial para a conservação de suas espécies, que desempenham importantes papéis ecológicos.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROS, M.A.S.; DE MAGALHÃES, R.G.; RUI, A.M. Species composition and mortality of bats at the Osório Wind Farm, southern Brazil. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**. v.50, n.1, p. 31-39, 2015.
- BARROS, M.A.S.; PINTO, L.C.; PFAU, R.O.; KISLOWSKI, F.F.; FREIRE, M.D. *Philodryas offersii* (Serpentes, Dipsadidae) feeding on bats in southern Brazil. **Revista Brasileira de Biociências**. Porto Alegre, v.13, n.4, p. 231-236, 2015.
- BARROS, M.A.S.; RUI, A.M. Occurrence and mortality of *Lasiurus ega* (Chiroptera, Vespertilionidae) in monocultures of *Pinus* sp. in Rio Grande do Sul, southern Brazil. **Chiroptera Neotropical**. v.17, n.2, p. 997-1002, 2011.
- BERNARD, E.; AGUIAR, L.M.S.; MACHADO, R.B. Discovering the Brazilian bat fauna: a task for two centuries. **Mammal Review**. v.41, n.1, p.23-39, 2011.
- CLEVELAND, C.J.; BETKE, M.; FEDERICO, P.; FRANK, J.D.; HALLAM, T.G.; HORN, J.; LÓPEZ, JR J.D.; MCCRAKEN, G.F. MEDELLÍN, R.A.; MORENO-VALDEZ, A.; SANSONE, C.G.; WESTBROOK, J.K.; KUNZ, T.H. Economic value of the pest control service provided by Brazilian free-tailed bats in south-central Texas. **Ecology and the Environment**. v.4, n.5, p. 238-243, 2006.
- FABIÁN, M.E.; MARQUES, R.V. Aspectos do comportamento de *Tadarida brasiliensis brasiliensis* (I. Geoffroy, 1824) (Chiroptera; Molossidae) em ambiente urbano. **Biociências**. Porto Alegre, v.4, n.1, p.65-86, 1996.
- KUNZ, T.H. Roosting ecology of bats. **Ecology of Bats**, Nova York, Plenum Press 1982, cap. 1, p.1-55
- MARQUES, R.V.; FABIÁN, M.E. Ciclo reprodutivo de *Tadarida brasiliensis* (I. Geoffroy, 1824) (Chiroptera, Molossidae) em Porto Alegre, Brasil. **Iheringia, Série Zoologia**, Porto Alegre, v.77, p. 45-56, 1994.
- NUÑEZ, G.B.; GENTA, M.; DÍAZ, M.; RODALES, A.L.; GONZÁLEZ, E.M. Circannual sex distribution of the Brazilian free-tailed bat, *Tadarida brasiliensis* (Chiroptera: Molossidae), suggests migration in colonies from Uruguay. **Mastozoologia Neotropical**. Mendoza, v.25, n.1, p. 213-219, 2018.
- NUÑEZ, G.B.; GONZÁLEZ, E.M.; RODALES, A.L. Conservación de los murciélagos (Mammalia: Chiroptera) de Uruguay: Estado actual y perspectivas. **Mastozoologia Neotropical**. Mendoza, v.26, n.1, p. 49-64, 2019.
- PETERS, F.B.; ROTH, P.R.O.; CHRISTOFF, A.U. Mammalia, Chiroptera, Molossidae, *Molossus rufus* É. Geoffroy, 1805: Distribution extension. **Check List**. v.8, n.2, p. 291-293, 2012.
- QUINTELA, F.M.; IBARRA, C.; DE OLIVEIRA, S.V.; MENDVEDOVISKY, I.G.; CORREA, F.; GIANUCA, D.; GAVA, A.; PACHECO, S.M. Mammalia, Chiroptera, Rio Grande do Sul, state of Rio Grande do Sul, Brazil. **Check List**. v.7, n.4, p. 443-447, 2011.
- SUERTEGARAY, D.M.A.; SILVA, L.A.P. Tchê Pampa: histórias da natureza gaúcha. In: PILLAR, V.P.; MÜLLER, S.C.; CASTILHOS, Z.M.S.; JACQUES A.V.A (Editores). **Campos Sulinos - conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: MMA, 2009. Cap. 3, p. 43.
- SOUZA, J.; PAVÉ, R.; CALDERÓN, M.L. Primer registro de *Eumops dabbenei* (Thomas, 1914) (Chiroptera, Molossidae) para la provincia de EntreRíos, Argentina. **Mastozoologia Neotropical**. Mendoza, v.15 n.2 p.189-191, 2008.
- SOUZA, J.; PAVÉ, R. Nuevos registros de quirópteros para la provincia de Entre Ríos. **Mastozoologia Neotropical**. Mendoza, v.16 n.2 p. 291-298, 2009.
- SANTOS, T.G.; SPIES, M.R.; KOPP, K.; TREVISAN, R.; CECHIN, S.Z. Mamíferos do campus da Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. **Biota Neotropica**. v.8, n.1, p.125-131, 2008.
- WRIGTH, S.J.; HERNANDEZ, A.; CONDIT, R. The bushmeat harvest alters seedling banks by favoring lianas, large seeds, and seeds dispersed by bats, birds and wind. **Biotropica**. v.39, n.3, p. 363-371, 2007.