

## UTILIZAÇÃO DE CONSTRUÇÕES HUMANAS COMO ABRIGO POR *Tadarida brasiliensis* NO BIOMA PAMPA

ADELINE DIAS FRANCO<sup>1</sup>; JONAS BELTRÃO DE VARGAS ANTOLINI<sup>1,2</sup>;  
ANA MARIA RUI<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Ecologia de Mamíferos e Aves, Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas – [adediasfranco@gmail.com](mailto:adediasfranco@gmail.com)

<sup>2</sup> [jonasantolini@hotmail.com](mailto:jonasantolini@hotmail.com);

<sup>3</sup> [ana.rui@ufpel.edu.br](mailto:ana.rui@ufpel.edu.br)

### 1. INTRODUÇÃO

Abrigos são recursos essenciais para a ocorrência, sobrevivência e reprodução de morcegos, sendo que neles ocorrem diversas interações sociais e servem como refúgio contra intempéries e predadores (KUNZ, 1982). Algumas espécies selecionam abrigos em construções humanas com relação à umidade e temperatura, pois oferecem melhores condições para termorregulação comparado a abrigos naturais, o que se mostrou muito importante para as colônias maternidade (LAUSEN; BARCLAY, 2006). No entanto, para alguns morcegos o fator limitante é a presença ou ausência de aberturas para o interior do abrigo e sua permanência determinada pela não perturbação por humanos (DAVIS; HERREID; SHORT, 1962), não sendo detectada nenhuma característica estrutural da construção que indique seleção (JENKINS et al., 1998).

A coexistência com humanos, principalmente com relação à utilização de abrigos não naturais, pode gerar vários conflitos (MITCHELL-JONES, 2004) e esses conflitos podem levar a exclusão das colônias (STREICKER et al., 2013). As exclusões podem vir a gerar problema na conservação da espécie, uma vez que não se tem o controle para onde vão essas colônias (O'SHEA et al., 2011), a exclusão e procura por novos abrigos torna-os mais vulneráveis a predação (AGUIAR; MOTTA; ESSBERÁRD, 2012), o que pode elevar consideravelmente a taxa de mortalidade (O'SHEA et al., 2011).

*Tadarida brasiliensis* é uma espécie largamente distribuída no Hemisfério Ocidental (WILKINS, 1989), sendo conhecida por formar grandes colônias (DAVIS; HERREID; SHORT, 1962 e REICHARD et al. 2009) e possuir grande importância como controlador de insetos prejudiciais para a agricultura (CLEVELAND et al. 2006). No Hemisfério Norte, é encontrada ocupando principalmente cavernas, pontes e edifícios (ALLEN et al. 2009 e LI; WINKINS, 2015). Sendo muito bem estudada no México e Texas (EUA), onde foi constatada grande variação no número de indivíduos ao longo do ano (SGRO; WILKINS, 2003) e também variação entre abrigos (SCALES; WILKINS, 2007).

A espécie, apesar de muito abundante na região sul do Brasil, é ainda pouco conhecida, principalmente no que se refere à utilização de abrigos. A determinação de fatores importantes que indiquem seletividade ou não na escolha de abrigos em construções humanas possibilita a criação de metodologias para trabalhos de manejo e conservação desta espécie na região. Com isso, o presente trabalho tem como objetivos: (1) caracterizar os abrigos de *Tadarida brasiliensis* em construções humanas quanto à estrutura física das construções; (2) estimar a abundância de *Tadarida brasiliensis* por abrigo.

### 2. METODOLOGIA

O trabalho está sendo realizado no município de Capão do Leão (31°45'37"S e 52°30'11"O), no sul do estado do Rio Grande do Sul, na região geomorfológica da Planície Costeira pertencente ao Bioma Pampa.

A localização de abrigos iniciou em dezembro de 2015 e ocorrerá até março de 2017 por meio de divulgação virtual, impressa e contato prévio com a população. Dos abrigos localizados são verificadas as seguintes informações: dados do proprietário e informações gerais do local (número para contato, endereço da residência); coordenadas geográficas; tipo do abrigo (fenda de dilatação, forro, caixa de persiana, entre outros); número de aberturas; orientação geográfica da abertura externa do abrigo; e composição estrutural da construção (tipo de material das paredes, presença ou ausência de forro, laje e tipo de material do telhado). Em abrigos onde é possível o acesso ao interior, são efetuadas capturas manuais ou com auxílio de puçá. Em abrigos onde o acesso é impossível, as capturas são realizadas com rede de neblina disposta próximo a abertura do abrigo, na saída para o forrageamento ao entardecer. Para a contagem do número de indivíduos, é feito acompanhamento visual da emergência dos indivíduos ao entardecer, contagem fotográfica ou contagem por captura (KUNZ, 1988).

Os indivíduos capturados tem os seguintes dados obtidos: massa (g), comprimento do antebraço (mm), idade (jovem, adulto), sexo e período reprodutivo. As coletas estão sendo realizadas com autorização do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO), , pertencente ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), órgão do Ministério do Meio Ambiente (MMA) através da Licença Permanente para coleta de material zoológico, nº 52646-1.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período entre dezembro de 2015 a junho de 2016, foram localizados 43 abrigos ocupados por morcegos, sendo destes 28 por *Tadarida brasiliensis*. A espécie mostrou grande variação quanto ao número de indivíduos por abrigo desde um único indivíduo a milhares, tanto machos quanto fêmeas (Tabela 1). Padrão similar observado por SCALES; WILKINS (2007) em sete abrigos de *T. brasiliensis* no Texas, sugerindo que esta variação ocorra devido a diminuição de estresse fisiológico causado dentro dos abrigos. Dentre todos abrigos verificados apenas um apresentou mais de uma dezena de milhares de indivíduos, podendo ser a colônia reprodutiva mais importante da região.

As construções utilizadas como abrigo por *T. brasiliensis* , são em sua grande maioria de paredes de alvenaria, telha de amianto ou barro e com laje. Tais características condizem com o padrão da maioria das construções nesta região. LI; WILKINS (2015) no Waco, Texas, observaram que as características das construções utilizadas por *Tadarida brasiliensis* não diferiam显著mente das não utilizadas. Porém, há uma tendência a ocupação de abrigos em construções abandonadas, o que pode ser explicado por apresentarem maior número de aberturas por deteriorização e menor chance de perturbação pelos proprietários.

Tabela 1. Características dos abrigos de *Tadarida brasiliensis* em construções humanas no município de Capão do Leão (RS), localizados no período de dezembro de 2015 a junho de 2016. Fenda ver. = Fenda vertical; Fenda hor. = Fenda horizontal; Fenda dia. = Fenda diagonal

| Características dos abrigos           | Verão<br>(20 abrigos)<br>$\bar{x} \pm \sigma$<br>(mín - máx)     | Outono<br>(3 abrigos)<br>$\bar{x} \pm \sigma$<br>(mín - máx) | Inverno<br>(5 abrigos)<br>$\bar{x} \pm \sigma$<br>(mín - máx) | Totais<br>(28 abrigos)<br>$\bar{x} \pm \sigma$<br>(mín - máx)                       |
|---------------------------------------|--|--|---|---|
| <b>Nº de Indivíduos</b>               | 217 $\pm$ 294<br>(5 - 1220)                                      | 80 $\pm$ 69<br>(1 - 125)                                     | 20 $\pm$ 18<br>(1 - 42)                                       | 164 $\pm$ 257<br>(1 - 1220)   |
| <b>Sexo dos Indivíduos capturados</b> | ♀ 21 (62%)<br>♂ 13 (38%)<br>Total = 34                           | ♀ 19 (40%)<br>♂ 28 (60%)<br>Total = 47                       | ♀ 4 (27%)<br>♂ 28 (73%)<br>Total = 15                         | ♀ 44 (46%)<br>♂ 52 (54%)<br>Total = 96  |
| <b>Material da construção</b>         | Alvenaria (100%)   | Alvenaria (100%)   | Alvenaria (100%)  | Alvenaria (100%)  |
| <b>Tipo de telha</b>                  | Amianto (65%)<br>Barro (35%)                                     | Barro (100%)   | Barro (60%)<br>Amianto (40%)                                  | Amianto (57%)<br>Barro (43%)  |
| <b>Tipo de isolamento</b>             | Laje (61%)<br>Madeira (11%)<br>PVC (6%)<br>Ausente (22%)         | Laje (67%)<br>Madeira (33%)                                  | Laje (60%)<br>Madeira (20%)<br>Misto (20%)                    | Laje (59%)<br>Madeira (16%)<br>Ausente (15%)<br>Misto (7%)<br>PVC (3%)              |
| <b>Tipo de abrigo</b>                 | Sótão (62%)<br>Fenda ver. (17%)<br>Fenda hor. (17%)<br>Sala (4%) | Sótão (66%)<br>Fenda dia. (33%)                              | Fenda ver. (60%)<br>Sótão (40%)                               | Sótão (58%)<br>Fenda ver. (22%)<br>Fenda hor. (13%)<br>Fenda dia. (3%)<br>Sala (3%) |
| <b>Nº de Aberturas</b>                | Fenda (55%)<br>Uma (17%)<br>Múltiplas (28%)                      | Uma (50%)<br>Múltiplas (50%)                                 | Fenda (60%)<br>Múltiplas (40%)                                | Fenda (52%)<br>Uma (32%)<br>Múltiplas (16%)   |
| <b>Orientação aberturas (ºN)</b>      | 179 $\pm$ 108<br>(0 - 335)                                       | 181 $\pm$ 127<br>(91 - 270)                                  | 190 $\pm$ 120<br>(1 - 334)                                    | 181 $\pm$ 108<br>(0 - 335)  |

#### 4. CONCLUSÕES

A espécie vem se mostrando muito bem adaptada a utilizar construções humanas como abrigo indicando baixa seletividade, moldando sua abundância e distribuição espacial conforme as particularidades dos abrigos.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, L. M. S.; MOTTA, A.; ESBERÁRD, C. *Falco sparverius* (Aves: Falconiformes) preying upon *Nyctinomops laticaudatus* (Chiroptera: Molossidae). **Zoologia**. Brasil, v. 29, n. 2, p. 180-182, 2012.

ALLEN, C.L.; RICHARDSON, S. C.; MCCRACKEN, F. G.; KUNZ, H.T. Birth size and postnatal growth in cave-and bridge-roosting Brazilian free-tailed bats. **Journal of Zoology**, v.280, n.2010, p.8-16, 2009.

CLEVELAND, J. C.; BETKE, M.; FEDERICO, P.; FRANK, D. J.; HALLAM, G. T.; HORN, J.; LÓPEZ-JR, D. J.; MCCRACKEN, F. G.; MEDELLÍN, A R.; VALDEZ, M. A.; SANSONE, G. C.; WESTBROOK, K. J.; KUNZ, H. T. Economic value of the pest control service provided by Brazilian free-tailed bats in south-central Texas. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v.4, n.5, p.238-243, 2006.

DAVIS, R. B.; HERREID, C. F.; SHORT, H. L. Mexican free-tailed bats in Texas. **Ecological Monographs**. v. 32, n. 4, p. 311-346, 1962.

JENKINS, E. V.; LAINE, T.; MORGAN, S. E.; COLE, K. R.; SPEAKMAN, J. R. Roost selection in the pipistrelle bat, *Pipistrellus pipistrellus* (Chiroptera: Vespertilionidae), in northeast Scotland. **Animal Behaviour**. v. 56, p. 909-917, 1998.

KUNZ, T. Roosting ecology of bats. In: KUNZ, T. **Ecology of bats**. 1. ed. London: Plenum Publishing Corporation, 1982. Cap.1, p. 1-56.

KUNZ, T. H. ed., **Ecological and behavioral methods for the study of bats**: Washington, D.C., Smithsonian Institution Press, 1988.

LAUSEN, C. L.; BARCLAY, R. M. R. Benefits of living in a building: Big Brown bats (*Eptesicus fuscus*) in rocks versus buildings. **Journal of Mammalogy**. v. 87, n. 2, p. 362-370, 2006.

LI, H.; WILKINS, K. T. Selection of building roosts by Mexican free-tailed bats (*Tadarida brasiliensis*) in an urban area. **Acta Chiropterologica**. v. 17, n. 2, p. 321-330, 2015.

MITCHELL-JONES, A. J. Public relations. In: MITCHELL-JONES, A. J.; MCLEISH, A. P. **Bat workers' manual**. 3º ed. 2004. Cap. 9, p. 79-94.

O'SHEA, T. J.; NEUBAUM, D. J.; NEUBAUM, M. A.; CRYAN, P. M.; ELLISON, L. E.; STANLEY, T. R.; RUPPERCHT, C. E.; PAPE, J. W.; BOWEN, R. A. Bat ecology and public health surveillance for rabies in an urbanizing region of Colorado. **Urban Ecosystems**. v. 14, p. 665-697, 2011.

REICHARD, D. J.; GONZALEZ, E. L.; CASEY, M. C.; ALLEN, C. L.; HRISTOV, I. N.; KUNZ, H. T. Evening emergence behavior and seasonal dynamics in large colonies of Brazilian free-tailed bats. **Journal of Mammalogy**, v.90, n.6, p.1478-1486, 2009.

SCALES, J. A.; WILKINS, K. T. Seasonality and fidelity in roost use of the mexican free-tailed bat, *Tadarida brasiliensis*, in an urban setting. **Wester North American Naturalist**, v.67, n. 3, p. 402-408, 2007.

SGRO, P. M.; WILKINS, T. K. Roosting behavior of the Mexican free-tailed bat (*Tadarida brasiliensis*) in a highway overpass. **Western North American Naturalist**, v.63, n.3, p.366-373, 2003.

STREICKER, D. G.; FRANKA, R.; JACKSON, F. R.; RUPPRECHT, C. E. Anthropogenic roost switching and rabies vírus dynamics in house-roosting big Brown bats. **Vector-borne and Zoonotic Diseases**. v. 13, n. 7, p. 498-504, 2013.

WILKINS, T. K. *Tadarida brasiliensis*. **Mammalian Species**. n.331, p.1-10, 1989.