



Artículo

MORCEGOS (MAMMALIA, CHIROPTERA) EM REFÚGIOS DIURNOS ARTIFICIAIS NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL

Theany Biavatti¹, Luciana M. Costa^{1,2} e Carlos E. L. Esbérard¹

¹ Laboratório de Diversidade de Morcegos, IB, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Km 47 da BR 457, 23890-000, Seropédica, RJ, Brasil

² Laboratório de Ecologia de Mamíferos, Departamento de Ecologia, IB, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rua São Francisco Xavier 524, 20550-013, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. [Correspondência: Luciana de Moraes Costa <costalucianam@gmail.com>].

RESUMO. Residências e construções isoladas no interior de áreas de florestas bem conservadas também são utilizadas como refúgio diurno pelos morcegos o que sugere que construções são atrativas por proverem proteção contra predadores, além de serem ambientes adequados para reprodução e interação social. Neste trabalho é apresentada uma revisão dos dados disponíveis na literatura para o sudeste do Brasil a partir de 2000 e dados não publicados coletados pelos autores entre 2010 e 2013 sobre o uso de construções pelos morcegos. Trinta e um trabalhos publicados foram analisados. Somados aos dados dos autores um total de 42 localidades foram amostradas, e 37 espécies de morcegos foram registradas em construções. Um total de 23 espécies possui dados de coabitação, enquanto 14 não compartilham abrigo com outras espécies. *Molossus molossus* mostra elevada frequência em construções de áreas antrópicas e trata-se da espécie insetívora mais capturada na Região Sudeste do Brasil e a que mais se refugia em forros. Em outros tipos de construções, a espécie mais frequente em coabitação foi *Desmodus rotundus*, citada em 16 artigos compartilhando abrigo com nove espécies. Amostragens no interior desses abrigos são importantes por fornecerem dados sobre as interações entre as diferentes espécies. Essas informações poderão contribuir para procedimentos adequados de manejo e para que problemas de saúde pública sejam minimizados.

ABSTRACT. Bats (Mammalia, Chiroptera) in artificial diurnal roosts in southeastern Brazil. Many bats use isolated houses and buildings within forested areas as daytime shelters. The large use of buildings suggests that these may be attractive for many bat species to provide protection against predators and are suitable for reproductive and social interactions. We present an overview of published (since 2000) and unpublished data (2010-2013) on the use of buildings by bats in southeastern Brazil. Thirty-one published works were analyzed. Together with the authors' data, we document 42 sites and 37 species of bats recorded to roost in buildings. Twenty-three species share shelters with other species. *Molossus molossus* was common in constructions of disturbed areas, was the most commonly captured insectivorous species in southeastern Brazil, and the one most frequently found under roofs. In other types of buildings, the most common species was *Desmodus rotundus*, observed in cohabitation with nine other species. Sampling in these roosts is important for providing data on the interactions between species. Additionally, this information could contribute to optimal management for minimizing public health problems.

Palavras-chave: Adaptação. Colônias. Interações com humanos. Refúgio. Urbanização.

Key words: Adaptation. Colony. Interaction with humans. Roosts. Urbanization.

INTRODUÇÃO

No Brasil, estudos sobre a ocorrência e a distribuição de morcegos nos últimos anos têm aumentado, no entanto esse conhecimento se restringe a pesquisas realizadas em menos de 10% de toda extensão do país (Bernard et al., 2011). A maior parte dos estudos sobre morcegos ocorre na Região Sudeste (Uieda e Pedro, 1996), sendo o Rio de Janeiro o estado melhor amostrado (Bergallo et al., 2003; Esbérard e Bergallo, 2005) e com longo histórico de pesquisas (Peracchi e Nogueira, 2010). Entretanto, dados sobre o número de ocorrências em áreas urbanizadas ainda são deficientes até mesmo na Região Sudeste do país (Pacheco et al., 2010), principalmente nos estados do Espírito Santo e Minas Gerais (Bergallo et al., 2003).

Nos centros urbanos, os morcegos são favorecidos por fontes de alimento como insetos que podem ser atraídos pela iluminação artificial, pela presença de diversas espécies de árvores frutíferas que podem ter seus frutos utilizados como alimento, e pelas construções que podem ser utilizadas como abrigo (Uieda et al., 1995; Bredt et al., 2009; Pacheco et al., 2010; Almeida et al., 2011; Carvalho et al., 2011; Albuquerque et al., 2012). Residências e construções isoladas no interior de áreas florestadas bem conservadas são utilizadas como refúgio diurno pelos morcegos (Esbérard, 2001; Freitas, 2012) o que sugere que construções podem ser atrativas por proverem proteção contra muitos dos predadores e contra intempéries, além de ser ambiente adequado para reprodução, criação de filhotes e interação social (Kunz, 1982; Lewis, 1995; Uieda et al., 1995).

Estudos em abrigos diurnos são importantes, pois podem complementar a amostragem da diversidade local (Portfors et al., 2000; Pol et al., 2003) e porque permitem a observação direta de aspectos da biologia de espécies com poucas capturas de indivíduos quando em atividade de forrageio ou deslocamento (Luz et al., 2011). Esses estudos também permitem estimar a adaptabilidade das espécies ao meio ambiente e as relações interespecíficas estabelecidas por elas (Costa et al., 2010). Nos centros urbanos a identificação dos abrigos e das espécies que coabitam é importante para determinar tam-

bém o papel que cada espécie desempenha na epidemiologia da raiva (Scheffer, 2005; Almeida et al., 2011). Pessoas que entram em locais pouco ventilados e com acúmulo de guano podem promover a suspensão de esporos de fungos como *Histoplasma capsulatum* (Darling, 1906), causador da histoplasmose (Esbérard et al., 1999; Ferreira e Borges, 2009; Pacheco et al., 2010). Além de doenças, a presença dos morcegos e o acúmulo de guano dentro de construções humanas podem causar odores desagradáveis e eventualmente causar a contaminação de alimentos e da água armazenada nas caixas d'água, quando não estão devidamente fechadas (Esbérard et al., 1999; Reis et al., 2006; Schneider et al., 2009; Carvalho et al., 2011).

No entanto, são poucos os pesquisadores que optam por realizar capturas em refúgios artificiais de quirópteros no Brasil (Sazima e Uieda, 1977; Esbérard e Bergallo, 2005; Bolzan et al., 2010; Peracchi e Nogueira, 2010). Alguns trabalhos publicados apresentam dados de quirópteros em seus abrigos naturais ou artificiais, porém são dados de pesquisas relacionadas, geralmente, a registros de espécies em determinadas regiões do país, prevalência de ectoparasitos e/ou a presença do vírus rábico (Bredt et al., 1999; Barros et al., 2006; Carvalho et al., 2011; Rosa et al., 2011).

Para a Região Sudeste do Brasil não existe um levantamento reunindo todos os registros de espécies que se refugiam durante o dia em construções humanas. No estado do Rio de Janeiro, Esbérard et al. (1999) amostraram 120 refúgios artificiais entre os anos de 1989 e 1998 e elaboraram uma lista das espécies nas áreas urbanizadas do estado. O presente trabalho tem como objetivo atualizar os registros de espécies que utilizam construções humanas como abrigo diurno no estado do Rio de Janeiro, elaborar uma lista dessas ocorrências para o sudeste do Brasil de 2000 a 2013 e analisar quais espécies têm registros de coabitação.

MATERIAL E MÉTODOS

Para elaboração deste trabalho foram utilizados registros do banco de dados do Laboratório de Diversidade de Morcegos (LADIM) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e dados da literatura.

As fontes para obtenção dos dados de referências foram: banco de teses da CAPES, Scielo, Scopuse Google Scholar. As buscas foram realizadas entre os meses de abril e setembro de 2013, utilizando as palavras “Chiroptera”, “quirópteros”, “morcegos”, “bats”, “abrigos”, “refúgios”, “roosts”, “Rio de Janeiro”, “São Paulo”, “Espírito Santo”, “Minas Gerais” e a combinação das mesmas. Dados como coabitação e tipo de refúgio artificial ocupado como casa, forro de casa ou outros tipos de refúgio artificial foram anotados. Foi considerado abrigo artificial qualquer construção humana utilizada como refúgio diurno. Foram considerados usuários de construções como refúgio, os morcegos capturados nesses locais durante o dia, ou que saiam do mesmo durante a noite. Nesta análise só foram considerados refúgios permanentes as estruturas com informações de uso durante o dia por pelo menos sete dias consecutivos através de informações dos moradores ou observação direta.

Observações diretas além do uso de redes e armadilhas foram consideradas para obtenção dos dados não publicados e apresentados no presente trabalho, cujas capturas ocorreram de 2000 a 2013 em seis localidades do estado do Rio de Janeiro e em duas localidades do estado de Minas Gerais.

RESULTADOS

Um total de 84 estudos com dados sobre refúgios de morcegos foi obtido, sendo 75 referentes a pesquisas realizadas no Brasil. Para a Região Sudeste, foram obtidos 48 estudos. Desse total, 31 apresentaram dados de capturas em refúgios artificiais, enquanto 17 não especificaram a localidade exata de captura dos morcegos ou se os refúgios estudados eram naturais ou artificiais.

Dentre os trabalhos publicados sobre refúgios artificiais no Sudeste, o estado do Rio de Janeiro apresentou o maior número de estudos da Região Sudeste (68%, N = 21), entre os anos de 2000 e 2013 (veja Costa et al. 2010 e Luz et al. 2011), seguido de São Paulo (16%, N = 5), que teve seus resultados publicados entre 2000 e 2011 (Albas et al. 2011). Do estado do Espírito Santo foi obtido somente um artigo (Mendes et al. 2011), publicado no ano de 2011, ano em que ocorreu o maior número de publicações sobre o assunto na região sudeste (N = 6), enquanto Minas Gerais apresentou quatro trabalhos publicados entre 2003 e 2012 (De Knecht et al., 2005; Aguiar et al., 2012). Mesmo no estado do Rio de Janeiro

observa-se grande concentração dos trabalhos nas regiões sul e central do estado, com ausência quase completa de registros disponíveis na região norte (**Fig. 1**).

Um total de 37 espécies apresenta registros publicados em construções (**Tabela 1**). Desse total, 15 espécies (40.5%) foram registradas em forros. Outros tipos de refúgios artificiais como porões, pontes, bueiros, cisternas, ductos de ventilação e chaminés foram confirmados como abrigos de 22 espécies (64.9%), com 11 espécies (29.7%) confirmadas utilizando todos os tipos de refúgios artificiais considerados. No Rio de Janeiro, 18 espécies foram listadas previamente e somadas aos novos registros, totalizam 33 espécies. Nove espécies foram registradas em São Paulo, 14 em Minas Gerais e seis no Espírito Santo. O estado do Espírito Santo apresenta registro exclusivo de uma espécie (*Lonchorhina aurita* Tomes, 1863) enquanto o Rio de Janeiro apresenta exclusividade de 19 espécies: *Anoura caudifer* (E. Geoffroy, 1818), *Lophostoma brasiliense* Peters, 1866, *Micronycteris megalotis* (Gray, 1842), *Phyllostomus hastatus* (Pallas, 1767), *Tonatia bidens* (Spix, 1823), *Artibeus fimbriatus* Gray, 1838, *Artibeus lituratus* (Olfers, 1818), *Artibeus obscurus* (Schinz, 1821), *Artibeus planirostris* (Spix, 1823), *Platyrrhinus recifinus* (Thomas, 1901), *Sturnira lilium* (E. Geoffroy, 1810), *Noctilio leporinus* (Linnaeus, 1758), *Furipterus horrens* (Cuvier, 1828), *Cynomops abrasus* (Temminck, 1826), *Molossops neglectus* Willians & Genoways, 1980, *Molossus rufus* E. Geoffroy, 1805, *Nyctinomops macrotis* (Gray, 1840), *Lasiurus ega* (Gervais, 1856) e *Myotis levis* (E. Geoffroy, 1824). Foram registradas duas espécies exclusivamente em Minas Gerais, *Nyctinomops aurispinosus* (Peale, 1848) e *Nyctinomops laticaudatus* (E. Geoffroy, 1805); São Paulo não tem registros exclusivos.

Vinte e três espécies (62.2%) apresentam dados de coabitação, enquanto 14 espécies (37.8%) não compartilham o abrigo com outras espécies. Dentre as espécies que utilizam o mesmo abrigo que outras espécies, *Tadarida brasiliensis* (I. Geoffroy, 1806) apresenta registro somente em forros (**Tabela 2**), 14 foram registradas em outros tipos de refúgio artificial, enquanto oito coabitam com diferentes espécies em todos os tipos de refúgios artificiais (**Tabela 2**).

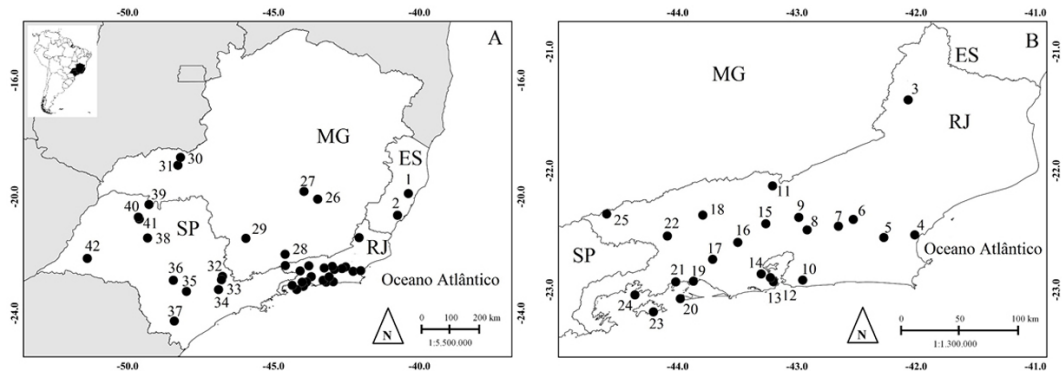


Fig. 1. (A) Localidades com dados de morcegos em refúgio artificial entre os anos de 1999 e 2013 na região sudeste do Brasil. (B) Detalhe do estado do Rio de Janeiro com inserção do mapa da América do Sul, destacando a localização do sudeste brasileiro. Estados, municípios e localidades: **Espírito Santo**, (1) Ibirapu, Área de Relevante Interesse Ecológico Morro da Vargem e (2) Alfredo Chaves, propriedade particular; **Rio de Janeiro**, (3) Miracema, Paraíso do Tobias; (4) Casimiro de Abreu, Morro de São João; (5) Silva Jardim, Reserva Biológica de Poço das Antas; (6) Friburgo, Fazenda Ouro Verde; (7) Cachoeira de Macacu, Fórum; (8) Guapimirim, Centro de Primatologia; (9) Teresópolis, Chalé Sacre Coeurs; (10) Maricá, Serra Inoã; (11) Três Rios, propriedade particular; (12) Rio de Janeiro, Rua Felício dos Santos; (13) Rio de Janeiro, São Cristóvão; (14) Rio de Janeiro, área urbana; (15) Petrópolis, Reserva Biológica de Araras; (16) Nova Iguaçu, Reserva Biológica do Tingüá; (17) Seropédica, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; (18) Valença, Santuário da Vida Silvestre da Serra da Concórdia; (19) Itaguaí, Ilha de Itacuruçá; (20) Mangaratiba, Ilha da Marambaia; (21) Mangaratiba, Sahy; (22) Volta Redonda, Área de Relevante Interesse Ecológico Floresta da Cicuta; (23) Angra dos Reis, Ilha Grande; (24) Angra dos Reis, Ilha da Gipóia e (25) Visconde de Mauá, propriedade particular; **Minas Gerais**, (26) Santa Bárbara, Serra da Caraça; (27) Belo Horizonte, propriedade particular; (28) Aiuruoca, Reserva Particular do Patrimônio Natural Cachoeira do Tombo; (29) Alfenas, Fazenda Ilha; (30) Araguari, propriedade particular e (31) Uberlândia, Fábrica Sadia; **São Paulo**, (32) Amparo, Km 116 da Estrada Morungaba; (33) Morungaba, Km 109 da Estrada Morungaba; (34) Jundiá, propriedade particular; (35) Quadra, Rodovia Castelo Branco; (36) Botucatu, propriedade particular; (37) Fazenda Intervales, Ribeirão Grande; (38) Novo Horizonte, Fazenda Santa Maria; (39) Icem, Rodovia Icem Paulo de Faria; (40) Tanambi, Fazenda São José; (41) Neves Paulista, propriedade particular e (42) Presidente Prudente, propriedade particular.

Tabela 1

Lista de espécies capturadas ou observadas em abrigo artificial no sudeste do Brasil, família e espécie, tipo de abrigo artificial, número de indivíduos registrados, local do registro, estado do sudeste do Brasil onde ocorreu o registro e respectiva referência bibliográfica.

TAXA	Abrigo	Indivíduos	UF	Referência
EMBALLONURIDAE				
<i>Rhynchonycteris naso</i> (Wied-Neuwied, 1820)	Forro	1	MG	1
	Ponte	1	ES	2
PHYLLOSTOMIDAE				
<i>Desmodus rotundus</i> (E. Geoffroy, 1810)	Bueiro	170 a 200	SP	3
	Bueiro	cerca de 120	SP	3
	Bueiro	cerca de 100	SP	3

(Tabela 1 cont.)

TAXA	Abrigo	Indivíduos	UF	Referência
	(*) Bueiro, casa abandonada, ponte, usina hidrelétrica, forno de carvoaria, cisterna, torre, paiol, viaduto	até 300	MG	4
	Casa	SD	RJ	5
	Casa abandonada	24	RJ	6
	Casa abandonada de barro	130	SP	3
	Casa abandonada sem forro	80	SP	3
	Casa abandonada, túnel, bueiro, ponte	1 a 9	SP	7
	Manilha	2	RJ	6, LADIM
	Manilha	14	RJ	8
	Ponte	> 6	RJ	6
	Ponte	120	SP	3
	Porão	SD	RJ	8, 9
	Porão	3	RJ	LADIM
	Tubos de Drenagem em estrada	2 a 20	ES	2
	Depósito abandonado	110	SP	3
<i>Anoura caudifer</i> (E. Geoffroy, 1818)	Casa abandonada	> 20	RJ	6, LADIM
	Casa	SD	RJ	5
	Porão	SD	RJ	8
	Porão	1	RJ	LADIM
<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	Bueiro, casa abandonada	1 a 5	SP	7
	Casa de bombas	3	RJ	6
	Cisterna	> 12	RJ	6, LADIM
	Depósito	2	RJ	6
	Ductos de ventilação	6	RJ	6
	Forro	6	MG	1
	Forro de telha de amianto	6	RJ	10
	Galpão	6	RJ	6
	Poço de elevador	SD	RJ	6
	Porão	12 a 100	RJ	6, LADIM
	Porão	2	RJ	LADIM
	Sala de manutenção	4 a 6	MG	1
	Tulha abandonada	20	SP	3

(Tabela 1 cont.)

TAXA	Abrigo	Indivíduos	UF	Referência
	Túnel	14	RJ	LADIM
	Túnel	12	MG	LADIM
<i>Lonchorhina aurita</i> Tomes, 1863	Tubulação de água	27	ES	2
<i>Lophostoma brasiliense</i> Peters, 1866	Porão	5	RJ	9
<i>Micronycteris megalotis</i> (Gray, 1842)	Casa	SD	RJ	5
	Forro de casa abandonada	8	RJ	6
<i>Phyllostomus hastatus</i> (Pallas, 1767)	Casa	SD	RJ	5
	Forro	1	RJ	6
	Forro	SD	RJ	11, 12
	Forro	SD	RJ	13
	Forro	85	RJ	10, 14
	Forro	29	RJ	LADIM
	Forro	cerca de 10	RJ	LADIM
	Porão	3	RJ	6
	Porão	3	RJ	14
	Telhado	SD	RJ	15
	Telhado	8	RJ	14
	Telhado	SD	RJ	14
	Telhado	1	RJ	14
	Telhado	57	RJ	14
	Telhado	91	RJ	14
	Telhado	11	RJ	14
<i>Tonatia bidens</i> (Spix, 1823)	Casa	SD	RJ	5
	Forro de casa, casa abandonada	1 a 7	RJ	LADIM
<i>Trachops cirrhosus</i> (Spix, 1823)	Casa	SD	RJ	5
	Porão	SD	RJ	9
	Porão	SD	RJ	8
	Tubulação de água	7	ES	2
<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	Caixa de água pluvial	SD	RJ	6 ET
	Casa	3	RJ	6
	Casa	SD	RJ	5
	Casa abandonada	> 20	RJ	6, LADIM
	Casa abandonada	4	ES	2
	Casa abandonada, túnel, bueiro, ponte, barracão subterrâneo	75	SP	7
	Manilha	3 a 25	RJ	6
	Manilha	1	RJ	8
	Ponte	6 a > 100	RJ	6

(Tabela 1 cont.)

TAXA	Abrigo	Indivíduos	UF	Referência
	Ponte	1	ES	2
	Forro	10	MG	1
	Ponte	30	SP	3
	Porão	SD	RJ	8
	Porão	21	RJ	PT
<i>Artibeus fimbriatus</i> Gray, 1838	Casa	SD	RJ	5
	Casa abandonada	> 30	RJ	6, LADIM
	Chaminé	1	RJ	6
	Galpão	6	RJ	6
	Garagem	9	RJ	6
	Marquise	> 20	RJ	6
	Pilotis	6	RJ	6
	Toldo	2	RJ	6
	Túnel	22 a 63	RJ	LADIM
<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	Casa	SD	RJ	5
<i>Artibeus obscurus</i> (Schinz, 1821)	Casa	SD	RJ	5
<i>Artibeus planirostris</i> (Spix, 1823)	Casa	SD	RJ	5
<i>Platyrrhinus lineatus</i> (E. Geoffroy, 1810)	Beiral de telhado	34	RJ	8
	Casa	SD	RJ	5
	Casa abandonada	1	SP	7
	Casa abandonada	15	RJ	6
	Casa abandonada	10	RJ	LADIM
	Chaminé	2	RJ	6
	Garagem	> 12	RJ	6
	Marquise	3 a 9	MG	1
	Peitoril	3	RJ	6
	Pilotis	12	RJ	6
	Toldo	3	RJ	6
<i>Platyrrhinus recifinus</i> (Thomas, 1901)	Cômodo sem uso	1 a 4	RJ	5
<i>Sturnira lilium</i> (E. Geoffroy, 1810)	Casa	SD	RJ	5
NOCTILIONIDAE				
<i>Noctilio leporinus</i> (Linnaeus, 1758)	Telhado de piaçava	4	RJ	6
FURIPTERIDAE				
<i>Furipterus horrens</i> (F. Cuvier, 1828)	Casa abandonada	SD	RJ	16
MOLOSSIDAE				
<i>Cynomops abrasus</i> (Temminck, 1826)	Sótão	1	RJ	17
<i>Eumops auripendulus</i> (Shaw, 1800)	Forro de Chalé	3	MG	
	Forro	5	RJ	6
<i>Eumops glaucinus</i> (Wagner, 1843)	Construção não especificada	SD	RJ	18

(Tabela 1 cont.)

TAXA	Abrigo	Indivíduos	UF	Referência
	Revestimento metálico da parede	1	MG	19
<i>Eumops</i> sp.	Forro	1	RJ	6
<i>Eumops perotis</i> (Schinz, 1821)	Forro	SD	RJ	Com. pess. A. L. Peracchi
	Janela de Igreja	2	MG	20
<i>Molossops neglectus</i> Williams e Genoways, 1980	Casa	1	RJ	21
<i>Molossus</i> sp.	Telhado	2	MG	1
<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)	Casas	85	RJ	22
	Casa	SD	RJ	5
	Caixa de persiana	SD	RJ	6
	Chalé	6	MG	LADIM
	Adorno de casca de árvore	29	RJ	23
	Forro	15 - 150	RJ	6
	Forro	SD	RJ	6
	Forro	SD	RJ	6
	Forro	SD	RJ	13
	Forro	SD	RJ	16, LADIM
	Forro	SD	RJ	24
	Forro	48	RJ	23
	Forro	(293)	RJ	10
	Forro	309	RJ	25
	Forro	2 a 227	RJ	LADIM
	Forro	12	SP	26
	Junto a ar condicionado	SD	RJ	6, LADIM
	Sótão	SD	RJ	17
	Telhado	SD	RJ	15
	Telhado	SD	RJ	15
	Telhado	SD	RJ	17
	Telhado	> 100	RJ	14
	Telhado	4	RJ	23
	Telhado	4	RJ	27
	Telhado	57	RJ	LADIM
	Telhado de amianto	(474)	RJ	10
	Telhado de madeira	65	ES	2
	Torre de Igreja	7 a 35	RJ	LADIM
<i>Molossus rufus</i> E. Geoffroy, 1805	Adorno de casca de árvore	15	RJ	6, LADIM

(Tabela 1 cont.)

TAXA	Abrigo	Indivíduos	UF	Referência
	Forro	175	RJ	6, LADIM
	Forro	SD	RJ	6, LADIM
	Forro	(467)	RJ	11, 12
	Forro	SD	RJ	13
	Forro	(363)	RJ	10
	Forro	SD	RJ	10
	Telhado	SD	RJ	15
	Telhado	SD	RJ	15
	Telhado	105	RJ	14
	Telhado	cerca de 500	RJ	14
	Torre de Igreja	1 a 4	RJ	LADIM
<i>Nyctinomops aurispinosus</i> (Peale, 1848)	Revestimento metálico da parede	1	MG	19
<i>Nyctinomops laticaudatus</i> (E. Geoffroy, 1805)	Revestimento metálico da parede	650	MG	19
<i>Nyctinomops macrotis</i> (Gray, 1840)	Vão de dilatação	9	RJ	6, LADIM
<i>Tadarida brasiliensis</i> (I. Geoffroy, 1806)	Edifício	11	SP	28
	Forro	SD	RJ	6
	Sótão de Igreja	30 - 50	MG	20
	Vão de dilatação	147 - 230	RJ	6, LADIM
VESPERTILIONIDAE				
<i>Eptesicus furinalis</i> (d'Orbigny e Gervais, 1847)	Adorno de casca de árvore	2	RJ	23
	Forro	33	RJ	23, 24
	Sótão	119	SP	29
	Telhado	32	RJ	23
	Telhado	33	RJ	27
	Forro	26	MG	LADIM
<i>Histiotus velatus</i> (E. Geoffroy, 1806)	Edifício	16	SP	28
	Forro	4	RJ	6
	Forro	4	RJ	8
	Porão	SD	RJ	9
<i>Myotis</i> sp.	Revestimento metálico	1	MG	19
<i>Myotis nigricans</i> (Schinz, 1821)	Casa	SD	RJ	5
	Entre tijolos e forro	1 a 2	RJ	LADIM
	Forro	1 - 8	RJ	6
	Sob telha de amianto	cerca de 10	RJ	10
	Forro	SD	RJ	15
	Vão em torre de Igreja	200 - 300	MG	20
	Vão de tijolos	15 - 20	RJ	6

(Tabela 1 cont.)

TAXA	Abrigo	Indivíduos	UF	Referência
<i>Myotis riparius</i> Handley, 1960	Casa	SD	RJ	5
	Edifício	1	SP	28
	Porão	1	RJ	LADIM
<i>Myotis levis</i> (I. Geoffroy, 1806)	Forro	> 200	RJ	LADIM

SD=Sem dado ou quando o número de coleta não permitiu estimar ou amostrar a totalidade dos animais refugiados; (*) dados apresentados em conjunto sem ser possível a individualização; hífen entre valores=número de indivíduos estimado; letra "a" entre valores=número total de indivíduos, referente a mais de uma amostragem no local. Os valores entre parênteses indicam o total de indivíduos em trabalhos destinados a estimar o tamanho da colônia. Referências: 1 - De Knecht et al. (2005); 2 - Mendes et al. (2011); 3 - Gomes e Uieda (2004); 4 - Oliveira et al. (2009); 5 - Lourenço et al. (2010); 6 - Esbérard et al. (1999); 7 - Albas et al. (2011); 8 - Esbérard et al. (2010); 9 - Mangolin et al. (2007); 10 - Esbérard (2011); 11 - Esbérard (2002); 12 - Esbérard (2003); 13 - Esbérard et al. (2006); 14 - Costa et al. (2010); 15 - Esbérard (2001); 16 - Esbérard e Bergallo (2008); 17 - Esbérard e Bergallo (2005); 18 - Bolzan et al. (2010); 19 - Aguiar et al. (2012); 20 - Falcão et al. (2003); 21 - Freitas et al. (2011); 22 - Dias e Peracchi (2008); 23 - Luz et al. (2011); 24 - Esbérard (2009); 25 - Freitas (2012); 26 - Souza et al. (2008); 27 - Luz et al. (2013); 28 - Portfors et al. (2000); 29 - Almeida et al. (2011); LADIM - Dados não publicados do Laboratório de Diversidade de Morcegos; PT - Presente trabalho

Registros de coabitação em forros ocorreram somente no estado do Rio de Janeiro. *Myotis nigricans* e *M. molossus* apresentaram registros de captura em forros com seis e oito espécies diferentes, respectivamente, sendo *M. molossus* que apresentou a maior frequência de registros em publicações com dados de coabitação (N=22). Em outros tipos de construções, a espécie mais frequente em coabitação foi *D. rotundus*, citada em 16 artigos e coabitando com um total de nove espécies.

DISCUSSÃO

O fato do estado do Rio de Janeiro apresentar maior número de amostragens de quirópteros está associado ao número de universidades com pesquisadores dedicados ao estudo desses mamíferos no estado (Bolzan et al., 2010; Peracchi e Nogueira, 2010) e a um longo histórico de amostragens em refúgios iniciado em 1999. Dentre as espécies registradas em refúgios artificiais exclusivamente no estado destacam-se os registros de *T. bidens*, *A. fimbriatus*, *P. recifinus*, *N. leporinus* e *F. horrens*.

O forro do telhado mostra-se como uma estrutura única, diferente dos demais tipos de construções, por receber elevada insolação

e apresentar pouca ventilação, resultando em elevada temperatura durante o dia, podendo exceder 50 °C (Freitas, 2012). *Tonatia bidens* foi capturada em forro na Ilha da Marambaia e caracteriza o primeiro registro do uso desta estrutura para a espécie (Esbérard e Bergallo, 2004). *Artibeus fimbriatus*, considerada incomum em ambientes urbanos (Zortéa, 2007), foi registrada anteriormente em diversos tipos de refúgios artificiais no estado do Rio de Janeiro (Esbérard et al., 1999) além de ter sido capturada mais recentemente em construções da Ilha da Marambaia (Lourenço et al., 2010). *Platyrrhinus recifinus* foi observada refugiada em um cômodo de casa desocupada na Ilha da Marambaia (Lourenço et al., 2010), formando pequenos grupos (um a quatro indivíduos). *Noctilio leporinus*, conhecida por abrigar-se preferencialmente em ocos de árvores ou fissuras de rochas (Reis et al., 2007), foi capturada em telhado de piaçava na Ilha da Gipóia, município de Angra dos Reis. *Furipterus horrens* se abriga em grutas ou frestas, preferencialmente próximas a corpos d'água (Uieda et al., 1980; Reis e Gazarini, 2007), e foi registrada anteriormente em abrigo natural no litoral do Rio de Janeiro (Pol et al., 2003) e em construção abandonada, também na região litorânea (Esbérard e Bergallo, 2008). *Eumops auripendulus*, *E. perotis*

Tabela 2

Dados de espécies que se refugiam em outros tipos de abrigos artificiais nos estados do sudeste do Brasil (siglas abaixo e à esquerda) e o número de registros para cada coabitação (valores acima e à direita).

	Rna	Dro	Aca	Gso	Lau	Lbr	Pha	Tbi	Tci	Cpe	Afi	Pli	Eau	Egl	Mmo	Mru	Nau	Nla	Efu	Hve	Mni	Mri	
Rna										1													
Dro			2	3	1	1			2	4		1								1			1
Aca		RJ		1		1			1	2										1			1
Gso		RJ, SP	RJ				1			2	1	1											1
Lau		ES																					
Lbr		RJ	RJ						1	1											1		
Pha				RJ											6	4						2	
Tbi															1								
Tci		ES, RJ	RJ			RJ				1											1		
Cpe	ES	RJ, SP	RJ	RJ, SP		RJ						1									1		1
Afi				RJ																			
Pli		SP		SP						SP													
Eau															1							1	
Egl																		1	1				
Mmo							RJ	RJ					MG								4		3
Mru							RJ									RJ							2
Nau														MG								1	
Nla														MG				MG					
Efu													MG			RJ, MG							
Hve		RJ	RJ			RJ			RJ	RJ													
Mni							RJ									RJ	RJ						
Mri		RJ	RJ	RJ						RJ													

Rna- *Rhynchonycteris naso*, Dro- *Desmodus rotundus*, Aca- *Anoura caudifer*, Gso- *Glossophaga soricina*, Lau- *Lonchorhina aurita*, Lbr- *Lophostoma brasiliense*, Pha- *Phyllostomus hastatus*, Tbi- *Tonatia bidens*, Tci- *Trachops cirrhosus*, Cpe- *Carollia perspicillata*, Afi- *Artibeus fimbriatus*, Pli- *Platyrrhinus lineatus*, Eau- *Eumops auripendulus*, Egl- *Eumops glaucinus*, Mmo- *Molossus molossus*, Mru- *Molossus rufus*, Nau- *Nyctinomops aurispinosus*, Nla- *Nyctinomops laticaudatus*, Efu- *Eptesicus furinalis*, Hve- *Histiotus velatus*, Mni- *Myotis nigricans*, Mri- *Myotis riparius*.

e *M. nigricans* são consideradas espécies que se abrigam preferencialmente ou comumente em forros (Bianconi e Pedro, 2007) e foram registradas nos estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais.

O estado de Minas Gerais, o segundo com maior número de publicações com dados de refúgios artificiais, apresentou dados importantes, com registros de *R. naso* além de dados exclusivos de ocorrência de *N. aurispinosus* e *N. laticaudatus* em construções (Aguiar et al., 2012). Estas espécies foram capturadas em revestimento formado por placas metálicas em silo de fábrica de ração. De acordo com Fabián e Gregorin (2007), dados sobre a reprodução de *N. aurispinosus* são escassos e o conhecimento dos locais onde se abriga pode colaborar com estudos a esse respeito. Os mesmos autores afirmam que *N. laticaudatus* apresenta dados sobre a utilização de diferentes tipos de refúgios, no entanto, o conhecimento sobre esses refúgios ainda é escasso no Brasil, e informações sobre o tamanho de seus agrupamentos no país não estão disponíveis. As espécies de *Nyctinomops* podem usar vãos de dilatação, onde grupos numerosos podem ser observados e, no Rio de Janeiro, até 230 animais já foram amostrados em uma única noite.

O estado da região sudeste menos amostrado é o Espírito Santo, não só em relação a refúgios artificiais de morcegos, mas também sobre a biologia desses animais. No entanto, apresenta o primeiro registro de *L. aurita* utilizando construção durante o dia (Mendes et al., 2011), espécie geralmente registrada em cavernas (Esbérard et al., 2005). Essa espécie pode ser considerada pouco comum no estado do Rio de Janeiro (Bolzan et al., 2010) e não apresentava dados de captura em área urbanizada. O estado do Espírito Santo apresenta também, assim como o estado de Minas Gerais, registro de ocorrência de *R. naso*, espécie ainda pouco registrada no estado do Rio de Janeiro (Peracchi e Nogueira, 2010) e ainda mais quanto ao uso de construções.

Espécies pouco capturadas no Rio de Janeiro como *E. auripendulus*, *E. glaucinus* e *E. perotis* tiveram registros em refúgios artificiais em outros estados da Região Sudeste, evidenciando a necessidade de maiores estudos em refúgios

como complementação da riqueza de morcegos (Sazima e Uieda, 1977; Simmons e Voss, 1998; Esbérard e Bergallo 2005; Bolzan et al., 2010; Esbérard et al., 2013). E destaca-se inclusive a coabitação de *E. glaucinus* e *P. nasutus* citada no estado de São Paulo (Sazima e Uieda, 1977) e não mais observada. Essas espécies são melhores amostradas em seus refúgios (Esbérard, 2003) do que capturadas com redes de neblina (Simmons e Voss, 1998; Dias et al., 2002), metodologia mais utilizada em amostragens rotineiras com objetivo de estudar a diversidade de quirópteros (Kunz e Kurta, 1988).

A espécie *M. molossus* mostra elevada frequência em construções de áreas antrópicas (Carvalho et al., 2011; Rosa et al., 2011; Freitas, 2012). É uma das espécies insetívoras mais capturadas na Região Sudeste do Brasil (Esbérard, 2004), a mais capturada no estado de São Paulo (Albas et al., 2011) e a que mais se refugia em forros (Esbérard et al., 1999; Esbérard, 2003). Na presente revisão foram confirmados 45.9% das espécies de Phyllostomidae, 29.7% de Molossidae e 16.2% de Vespertilionidae em relação ao número total de espécies habitando construções urbanas na Região Sudeste do Brasil. Em construções *M. molossus* possui maior socialização com outras espécies. Estudos em cavernas sugerem que as espécies mais frequentes localmente são as que mais se associam interespecificamente (Bredt et al., 1999) e que estas interações são esperadas quando existe um número limitado de abrigos (Trajano, 1985; Esbérard et al., 2005). Foi sugerido que a interação entre *P. hastatus* e espécies de Molossidae pode ser vantajosa, tendo em vista a frequência em que essas espécies são observadas em um mesmo refúgio (Costa et al., 2010). No entanto, a presente revisão mostra que coabitações entre *P. hastatus* e espécies de *Molossus* ocorre com frequência em forros de casas, mas não em outros tipos de refúgio artificial, sugerindo que ambas as espécies preferam os forros. É frequente a coabitação de *P. hastatus* com *M. nigricans* e, igualmente, ocorre somente em forros de telhado e não em outros tipos de construções. Ainda não há dados suficientes para formular uma hipótese para essa aparente estratégia. Construções com muito espaço interno disponível podem

permitir a coabitação sem que os diferentes agrupamentos mantenham contato (Esbérard et al., 2005), o que pode interferir na escolha de abrigo pelas espécies que coabitam.

Amostragens no interior de abrigos artificiais são importantes por somarem informações a respeito da utilização de construções por morcegos, e por fornecerem dados sobre as interações entre as diferentes espécies. Essas informações poderão contribuir para adequados procedimentos de manejo e para que problemas de saúde pública sejam minimizados.

AGRADECIMENTOS

Financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ – Processo E-26/170.449/07) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico (CNPq – Processo 301061/2007). Todos os procedimentos de coleta foram autorizados previamente pelos proprietários das áreas ou da administração das Unidades de Conservação. As coletas foram realizadas sob licença de coleta permanente número 10351/1 (SISBIO) ou pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (Processos 1755/89/SUPES/RJ/IBAMA e 4156/95/46AC/SUPES/DF/IBAMA). Ao Centro de Avaliação da Ilha da Marambaia por autorizar a realização do projeto na Ilha da Marambaia. H. Ortêncio Filho, H.R. Silva e I.P. Lima que compuseram a banca de avaliação do mestrado de T. Biavatti. Ao Wilson Uieda, um revisor anônimo e ao Renato Gregorin pelas sugestões a versão final deste manuscrito. À Capes pela bolsa de mestrado de T. Biavatti, a FAPERJ pela Bolsa Nota 10 para L.M. Costa, ao CNPq a Bolsa de Produtividade para C.E.L. Esbérard e a FAPERJ a bolsa de Jovem Cientista do Estado do Rio de Janeiro para C.E.L. Esbérard. Ao apoio da Fundação RIOZOO, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, Universidade do Rio de Janeiro e Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro pelo apoio para a realização das coletas entre 2000 e 2013. Os demais integrantes do Laboratório de Diversidade de Morcegos A.R. Pedroso, E.L.V. Valle, G.K. Tato, J.L. Luz, L.A.C. Gomes, L.O. Tabosa, M. S.M. Godoy e W.D. Carvalho que auxiliaram no trabalho em campo ou em parte das análises.

LITERATURA CITADA

AGUIAR LMS, A MOTTA e CEL ESBÉRARD. 2012. *Falco sparverius* (Aves: Falconiformes) preying upon *Nyctinomops laticaudatus* (Chiroptera: Molossidae). *Zoologia* 29:180-182.

ALBAS A, EAN SOUZA, MR PICOLO, SR FAVORETTO, AR GAMA e MM SODRÉ, 2011. Os morcegos e a raiva na região oeste do Estado de São Paulo. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 44:201-205.

ALBUQUERQUE P, LAM SILVA, MC CUNHA, CJ SILVA, JLM MACHADO e MLM LIMA. 2012. Vigilância epidemiológica da raiva em morcegos no Município

de Moreno, Pernambuco, Brasil. *Revista Biociências* 18(2):5-13.

- ALMEIDA MF, SR FAVORETTO, LFA MARTORELLI, J TREZZA-NETTO, ACA CAMPOS, CH OZAHATA, MM SODRÉ, APAG KATAOKA, DRV SACRAMENTO e EL DURIGON. 2011. Characterization of rabies virus isolated from a colony of *Eptesicus furinalis* bats in Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* 53:31-37.
- BARROS RSM, EL BISAGGIO e RC BORGES. 2006. Morcegos (Mammalia, Chiroptera) em fragmentos florestais urbanos no município de Juiz de Fora, Minas Gerais, Sudeste do Brasil. *Biota Neotropica* 6(1):1-7.
- BERGALLO HG, CEL ESBÉRARD, MAR MELLO, V LINS, R MANGOLIN, GGS MELO e M BAPTISTA. 2003. Bat Species Richness in Atlantic Forest: What Is the Minimum Sampling Effort? *Biotropica* 35(2):278-288.
- BERNARD E, LMS AGUIAR e RB MACHADO. 2011. Discovering the Brazilian bat fauna: A task for two centuries? *Mammal Review* 41:23-39.
- BIANCONI GV e WA PEDRO. 2007. Família Vespertilionidae. Pp.149-166, em: *Morcegos do Brasil* (NR Reis, AL Peracchi, WA Pedro, IP Lima, eds.). Londrina: Universidade Estadual de Londrina. Editora da Universidade Estadual de Londrina.
- BOLZAN DP, EC LOURENÇO, LM COSTA, JL LUZ, T JORDÃO-NOGUEIRA, D DIAS, CEL ESBÉRARD e AL PERACCHI. 2010. Morcegos da região da Costa Verde e adjacências, litoral sul do estado do Rio de Janeiro. *Chiroptera Neotropical* 16:585-594.
- BREDT A, W UIEDA e ED MAGALHÃES. 1999. Morcegos cavernícolas da região do Distrito Federal, Centro-oeste do Brasil (Mammalia, Chiroptera). *Revista Brasileira de Zoologia* 16:731-770.
- BREDT A, W UIEDA e PP PINTO. 2009. Visitas de morcegos fitófagos a *Muntingia calabura* L. (Muntingiaceae) em Brasília, Centro-Oeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 4(1): 111-122.
- CARVALHO CD, JF GONÇALES, R FRANCO, DK CASAGRANDE, WA PEDRO e LH QUEIROZ. 2011. Caracterização da fauna de morcegos (Mammalia, Chiroptera) e ocorrência de vírus rábico na região noroeste do Estado de São Paulo, Brasil. *Veterinária e Zootecnia* 18:490-503.
- COSTA LM, EC LOURENÇO, CEL ESBÉRARD e RM SILVA. 2010. Colony size, sex ratio and cohabitation in roosts of *Phyllostomus hastatus* (Pallas) (Chiroptera: Phyllostomidae). *Brazilian Journal of Biology* 70:1047-1053.
- DE KNEGT LV, JA SILVA, EC MOREIRA e GL SALES. 2005. Bats found in the city of Belo Horizonte, MG, 1999-2003. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia* 57:576-583.
- DIAS D e AL PERACCHI. 2008. Quirópteros da Reserva Biológica do Tingá, estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil (Mammalia: Chiroptera). *Revista Brasileira de Zoologia* 25(2):333-369.
- DIAS D, AL PERACCHI e SD SILVA. 2002. Quirópteros do Parque Estadual da Pedra Branca, Rio de Janeiro, Brasil (Mammalia, Chiroptera). *Revista Brasileira de Zoologia* 19(2):113-140.

- ESBÉRARD CEL. 2001. Infestation of *Rhynchopsyllus pulex* (Siphonaptera: Tungidae) on *Molossus molossus* (Chiroptera) in Southeastern Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 96(8):1169-1170.
- ESBÉRARD CEL. 2002. Composição de colônia e reprodução de *Molossus rufus* (E. Geoffroy) (Chiroptera, Molossidae) em um refúgio no sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 19:1153-1160.
- ESBÉRARD CEL. 2003. Armadilha para retirada de morcegos abrigados em telhado. *Chiroptera Neotropical* 9:164-166.
- ESBÉRARD CEL. 2009. Observações preliminares sobre a atração intra-específica de fêmeas por jovens morcegos. *Chiroptera Neotropical* 15:466-468.
- ESBÉRARD CEL. 2011. Variação do tamanho de colônias de *Molossus molossus* e *Molossus rufus* no Estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil. *Neotropical Biology and Conservation* 6(2):72-77.
- ESBÉRARD CEL e HG BERGALLO. 2004. Aspectos da biologia de *Tonatia bidens* (Spix) no estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil (Mammalia, Chiroptera, Phyllostomidae). *Revista Brasileira de Biologia* 21:253-259.
- ESBÉRARD CEL e BERGALLO HG. 2005. Research on bats in the state of Rio de Janeiro, southeastern Brazil. *Mastozoologia Neotropical* 12:237-243.
- ESBÉRARD CEL e HG BERGALLO. 2008. Influência do esforço amostral na riqueza de espécies de morcegos no sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 25:67-73.
- ESBÉRARD CEL, AS CHAGAS e EM LUZ. 1999. Uso de residências por morcegos no Estado do Rio de Janeiro (Mammalia: Chiroptera). *Revista Brasileira de Medicina Veterinária* 21:17-20.
- ESBÉRARD CEL, AJ MOTTA e C PERIGO. 2005. Morcegos cavernícolas da Área de Proteção Ambiental (APA) Nascentes do Rio Vermelho, Goiás. *Revista Brasileira de Zoociências* 7(2):311-325.
- ESBÉRARD CEL, LM COSTA e JL LUZ. 2013. Morcegos de Morro de São João, estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil. *Bioscience Journal* 29(2):449-457.
- FABIÁN ME e R GREGORIN. 2007. Família Molossidae. Pp. 149-166, em: *Morcegos do Brasil* (NR Reis, AL Peracchi, WA Pedro e IP Lima, eds.). Londrina: Universidade Estadual de Londrina. Editora da Universidade Estadual de Londrina.
- FERREIRA MS e AS BORGES. 2009. Histoplasmosse. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 42(2):192-198.
- FREITAS GP. 2012. Estudo de uma população de *Molossus molossus* (Pallas, 1766) (Mammalia, Chiroptera, Molossidae) na Praia do Gato, Ilha de Itacuruçá, Rio de Janeiro. *Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro*.
- FREITAS GP, LM COSTA, JL LUZ, WD CARVALHO e CEL ESBÉRARD. 2011. Segundo registro de *Molossops neglectus* William & Genoways, 1980 (Molossidae) para o estado do Rio de Janeiro. *Chiroptera Neotropical* 17:989-992.
- GOMES MN e W UIEDA. 2004. Abrigos diurnos, composição de colônias, dimorfismo sexual e reprodução do morcego hematófago *Desmodus rotundus* (E. Geoffroy) (Chiroptera, Phyllostomidae) no Estado de São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 21(3):629-638.
- KUNZ TH. 1982. Roosting ecology of bats. Pp. 151-200, em: *Ecology of bats* (TH Kunz, ed.). New York: Plenum Press.
- KUNZ TH e A KURTA. 1988. Capture methods and holding devices. Pp. 1-29, em: *Ecological and behavior methods for the study of bats* (TH Kunz, ed.). Washington: Smithsonian Institution Press.
- LEWIS SE. 1995. Roost fidelity of bats: A review. *Journal of Mammalogy* 76(2):481-496.
- LOURENÇO EC, LM COSTA, RM SILVA e CEL ESBÉRARD. 2010. Bat diversity of Ilha da Marambaia, Southern Rio de Janeiro State, Brazil (Chiroptera, Mammalia). *Brazilian Journal of Biology* 70:511-519.
- LUZ JL, T JORDÃO-NOGUEIRA, LM COSTA e CEL ESBÉRARD. 2011. Observações sobre *Eptesicus furinalis* (d'Orbigny & Gervais 847) (Vespertilionidae) em forros no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Chiroptera Neotropical* 17:826-831.
- MENDES P, TB VIEIRA, M OPREA, D BRITO e AD DITCHFIELD. 2011. Roost use by bats in Espírito Santo, Brazil: Comparison of a protected area, a rural landscape, and an urban landscape. *Cuadernos de Investigación UNED* 3(2):195-201.
- PACHECO SM, M SODRÉ, AR GAMA, A BREDT, EM CAVALLINI, RV MARQUES e G BIANCONI. 2010. Morcegos urbanos: Status do conhecimento e plano de ação para a conservação no Brasil. *Chiroptera Neotropical* 16:629-647.
- PERACCHI AL e MR NOGUEIRA. 2010. Lista anotada dos morcegos do Estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil. *Chiroptera Neotropical* 16:508-519.
- POL A, MR NOGUEIRA e AL PERACCHI. 2003. First record of the family Furipteridae (Mammalia, Chiroptera) for the state of Rio de Janeiro, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia* 20:561-563.
- PORTFORS CV, MB FENTON, LMS AGUIAR, JE BAUMGARTEN, MJ VONHOF, S BOUCHARD, DM FARIA, WA PEDRO, NIL RAUNTENBACH e M ZORTEA. 2000. Bats from Fazenda Intervalles, Southeastern Brazil: Species account and comparison between different sampling methods. *Revista Brasileira de Zoologia* 17(2):533-538.
- REIS NR e GAZARINI J. 2007. Família Furipteridae. Pp. 149-166, em: *Morcegos do Brasil* (NR Reis, AL Peracchi, WA Pedro e IP Lima, eds.). Londrina: Universidade Estadual de Londrina. Editora da Universidade Estadual de Londrina.
- REIS NR, IP LIMA e AL PERACCHI. 2006. Morcegos (Chiroptera) da área urbana de Londrina, Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 19:739-746.
- REIS NR, PMM VEDUATTO e MO BORDIGNON. 2007. Família Noctilionidae. Pp. 149-166, em: *Morcegos do Brasil* (NR Reis, AL Peracchi, WA Pedro e IP Lima, eds.). Londrina: Universidade Estadual de Londrina. Editora da Universidade Estadual de Londrina.
- ROSA AR, APAG KATAOKA, SR FAVORETTO, MM SODRÉ, J TREZZA NETTO, ACA CAMPOS, EL DURIGON e LFA MARTORELLI. 2011. First report of rabies infection in bats, *Molossus molossus*, *Molossops*

- neglectus* and *Myotis riparius* in the city of São Paulo, State of São Paulo, southeastern Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 44:146-149.
- SAZIMA I e UIEDA W. 1977. O morcego *Promops nasutus* no sudeste brasileiro (Chiroptera, Molossidae). *Ciência e Cultura (SBPC)* 29(3):312-314.
- SCHEFFER KC. 2005. Pesquisa do vírus da raiva em quirópteros naturalmente infectados no estado de São Paulo, sudeste do Brasil. Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo.
- SCHNEIDER MC, PC ROMIJN, W UIEDA, H TAMAYO, DF SILVA, A BELOTTO, JB SILVA e LF LEANES. 2009. Rabies transmitted by vampire bats to humans: An emerging zoonotic disease in Latin America? *Revista Panamericana de Salud Pública* 25:260-269.
- SIMMONS NB e RS VOSS. 1998. The mammals of Paracou, French Guiana: A neotropical lowland rainforest fauna. Part 1: bats. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 237:1-219.
- SOUZA LC, H LANGONI, RC SILVA e SB LUCHEIS. 2008. Vigilância epidemiológica da raiva na região de Botucatu-SP: importância dos quirópteros na manutenção do vírus na natureza. *Ars Veterinária* 21:62-68.
- TRAJANO E. 1985. Ecologia de populações de morcegos cavernícolas em uma região cárstica do sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 2:255-320.
- UIEDA W e WA PEDRO. 1996. Chiroptera in the XXI Brazilian Zoology Congress. *Chiroptera Neotropical* 2(1):41-42.
- UIEDA W, I SAZIMA e A STORTI FILHO. 1980. Aspectos da biologia do morcego *Furipterus horrens* (Mammalia, Chiroptera, Furipteridae). *Brazilian Journal of Biology* 40(1):59-66.
- UIEDA W, NM HARMANI e MM SILVA. 1995. Raiva em morcegos insetívoros (Molossidae) do Sudeste do Brasil. *Revista de Saúde Pública* 29:393-397.
- ZORTÉA M. 2007. Subfamília Stenodermatinae. Pp. 149-166, em: *Morcegos do Brasil* (NR Reis, AL Peracchi, WA Pedro e IP Lima, eds.). Londrina: Universidade Estadual de Londrina. Editora da Universidade Estadual de Londrina.