

**QUIRÓPTEROS NO GRADIENTE CERRADO-
MATA ATLÂNTICA NO SUL DE MINAS
GERAIS: DIVERSIDADE E PADRÕES DE
DISTRIBUIÇÃO**

ARTHUR SETSUO TAHARA

2009

ARTHUR SETSUO TAHARA

**QUIRÓPTEROS NO GRADIENTE CERRADO-
MATA ATLÂNTICA NO SUL DE MINAS
GERAIS: DIVERSIDADE E PADRÕES DE
DISTRIBUIÇÃO**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Ecologia Aplicada, área de concentração em Ecologia e Conservação de Paisagens Fragmentadas e Agrossistemas, para a obtenção do título de “Mestre”.

Orientador
Prof. Dr. Renato Gregorin

LAVRAS
MINAS GERAIS - BRASIL
2009

**Ficha Catalográfica Preparada pela Divisão de Processos Técnicos da
Biblioteca Central da UFLA**

Tahara, Arthur Setsuo.

Quirópteros no gradiente cerrado-mata atlântica no sul de Minas Gerais: diversidade e padrões de distribuição / Arthur Setsuo Tahara. – Lavras : UFLA, 2009.

127 p. : il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Lavras, 2009.

Orientador: Renato Gregorin.

Bibliografia.

1. Quirópteros. 2. Minas Gerais. 3. Diversidade. 4. Morfometria.
5. Distribuição. I. Universidade Federal de Lavras. II. Título.

CDD – 599.4098151

ARTHUR SETSUO TAHARA

**QUIRÓPTEROS NO GRADIENTE CERRADO-MATA
ATLÂNTICA NO SUL DE MINAS GERAIS:
DIVERSIDADE E PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Ecologia Aplicada, área de concentração em Ecologia e Conservação de Paisagens Fragmentadas e Agrossistemas, para a obtenção do título de “Mestre”.

APROVADA em 19 de março de 2009.

Prof. Dr. Marcelo Passamani

UFLA

Dra. Valéria da Cunha Tavares

Prof. Dr. Renato Gregorin
UFLA
(Orientador)

LAVRAS
MINAS GERAIS – BRASIL

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao orientador, e amigo Prof. Renato Gregorin, pela paciência, orientação e os bons momentos de trabalho de campo e por gentilmente ceder e compartilhar dados obtidos por ele em visitas a museus nacionais e do exterior; A Prof. Dr. Valéria da Cunha Tavares, por gentilmente aceitar o convite para a banca de defesa;

Ao Prof Dr. Marcelo Passamani, por gentilmente aceitar o convite para a banca de defesa, pela companhia nos trabalhos de campo e apoio nos momentos de dúvidas.

Ao Prof. Paulo dos Santos Pompeu que muito ajudou com as análises estatísticas;

E a todos os outros professores do Setor de Ecologia Aplicada da UFLA que contribuíram em minha formação, apoio em meu trabalho, e momentos de confraternização;

A namorada Amanda, pelo apoio, compreensão e auxílio na correção deste trabalho;

Ao amigos do curso de Ecologia Aplicada pelos bons e maus momentos;

Aos amigos de laboratório que auxiliaram os trabalhos de campo e laboratório, saibam que vocês foram essenciais para a conclusão deste trabalho, muito obrigado a todos. Em especial a Sílvia Maiani e Ligiane Moras por tudo, e ao Clever Pinto que apesar de desorganizado sem a ajuda não teria feito nenhum dos mapas;

Ao companheiro de todas as viagens de campo “Ló” Souza de Moura;

Aos meu pais e familiares que sempre estiveram me apoiando e auxiliando;

A Prof. Gisele Lessa do Museu de Zoologia João Moojen, por gentilmente ter liberado a coleção de quirópteros da UFV para realização deste trabalho, cedendo material para empréstimo;

Maria Clara Nascimento e Rodolfo Antonelli Stumpp pelo apoio e acolhida em minha visita ao CMUFV;

Aos diretores dos Parques visitados: Solange L. Boechat (PESP) e Joaquim Maia Neto (PNSC);

Ao CNPQ (processo 484283/06-5) pelo apoio financeiro, que sem ele não seria possível realizar este trabalho;

Ao Sr. Edmir Geraldo Silva por permitir o trabalho na Fazenda Monjolinho, Minduri;

Agradeço a CAPES, pela bolsa de estudo;

E por fim a UFLA por contribuir para realização do curso.

SUMÁRIO

	Página
LISTA DE SÍMBOLOS.....	i
RESUMO.....	ii
ABSTRACT.....	iii
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	2
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	5
3.1 Materiais Analisados.....	5
3.2 Áreas Coletadas.....	8
3.3 Coletas, preparação e análise do material.....	10
3.4 Estudos complementares em coleções.....	12
3.5 Análise comparativa das taxocenoses das áreas de estudo.....	13
3.6 Análises da variação morfométrica entre espécies de mesmo gênero, entre os sexos e os espécimes da Mata Atlântica x Cerrado.....	13
3.7 Mapas de distribuição das espécies que ocorrem no sul de MG.....	15
4 RESULTADOS.....	15
5 DISCUSSÃO.....	107
6 CONCLUSÃO.....	113
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	115

LISTA DE SÍMBOLOS

AC	Acre
AL	Alagoas
AP	Amapá
AM	Amazonas
BA	Bahia
CE	Ceará
DF	Distrito Federal
ES	Espírito Santo
GO	Goiás
MA	Maranhão
MT	Mato Grosso
MS	Mato Grosso do Sul
MG	Minas Gerais
PA	Pará
PB	Paraíba
PR	Paraná
PE	Pernambuco
PI	Piauí
RJ	Rio de Janeiro
RN	Rio Grande do Norte
RS	Rio Grande do Sul
RO	Rondônia
RR	Roraima
SC	Santa Catarina
SP	São Paulo
SE	Sergipe
TO	Tocantins

RESUMO

TAHARA, Arthur Setsuo. **Quirópteros no gradiente cerrado-mata atlântica no sul de Minas Gerais: diversidade e padrões de distribuição.** 2009. 127 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.*

O estudo refere-se ao inventário da quiropterofauna no sul de Minas Gerais e a uma análise comparativa em diversos sítios amostrados ao longo do gradiente cerrado-mata atlântica, nos diversos níveis, desde taxocenose e análise taxonômica a uma comparação morfométrica intraespecífica. Para isso, foram realizadas coletas em cinco localidades: Parque Nacional Serra da Canastra e áreas adjacentes (Piumhi), APA de Coqueiral, Mata Triste (Minduri) e o Parque Estadual Serra do Papagaio (Itamonte). Foram utilizadas redes-de-neblina, “harp-trap” e busca ativa, e, ainda, visitas a museus para complementar a amostragem das espécies. As análises morfométricas foram feitas utilizando-se a análise de principal componente, seguida de análise discriminante e Teste *t*. Também foram gerados mapas de distribuição das espécies em que há registro para o sul de Minas Gerais. Ao fim do trabalho, foram registradas 47 espécies de morcegos para o sul de Minas Gerais, sendo 25 para as localidades em que houve coleta. Cada localidade demonstrou possuir taxocenose própria, que varia de 52% de diferenças entre elas (Piumhi e PESP) até 92% de diferença (Coqueiral e Minduri), por uso do método UPGMA, sendo a distância medida em porcentagem de desacordo. Foram encontradas diferenças morfométricas entre espécies morfologicamente semelhantes (p. ex., *Carollia perspicillata* e *C. brevicauda*; *Artibeus lituratus* e *A. fimbriatus*; *Molossus molossus* e *M. coibensis*), além de diferenças entre os sexos (*Desmodus rotundus*). Também foram notadas diferenças morfométricas entre os indivíduos de cerrado e mata atlântica (*A. fimbriatus* e *P. lineatus*). As taxocenoses de cada localidade demonstram que a diferença fitossociológica de cada área possui grande influência nas espécies presentes. No entanto, o esforço amostral deve ser padronizado de forma que a comparação entre as taxocenoses não sofra desvio metodológicos. A diversidade de morcegos do sul de MG é ainda subestimada e deveria haver um esforço ainda maior na análise taxonômica dos espécimes em acervos (embora relativamente raros), na amostragem em áreas alvo ou no incremento de estudos em áreas já estudadas, objetivando responder a perguntas biogeográficas específicas.

Orientador: Renato Gregorin - UFLA

ABSTRACT

TAHARA, Arthur Setsuo. **Bats in the cerrado Atlantic forest gradient in southern Minas Gerais: diversity and patterns of distribution.** 2009. 127 p. Dissertation (Master Program in Applied Ecology) – Universidade Federal de Lavras, Lavras MG.*

The goals of the present study are the inventory of bat fauna in southern Minas Gerais and the comparative analysis in different sites sampled along the gradient Cerrado-Atlantic Forest, in several levels, from taxocenose and taxonomic analysis to the morphometrical comparisons within selected species. For this purpose, there were field expeditions in five locations in order to collect material: Parque Nacional da Serra da Canastra and adjacent areas (municipality of Piumhi), APA of Coqueiral (Municipality of Coqueiral), Mata Triste (municipality of Minduri) and Parque Estadual da Serra do Papagaio. We used mist-nets, "harp-trap" and active search in roosts to capture bats in field, and we visited some museums to complement the sampling. The morphometric analyses were performed using the Principal Component Analysis, followed by Discriminant Analysis and *t*-Test. Distributional maps were constructed to each species for southern Minas Gerais. The study recorded 47 species of bats to southern Minas Gerais, being 25 collected in field. Each site has demonstrated to have own taxocenose, which varies from 52% between them (Piumhi and PESP) up to 92% to Coqueiral and Minduri, when applied UPGMA method. This method consists in the distance measured as a percentage of disagreement. Morphometric divergences were found between morphologically similar species, such as *Carollia perspicillata* and *C. brevicauda*, *Artibeus fimbriatus* and *A. lituratus*, and *Molossus molossus* and *M. coibensis*, and differences between the sexes in *Desmodus rotundus*. Were also noted the morphometric differences between individuals of Cerrado and Atlantic Forest of *A. fimbriatus* and *P. lineatus*. The taxocenose of each locality shows that the local phytosociological differences have a great influence on the distribution of the bat species. However, the sampling effort should be standardized so that the comparison between the taxocenoses will not be influenced by methodological bias. The diversity of bats in southern Brazil is still underestimated and should have further greater effort in order to make precise taxonomic analysis in the specimens in collections, increase the sampling in target areas of study or in areas already studied both the aid to answer specific biogeographical questions.

Orientador: Renato Gregorin - UFLA

1 INTRODUÇÃO

A extensão territorial do estado de Minas Gerais é de 586.528 km², sua cobertura vegetal é complexa, englobando muitas das fitofisionomias e biomas brasileiros – caatinga ao norte, matas secas nas porções interioranas e nordeste, cerrado em uma vasta área no sul, oeste e norte, e diversas formações da Floresta Atlântica no sul e leste. A complexidade das paisagens se torna acentuada pelas diversas áreas de mosaico e transição, particularmente entre cerrado (incluindo os campos) e áreas florestadas.

O estado é de particular interesse para o desenvolvimento de estudos em diversidade e conservação de suas paisagens naturais, uma vez que é majoritariamente coberto por dois biomas classificados como “hotspots”, (Mittermeier et al., 1992) e, em contraste, apresenta-se bastante fragmentado. No entanto, apesar dessa importância, há escassez de trabalhos básicos de inventário e biologia para diversos grupos taxonômicos, os quais são imprescindíveis para estudos de ecologia e conservação, entre eles, dos mamíferos.

No Brasil, há cerca de 580 espécies de mamíferos, Reis et al. (2006), das quais 167 pertencem à ordem Chiroptera (Peracchi et al., 2006; Tavares et al., 2008). Para Minas Gerais, são registradas 243 espécies de mamíferos, Rylands, (1998) e 78 de morcegos (Tavares, 2008)¹. Os morcegos são numericamente mais abundantes que qualquer outro grupo de mamíferos das Américas e são iguais ou maiores, em número, que todas as aves (Bonaccorso, 1979; Terborgh, 1983). Eles ainda representam 50% das espécies de mamíferos nas Américas segundo Emmons & Feer (1997) e ainda 24% das espécies de mamíferos do

¹ Comunicação pessoal: Belo Horizonte.

mundo (Simmons, 2005). São considerados bons indicadores da qualidade dos habitats (principalmente a subfamília Phyllostominae), por apresentarem taxonomia relativamente bem conhecida, serem de fácil amostragem no campo e ecologicamente diversificada (Medellín et al., 2000).

Essa diversidade ecológica inclui 10 diferentes hábitos alimentares, Kalko et al. (1996), daí serem de grande importância biológica. Os frugívoros estão entre os principais dispersores de sementes e, assim, contribuem para a manutenção e a regeneração de florestas Neotropicais (Bredt et al., 1996). Quanto aos insetívoros, são importantes controladores populacionais de insetos.

Segundo Goodwin & Greenhall (1961), estima-se que algumas espécies sejam capazes de se alimentar de uma quantidade de insetos de até uma vez e meia de seu próprio peso, o que resultaria no consumo de toneladas de artrópodes/noite, em alguns locais. Os morcegos nectarívoros desempenham a função de propagação de pólen de, pelo menos, 500 espécies de plantas neotropicais (Vogel, 1969).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Entre os poucos trabalhos que foram realizados em Minas Gerais estão os de Pedro & Taddei (1997, 1998) e Stutz et al. (2004), no Triângulo Mineiro; Trajano & Gimenez (1998), na caverna Olhos d'Água, em Itacarambi; Peracchi & Albuquerque (1985) e Glass & Encarnação (1982), para o Parque Nacional Serra da Canastra; Grelle et al. (1997) e Perini et al. (2003), para a região de

Belo Horizonte; Falcão et al. (2003), na Serra do Caraça; Mumford & Knudson (1978), em Viçosa; Aguiar & Marinho-Filho (2004), em Caratinga; Silva et al. (2005), no Parque Estadual do Rio Doce; Tavares & Anciães (1998), Tavares (1999), Tavares & Taddei (2003), Nogueira et al. (2003) e Tavares et al. (2007), no sudeste do estado.

A análise desses artigos mostra que eles constam, em sua maioria, de inventários e dados de história natural, entretanto, apenas três de forma explícita com as questões taxonômicas, mostrando como as espécies foram identificadas (Peracchi & Albuquerque, 1985; Tavares & Taddei, 2003; Nogueira et al., 2003). É importante ressaltar que trabalhos que apresentem as características morfológicas quantitativas e qualitativas de cada espécie são de importância, a fim de evidenciar possíveis diferenças entre populações, variação clinal, dimorfismo sexual e diferenciação de espécies morfológicamente semelhantes.

Outra carência nesses estudos é uma comparação das taxocenoses de morcegos com um viés zoogeográfico, analisando, no caso do sul de Minas Gerais, o gradiente Cerrado-Mata Atlântica. De fato, embora de importância biológica elevada, e nas últimas décadas atraindo a atenção conservacionista, o cerrado possui poucas espécies de mamíferos endêmicos ao bioma e um número ainda menor de morcegos. No entanto, coletas mais recente de dados têm contrariado essa percepção e resultado em descrições de espécies de quirópteros endêmicas ao cerrado ou cerrado-caatinga, como *Xeronycteris vieirai* (Gregorin & Ditchfield, 2005), *Chiroderma vizottoi* (Taddei & Lim, 2008) e *Thyroptera devivoi* (Gregorin et al. 2006), somadas à já conhecida *Lonchophylla dekeyseri* (Taddei et al., 1983).

Com recentes trabalhos de descrição de espécies para o Brasil, a quantidade de morcegos de que se tem registro para Minas Gerais e para o país é, certamente, maior do que se tem conhecimento, como o novo gênero

Xeronycteris, coletado na região de Jaíba. Parte dessa riqueza subestimada da quiropterofauna em Minas Gerais é fruto da ausência ou da escassez de estudos que permitam análises e definições taxonômicas mais precisas. Esse quadro, certamente, é, em parte, devido à ausência de uma política e da cultura de coleções e centros de referências em diversidade para alojar o material coligido, e pesquisadores qualificados em estudá-lo, principalmente com relação à sua taxonomia.

De fato, alguns artigos recentes, Patterson (2000, 2002) e Reeder et al. (2007) têm focado o incremento do número de espécies válidas ou descritas de mamíferos e sua relevância para a conservação e o manejo de áreas naturais. As conclusões desses trabalhos convergem para os mesmos aspectos: falta de coleta e de estudos descritivos e taxonômicos sobre o material disponível, formando uma base sólida para a estimativa de diversidade, subsidiando outros estudos ecológicos e de comunidade. Mesmo em artigos de inventários faunísticos, incluindo aqueles com objetivos de estimativa de diversidade e conservação (*Rapid Assessment Programs* ou RAPs), faltam os dados descritivos utilizados no processo de identificação, como dados descritivos da morfologia, que permitem estudos de variação morfométrica entre animais de biomas diferentes, variação entre os sexos ou mesmo taxonômicos, no sentido de checar a confiança das identificações (Martins et al., 2006).

O papel relevante e o futuro da taxonomia e dos RAPs como ciência, influenciando em estratégias locais de pesquisa e financiamento, tem sido discutido em encontros científicos e em órgãos de fomento. Parte das conclusões é que a descrição dos táxons e inventários se enquadra em diversidade alfa e,

portanto, na área de biodiversidade e não da sistemática, necessariamente (Renato Gregorin, 2008) ².

O presente estudo faz parte de um projeto amplo de inventário, descrição do material coligido, taxonomia e zoogeografia de mamíferos voadores e não-voadores no gradiente mata atlântica-cerrado no sul de Minas Gerais.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Materiais analisados

Os dados para o presente estudo foram obtidos de três fontes distintas: 1) coleta de material proveniente de cinco áreas da região sul de Minas Gerais; 2) análise de espécimes em coleções visitadas e 3) revisão de material bibliográfico que contempla estudos realizados nas mesorregiões de interesse. Os dados de material bibliográficos foram utilizados apenas para registro das espécies e confecção dos mapas de distribuição. Uma vez que não foi possível a verificação dos espécimes listados, tomou-se como verdadeira a identificação realizada pelos autores.

Foram determinadas, como áreas de interesse para o estudo, as seguintes mesorregiões do estado de Minas Gerais: Oeste de Minas Gerais, Campos das Vertentes, Sul e Sudeste de Minas Gerais e Zona da Mata. Dessa forma, foram escolhidas cinco áreas distribuídas ao longo do gradiente cerrado-floresta atlântica na região sul do estado de Minas Gerais, nas quais seriam realizadas as

² Comunicação pessoal: Lavras, Universidade Federal de Lavras. Departamento de Biologia, Setor de Zoologia.

coletas. Essas áreas apresentam, em geral: 1) de ausência dois trabalhos de diversidade de quirópteros, 2) três são áreas protegidas legalmente e uma com indicação de proteção, 3) são posicionadas no eixo leste-oeste do Estado e 4) biomas característicos do cerrado, floresta atlântica e zonas de ecótone. São elas, no sentido oeste-leste (Figura 1):

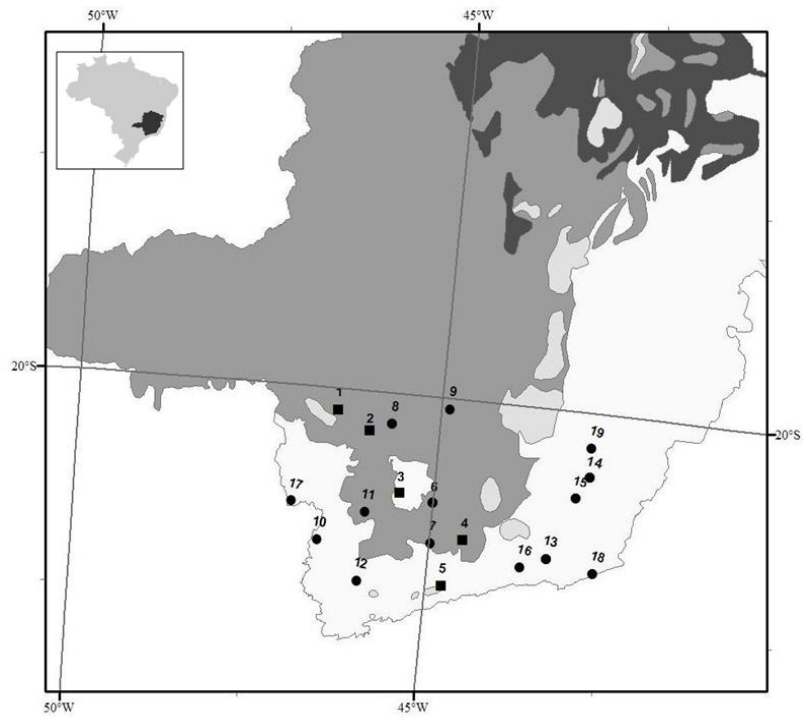


FIGURA 1 Mapa de Minas Gerais mostrando as localidades que foram amostradas. 1: P. N. da Serra da Canastra; 2: Piumhí; 3: APA de Coqueiral; 4: Mata Triste; 5: P. E. da Serra do Papagaio; 6: Lavras; 7: São Tomé das Letras; 8: Pains; 9: Divinópolis; 10: Poços de Caldas; 11: Alfenas; 12: Pouso Alegre; 13: Juiz de Fora; 14: Viçosa; 15: Ubá; 16: Lima Duarte; 17:Arceburgo; 18:Além Paraíba; 19: Ponte Nova. Os quadrados representam as áreas onde foram realizadas coletas pelo presente estudo e os círculos representam áreas de material bibliográfico e/ou análise de espécimes em coleções.

3.2 Áreas de coleta

1 - O Parque Nacional da Serra da Canastra (PNSC), com 71.525 ha e em processo de expansão, inclui os municípios de São Roque de Minas, Delfinópolis e Sacramento, nas coordenadas 20°15'24" S e 46°24'57" O e em altitude variando de 850 a 1.500 m. A cobertura vegetal é caracterizada pelos biomas cerrado e campos de altitude. A vegetação do PNSC varia bastante, desde campos de altitude a fragmentos de vegetação mais fechada e mais alta (cerradão). No entanto, algumas regiões do parque têm sido frequentemente alteradas, devido à prática de incêndios nas propriedades vizinhas ao PNSC. As coletas foram realizadas nas regiões externas e internas ao parque, no interior da cidade de São Roque de Minas, em uma área de camping na região baixa da Serra da Canastra e no interior do parque. Em Glass & Encarnação (1982), fizeram o levantamento da quiropterofauna, para o PNSC e encontraram 12 espécies de morcegos. Já Peracchi & Albuquerque (1985) discorreram sobre a validade e a ocorrência de *Glyphonycteris behnii* (Peters, 1865), que havia sido encontrado no PNSC.

2 - O município de Piumhi situa-se nas coordenadas 20°27'56" S e 45°57'34" O, a 793 metros de altitude, no bioma cerrado. No entanto, a maior parte de sua vegetação original foi tomada para práticas agropecuárias. As coletas foram realizadas no interior de uma fazenda de plantação de café, tendo as redes sido armadas ao redor de um pequeno fragmento de mata ciliar. Esse fragmento estava bastante descaracterizado, devido à influência das bordas com pastagem e plantações de café e eucalipto. O único morcego registrado até então para esta localidade é um *Anoura caudifer*, que está tombado no Museu de Zoologia João Moojen da Universidade Federal de Viçosa.

3 - A área de proteção ambiental (APA) de Coqueiral encontra-se no município de Coqueiral, nas coordenadas 21°09'19" S e 45°28'17" O, a 860

metros de altitude. A área está inserida entre o bioma cerrado e a mata atlântica, havendo forte influência antrópica na região que é composta por vários fragmentos de mata, em sua maioria desconectada e cortada por estradas de terra. As coletas foram realizadas nas bordas e nos interiores dos fragmentos, além de ao redor de construções, tendo também sido realizadas buscas ativas. Este foi o primeiro inventário da quirópterofauna realizado na região.

4 - A Mata Triste se distribui ao longo da vertente da serra das Broas, cujo município mais próximo é Minduri, nas coordenadas 21°38'30" S e 44°31'54" O, a, aproximadamente, 900 metros de altitude. A vegetação é composta, majoritariamente, de floresta semicaducifolia de encosta, recortada por candeiais e, na porção superior do platô da serra, por campos de altitude e vegetação mais mészica em depressões localizadas. Há a intenção de criar uma APA na região e não havia, até o presente trabalho, levantamento da quiropterofauna para esta localidade.

5 - O Parque Estadual da Serra do Papagaio (PESP), fundado em 1998, teve sua área recentemente expandida de 3.983 para 22.917 ha. Localiza-se na vertente norte da serra da Mantiqueira e abrange os municípios de Aiuruoca, Alagoas, Baependi, Itamonte e Pouso Alto, nas coordenadas 22°11'40" S e 44°45'55" O. A altitude máxima é de, aproximadamente, 1.800 m. A cobertura vegetal é composta por campos, mata atlântica sob os morros e de floresta de Araucária, no interior dos vales, ao redor dos corpos d'água. Não há, até o presente estudo, dados sobre mamíferos no parque e, portanto, este levantamento é necessário, inclusive para o plano de manejo.

3.3 Coleta, preparação e análise do material

O esforço amostral de cada área de coleta foi diferente, variando entre 8 a 12 noites de trabalho de campo. As capturas, a coleta e o transporte de material foram autorizadas mediante as licenças do IBAMA (nº 10849-1) e do IEF (nº 010/08). De cada indivíduo coletado foram anotados os seguintes dados:

- 1) sexo;
- 2) morfometria externa: comprimento da cabeça + corpo, da cauda, orelha, pé e o comprimento do antebraço;
- 3) classe etária determinada de acordo com o desenvolvimento dos caracteres sexuais secundários: gônadas, glândulas mamárias e ossificação do metacarpo (jovens: metacarpo não completamente ossificado e adultos: gônadas e glândulas mamárias totalmente desenvolvidas, metacarpo completamente ossificado);
- 4) condição reprodutiva: avaliada por meio de apalpação do abdome e exame das mamas. A avaliação dos caracteres sexuais permite o reconhecimento de três condições de atividade reprodutiva em fêmeas (a. grávidas; b. lactantes ou pós-lactantes; c. não-grávidas e/ou não-lactantes) e dois em machos (a. ativos com testículos escrotais evidentes; b. inativos com testículos não evidentes);
- 5) em que tipo de armadilha o animal foi capturado (rede ou harp-trap) e o horário de captura.

Para a captura dos morcegos, foram utilizadas redes de neblina, de dimensões que variaram de 12 x 2,5 m a 6 x 2,5 m, malha de 20 mm. Elas foram abertas à tarde, em trilhas existentes, locais próximos a fontes de alimentos, abrigo e corpos d'água das áreas estudadas e recolhidas no início da madrugada, tendo ficado armadas de 3 a 6 horas por noite de captura, em locais variados, com o objetivo de amostrar os diversos ambientes nas áreas. Esta metodologia é comumente utilizada em estudos de morcegos e permite comparações da

diversidade em áreas distintas, além de relacionar essa riqueza com o esforço, evitando-se, assim, conclusões equivocadas mediante um viés metodológico (Kunz & Kurta, 1988). O esforço total de captura por área amostrada e para toda a região foi dado pela fórmula: $E = h.m^2$, em que E = esforço total de captura, h = total de horas de rede aberta e m^2 = área total de rede multiplicando-se o número total de redes pela sua área.

Como as redes-de-neblina mostram maior eficiência na captura de filostomídeos, outras metodologias complementares foram utilizadas, como as harpas (“harp-traps”) Wilson et al. (1996) e a busca ativa em abrigos para melhorar os níveis de captura de representantes das demais famílias. O primeiro tipo de armadilha praticamente não tem sido empregado no Brasil (exceto na Amazônia), no entanto, mostrou resultados interessantes em inventários faunísticos (Voss & Emmons, 1996). Outra metodologia empregada consistia em procurar ativamente os potenciais abrigos diurnos, procedimento bem eficaz no registro de espécies raras ou que não são capturadas em armadilhas, por voarem muito alto ou por detectarem armadilhas devido ao sistema de sonar acurado (Simmons & Voss, 1998).

Os espécimes coletados foram fixados injetando-se formol a 10% e com subsequente imersão do material em galões com formol 10%, durante 48 horas, lavados e colocados em frascos contendo álcool 70%. A identificação das espécies foi realizada de acordo com as chaves de identificação, tais como as de Vizotto & Taddei (1973), Simmons (1996), Anderson (1997), Taddei et al. (1998), Gregorin & Taddei (2002) e Gardner (2007d), e por comparação com espécimes já identificados presentes no laboratório.

Para estudo morfométrico, foram tomadas dez medidas cranianas e uma medida externa (todas em milímetros) e as definições das variáveis biométricas seguem Vizotto & Taddei (1973). As medidas são:

- comprimento do antebraço (At);
- comprimento total do crânio (Cct);
- comprimento do côndilo-basal (Ccb);
- comprimento do palato (Cp);
- comprimento da série molar-canino superior (CM-CS);
- comprimento da mandíbula (Cm);
- largura dos molares (Lmo);
- largura pós-orbitária (Lp);
- largura interorbitária (Li);
- largura zigomática (Lz);
- largura craniana (Lcx).

3.4 Estudo complementar em coleções

A análise de material complementar depositado em coleções teve o intuito de aumentar o número amostral de espécimes, para que as análises morfométricas se tornassem mais robustas. O material é proveniente das seguintes instituições:

- Museu de Zoologia João Moojen, Universidade Federal de Viçosa (CMUFV): foi analisado material proveniente de áreas próximas à Viçosa;

- Coleção de Mamíferos da Universidade Federal de Lavras (CMUFLA): análise de material coletado em Lavras e áreas adjacentes por Chiquito (2007) e Moras & Ramos (2008);

- Laboratório de Chiroptera da Universidade Estadual Paulista, Unesp-São José do Rio Preto (DZSJRP): material para comparação e definição taxonômica proveniente, em geral, de localidades adjacentes ao sul de Minas Gerais, como o Triângulo Mineiro e o noroeste do estado de São Paulo.

- Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP): idem.
- United States National Museum, Smithsonian Museum, Washington DC (USNM): análise de holótipos e material complementar para a definição das espécies.

3.5 Análise comparativa das taxocenoses das áreas de estudo.

Com a finalidade de compreender a similaridade das estruturas das comunidades das áreas estudadas, foi realizada uma análise de cluster (método *Unweighted pair-group average* ou UPGMA, sendo a distância medida em porcentagem de desacordo). Dessa forma, comparou-se a composição das cinco áreas em que houver coletas, considerando a quantidade de cada espécie encontrada, por área.

Assim, foi esperado que áreas pertencentes ao mesmo bioma fossem mais semelhantes que as que pertencem a biomas diferentes (por exemplo: Piumhi e PNSC seriam mais semelhantes entre si do que com outras localidades, por estarem inseridos no bioma cerrado).

3.6 Análises da variação morfométrica entre espécies de mesmo gênero, entre os sexos e os espécimes da mata atlântica x cerrado

Foi realizada análise de principal componente (PCA), cuja operação baseia-se em uma forma de revelar a estrutura interna dos dados, de tal forma que a variação de cada medida e a sua contribuição para todo o conjunto de medidas sejam mais explícitas, sendo esta uma técnica exploratória (Reyment et al., 1984). Subsequentemente, foi realizada uma análise discriminante em que, assim como a PCA, ocorre uma redução de dados analisados. No entanto, as

funções discriminantes (ou canônicas) são combinações de variáveis que melhor discriminam grupos definidos *a priori* Reis (1988), sendo empregadas como uma técnica confirmatória (Araújo & Zucchi, 1998). Quando a discriminante apresentou valores significativos para os testes de Wilks' Lambda de uma determinada medida, foi realizado um Teste *t* da mesma, como forma de verificar e apresentar a diferença entre elas. Esses procedimentos analíticos foram empregados para testes de variação morfométrica entre espécies de mesmo gênero que foram consideradas de difícil identificação, entre os sexos de cada espécie e também para a comparação morfométrica entre espécimes do bioma cerrado e mata atlântica.

A variação morfométrica entre os sexos, que permite inferir sobre dimorfismo sexual, foi realizada antes da análise de variação no gradiente, para que a variação entre os sexos não interferisse na nova análise. Assim, caso fosse constatada diferença morfométrica entre os sexos. Antes de realizar a análise de variação entre os biomas, os espécimes foram separados por sexo.

Para efeito de uso do programa estatístico, definiu-se que fêmeas seriam identificadas como 1 e machos como 2; da mesma maneira, espécimes da mata atlântica eram indicados por 1 e do cerrado, por 2. Foram eliminados dessas análises os espécimes com uma ou mais medidas faltando. O nível de significância igual a 0,05%.

Esta análise não foi possível para todas as espécies devido à quantidade de amostras de cada uma.

3.7 Mapas de distribuição das espécies que ocorrem no sul de Minas Gerais

Para cada espécime analisada, registrou-se a coordenada geográfica de sua proveniência (o espécime não tem coordenada, mas o local de onde ele vem), assim como para os encontrados em literatura e em material de coleção. Quando não fornecida a localidade precisa ou o ponto de coleta, utilizou-se a do município mais próximo. Os pontos de ocorrência foram gerados primeiramente no programa GPS Trackmaker versão 13.4 de Ferreira Júnior (2008), salvos em arquivos de tabulação e importados pelo programa ArcGIS versão 9.2. Assim, os pontos foram plotados em mapas da delimitação do estado de MINAS GERAIS e área de mata nativa dos biomas: cerrado, mata atlântica, caatinga e campo de altitudes. As localidades referentes a dados bibliográficos são seguidas pela citação dos autores dos respectivos artigos.

4 RESULTADOS

O trabalho de campo resultou num esforço amostral de 38457,82 m²h, tendo sido listadas 25 espécies para as áreas onde houve coleta (Tabela 2). Somando-se com material bibliográfico e visitas a coleções, foi registrado um total de 47 espécies pertencentes a 28 gêneros e 4 famílias (Embalonuridae, Phyllostomidae, Molossidae e Vespertilionidae) de morcegos para o sul de Minas Gerais.

TABELA 2 Lista das espécies coletadas contendo o número de indivíduos por espécies, total de captura, total de espécies, esforço amostral (metros² hora) e sucesso de captura (indivíduos por metros² hora) de cada localidade.

Espécie	PESP	Coqueiral	Minduri	PNSC	Piumhi
Família Emballonuridae					
<i>Peropteryx macrotis</i>	0	2	0	0	0
Família Phyllostomidae					
<i>Anoura caudifer</i>	7	1	9	1	0
<i>Artibeus fimbriatus</i>	1	4	7	4	0
<i>Artibeus lituratus</i>	4	2	0	0	0
<i>Artibeus planirostris</i>	0	0	0	10	0
<i>Carollia brevicauda</i>	0	1	5	0	1
<i>Carollia perspicillata</i>	1	3	20	1	4
<i>Chiroderma doriae</i>	0	1	0	0	0
<i>Chrotopterus auritus</i>	1	0	3	0	0
<i>Desmodus rotundus</i>	4	4	7	6	0
<i>Glossophaga soricina</i>	0	1	0	0	0
<i>Phyllostomus hastatus</i>	0	0	1	0	0
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	0	2	1	8	2
<i>Platyrrhinus recifinus</i>	1	2	0	0	0
<i>Micronycteris megalotis</i>	0	0	5	1	0
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	0	0	3	0	0
<i>Sturnira lilium</i>	7	4	7	1	10
<i>Vampyressa pusilla</i>	0	3	0	0	0
Família Vespertilionidae					
<i>Eptesicus brasiliensis</i>	0	0	2	0	0
<i>Eptesicus furinalis</i>	0	0	1	1	0
<i>Histiotus velatus</i>	1	0	1	0	0
<i>Myotis nigricans</i>	4	1	0	2	0
Família Molossidae					
<i>Eumops auripendulus</i>	0	0	4	0	0
<i>Nyctinomops laticaudata</i>	1	0	0	0	0
<i>Promops nasutus</i>	0	1	0	0	0
Total de captura/localidade	32	32	76	35	17
Total de espécies coletadas	11	15	15	10	4
Esforço amostral (m²h)	7520	5579,7	16888,67	6519,45	1950
Sucesso de captura (indivíduo/m²h)	0,0043	0,0057	0,0047	0,0049	0,0087

A análise de dissimilaridade entre as localidades resultou em maior semelhança entre as localidades do PNSC e Piumhí (0,44), sendo essas mais semelhantes ao PESP (0,56 e 0,52, PNSC e Piumhí, respectivamente). O PESP está à mesma distância das localidades de Coqueiral e Minduri (0,68). A maior distância entre localidades é entre Coqueiral e Minduri (0,92).

TABELA 3 Valores da distância das localidades usando o método UPGMA, sendo a distância medida em porcentagem de desacordo.

	PESP	Coqueiral	Minduri	PNSC	Piumhí
PESP	0,00				
Coqueiral	0,68	0,00			
Minduri	0,68	0,92	0,00		
PNSC	0,56	0,64	0,64	0,00	
Piumhí	0,52	0,52	0,60	0,44	0,00

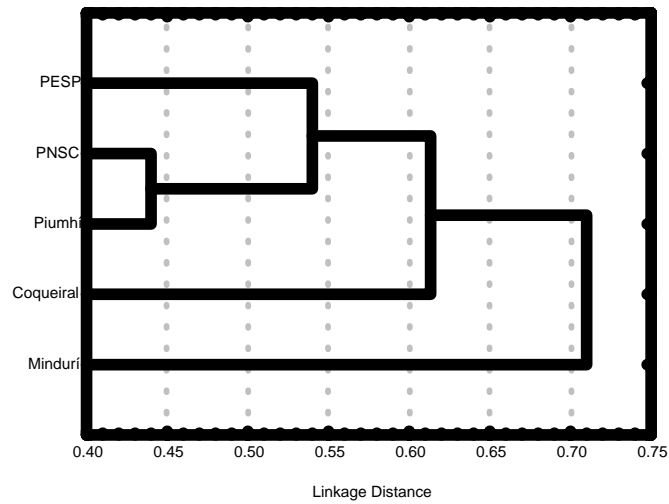


FIGURA 2 Análise de agrupamento de cinco diferentes localidades, em função da composição de espécies de morcegos coletadas. O método de agrupamento utilizado foi o das distâncias médias por UPGMA, baseado em uma matriz de dissimilaridade gerada por índice de Bray-Curtis.

TABELA 4 Lista das espécies coletadas contendo o número de indivíduos por espécies, total de captura, total de espécies, esforço amostral (m² hora) e sucesso de captura (indivíduo por m² hora) de cada bioma, em que o cerrado é representado pelas localidades PNSC e Piumhí, o ecótono por Coqueiral e Minduri e a mata atlântica pela localidade do PESP. Em negrito, a espécie encontrada apenas em um bioma.

Espécie	Cerrado	Ecótono	Mata Atlântica
<i>Anoura caudifer</i>	1	10	7
<i>Artibeus fimbriatus</i>	4	11	1
<i>Artibeus lituratus</i>	0	2	4
<i>Artibeus planirostris</i>	10	0	0
<i>Carollia brevicauda</i>	1	6	0
<i>Carollia perspicillata</i>	5	23	1
<i>Chiroderma dorae</i>	0	1	0
<i>Chrotopterus auritus</i>	0	3	1
<i>Desmodus rotundus</i>	6	11	4
<i>Eptesicus brasiliensis</i>	0	2	0
<i>Eptesicus furinalis</i>	1	1	0
<i>Eumops auripendulus</i>	0	4	0
<i>Glossophaga soricina</i>	0	1	0
<i>Histiotus velatus</i>	0	1	1
<i>Micronycteris megalotis</i>	1	5	0
<i>Myotis nigricans</i>	2	1	4
<i>Nyctinomops laticaudata</i>	0	0	1
<i>Peropteryx macrotis</i>	0	2	0
<i>Phyllostomus hastatus</i>	0	1	0
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	10	3	0
<i>Platyrrhinus recifinus</i>	0	2	1
<i>Promops nasutus</i>	0	1	0
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	0	3	0
<i>Sturnira lilium</i>	11	11	7
<i>Vampyressa pusilla</i>	0	3	0
Total de captura por	52	108	32
Total de espécies coletadas	11	24	11
Esforço amostral (m²h)	8.469,45	22.468,37	7520
Sucesso de captura	0.0136	0.0104	0.0043

A análise de dissimilaridade entre os biomas resultou em maior semelhança entre o cerrado e a mata atlântica (0,64) e o ecótone com menor semelhança com o cerrado e a mata atlântica (0,84 e 0,88, respectivamente) (Tabela 5).

TABELA 5 Valores da distância dos biomas usando o método UPGMA, sendo a distância medida em porcentagem de desacordo.

	Cerrado	Ecótone	Mata Atlântica
Cerrado	0,00		
Ecótone	0,84	0,00	
Mata Atlântica	0,64	0,88	0,00

Abaixo segue a lista comentada dos resultados do levantamento das espécies de morcegos do sul de Minas Gerais, obtidos por trabalho de campo, material bibliográfico e observado em coleções. A classificação segue Simmons (2005).

Família Emballonuridae (Gervais, 1856).

Subfamília Emballonurinae (Gervais, 1856).

Peropteryx macrotis (Wagner, 1843).

Há registro nos estados brasileiro: AL, AM, AP, BA, CF, ES, GO, MA, MG, MT, PA, PE, PR, RJ, RN E SP. No estado de Minas Gerais, há registro para os municípios de Itacarambi, Trajano & Gimenez (1998); Marliéria, Tavares et al. (2007) e Santa Bárbara, Valéria da Cunha Tavares (2008)³. Os indivíduos machos possuem antebraço maior que 39,5 mm e, nas fêmeas, o antebraço é maior que 41,0 mm (Hood & Gardner, 2007). O peso desta espécie varia de 4 a 7 g, possui hábito alimentar insetívoro e abriga-se em cavernas, minas, fendas de rochas ou construção civil próximas a corpos d'água (Peracchi & Nogueira, 2007). Foram coletados dois indivíduos, um macho e uma fêmea, no município de Coqueiral, sendo este o registro mais ao sul de Minas Gerais desta espécie (Figura 3). Esses indivíduos foram encontrados em uma fenda de rocha, na parte interna de uma gruta onde havia mais dois indivíduos que, aparentemente, são da mesma espécie. As medidas conferem com as citadas por Yee (2000), tendo o dimorfismo sexual para esta espécie sido registrado para *P. m. macrotis*, do Brasil (Willig, 1983).

³ Comunicação pessoal: Belo Horizonte.

Material examinado: CMUFLA 170 e 171 (Coqueiral).

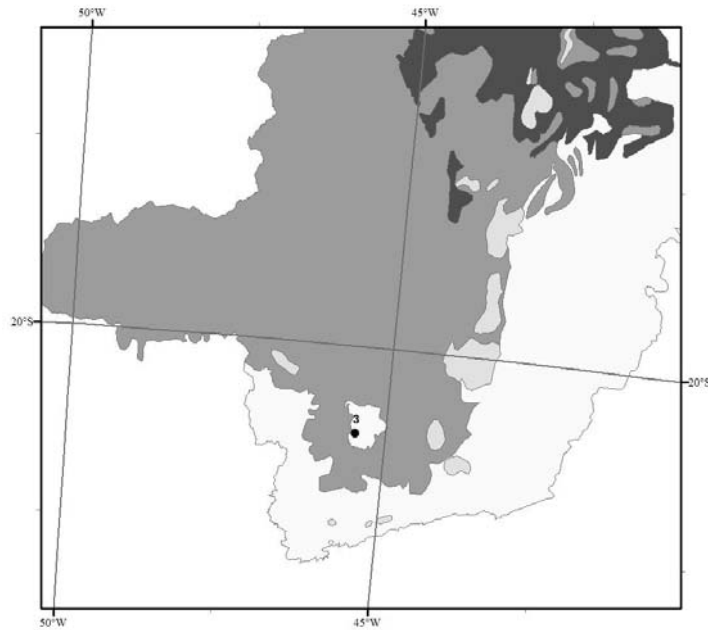


FIGURA 3 Distribuição geográfica de *Peropteryx macrotis* no sul de Minas Gerais. 3 – Município de Coqueiral.

Rhynchonycteris naso (Wied-Neuwied, 1820).

Para o Brasil, há registro de ocorrência nas regiões norte, nordeste, parte da centro-oeste e sudeste (Hood & Gardner, 2007). Em Minas Gerais, há registro para a região norte, Nogueira & Pol (1998) e Valéria da Cunha Tavares (2008)⁴ e leste, Stallings et al. (1991) e Tavares et al. (2007), ambas no Parque Estadual

⁴ Comunicação pessoal: Belo Horizonte.

do Rio Doce (PERD), e o registro mais meridional em Viçosa, na Mata do Paraíso, com base em material tombado no CMUFV (Figura 4). Esta espécie é facilmente Bidentificada por possuir um focinho alongado e a presença de tufos de pêlos brancos no antebraço. O antebraço varia de 35 a 40 mm e o peso de 35 a 46 g. É encontrada em refúgios próximos a corpos d'água, como pontes, cavernas, troncos de árvores e pedras (Peracchi & Nogueira, 2007).

Material examinado: CMUFV 1542 (Viçosa).

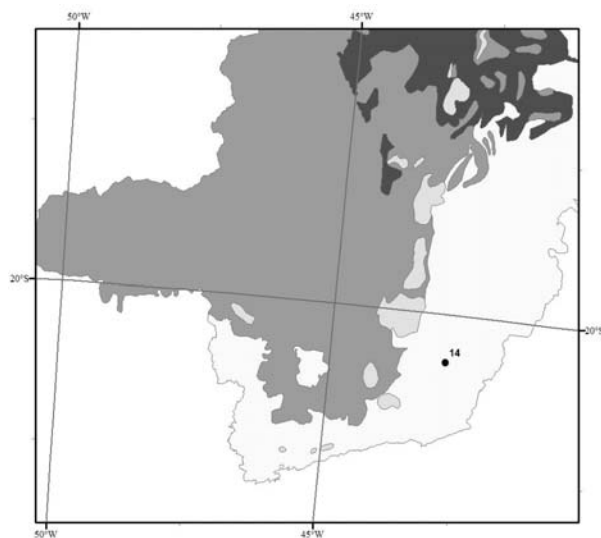


FIGURA 4 Distribuição geográfica de *Rhynchonycteris naso* no sul de Minas Gerais. 14 – Município de Viçosa.

Família Phyllostomidae (Gray, 1825).

Subfamília Desmodontinae (J. A. Wagner, 1840).

Desmodus rotundus (É. Geoffroy St.-Hilaire, 1810)

Ocorre em todo o território nacional (Peracchi et al., 2006). Para a região sul de Minas Gerais, há registro de pelo menos nove municípios (Figura 5). É o morcego vampiro mais comum entre as três espécies da subfamília. Possui antebraço variando de 50-63 mm e peso entre 25 e 40 g (Kwon & Gardner, 2007). É encontrada em ambientes de mata atlântica, cerrado e campos abertos (naturais e pastagens), no entanto, capturou-se maior quantidade em áreas perturbadas.

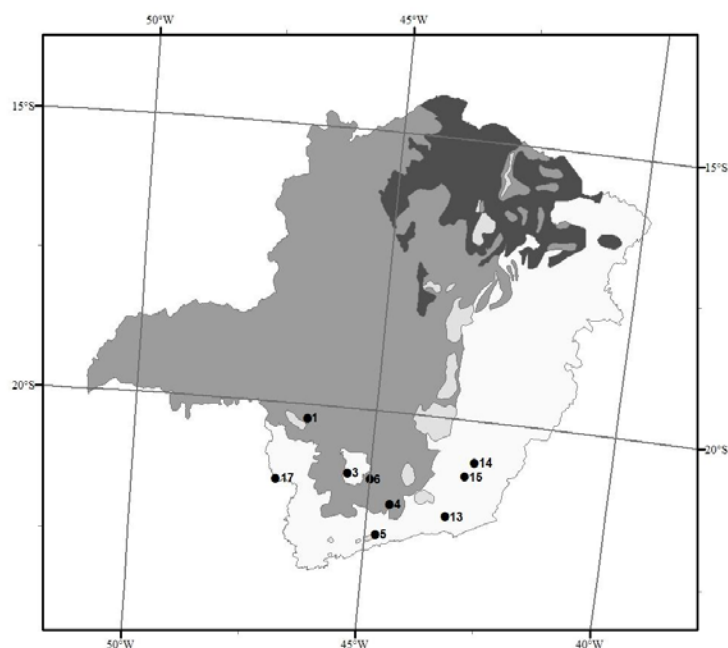


FIGURA 5 Distribuição geográfica de *Desmodus rotundus* no sul de Minas Gerais. 1- PNSC; 3 – Viçosa; 4 – Minduri; 5 – PESP; 6 – Lavras; 13 – Juiz de Fora; 15 – Ubá; 14 – Viçosa; 17 – Arceburgo.

Resultados morfométricos

Para a análise entre os sexos, a soma dos valores da porcentagem acumulativa de Eigenvalue dos fatores um e dois é igual a 65,37%, sendo as medidas mais importantes para o fator 1: Ccb, Cp e Lz (0,12 para cada medida); para o fator 2: Lmo, CCMS e Lp (0,27; 0,15 e 0,15, respectivamente). As fêmeas são maiores que os machos ($F(11,18) = 6,4115$; $p < 0,0003$), assim como encontrado por Goodwin & Greenhall (1961), Anderson (1972), Knox Jones

Júnior & Carter (1979) e Gomes & Uieda (2004). Os dados fornecidos pelos dois últimos trabalhos evidenciam que os indivíduos de *D. rotundus* apresentavam medidas menores que os analisados para o sul de Minas Gerais. Greenhall et al. (1983) ressaltaram que as fêmeas eram maiores que os machos em várias medidas, enquanto, para o sul de Minas Gerais, as fêmeas foram maiores nas medidas At, Ccb e Lcx (Tabelas 6 e 7 e figuras 6 e 7 A,B e C). O teste t comparativo entre os sexos foi significativo para as 11 medidas (Tabela 7).

A comparação de biomas para cada sexo em separado mostrou que não há diferenças significativas, o que se deve à baixa amostragem disponível, pois havia apenas uma fêmea do cerrado, enquanto nos machos havia praticamente o dobro de indivíduos de mata atlântica em relação ao de cerrado (mata atlântica = 13 e cerrado= 7).

Material examinado: RG 44 a RG 49 (PNSC); CMUFLA 144 e 145(Coqueiral); CMUFLA 198 a 201 (Lavras); RG 196 a 199 (PESP); CMUFV 1672, CMUFV1676, CMUFV 1678 (Ubá); CMUFV1858, CMUFV1861, CMUFV2276 e CMUFV 2277 (Araponga).

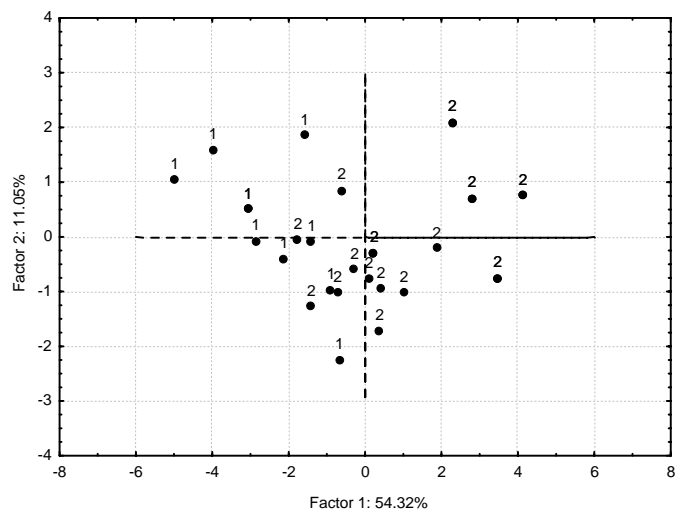


FIGURA 6 Resultado da PCA para análises da variação morfométrica entre os sexos de *D. rotundus*. 1 - fêmeas e 2 - machos.

TABELA 6 Resultado da análise discriminante com os valores de Wilks' Lambda, o valor parcial, de F e p utilizados para diferenciar as variáveis de machos e fêmeas de *D. rotundus*.

	<i>Wilks'</i>	Parcial	F	p	Toler.	1-Toler.
At	0,28	0,72	6,99	0,02	0,64	0,36
Cct	0,20	1,00	0,05	0,82	0,41	0,59
Ccb	0,25	0,80	4,55	0,05	0,28	0,72
Cpt	0,21	0,99	0,15	0,70	0,34	0,66
CCMS	0,21	0,97	0,61	0,45	0,74	0,26
Cm	0,23	0,88	2,40	0,14	0,45	0,55
Lmo	0,21	0,95	0,95	0,34	0,42	0,58
Lp	0,20	1,00	0,02	0,88	0,28	0,72
Li	0,21	0,98	0,34	0,57	0,26	0,74
Lz	0,20	1,00	0,02	0,88	0,41	0,59
Lcx	0,33	0,62	11,19	0,00	0,41	0,59

TABELA 7 Valores do teste T, grau de liberdade e valor de p, de acordo com as medidas de espécimes de *D. rotundus*, para análise de diferenças morfométricas entre sexos. Em negrito, os resultados de p significativo.

	Média de fêmeas	Média de machos	Teste T	GL	p
At	61,42	64,05	-4,1619	28	0,0003
Cct	23,63	24,30	-3,3227	28	0,0025
Ccb	21,68	22,49	-4,4985	28	0,0001
Cp	9,38	9,98	-4,3125	28	0,0002
CCMS	3,47	3,72	-2,6592	28	0,0128
Cm	15,19	15,45	-2,2872	28	0,0299
Lmo	6,17	6,40	-2,1689	28	0,0387
Lp	5,23	5,51	-3,0609	28	0,0048
Li	6,21	6,52	-2,6134	28	0,0143
Lz	12,24	12,66	-3,7527	28	0,0008
Lcx	12,04	12,57	-5,5453	28	0,0000

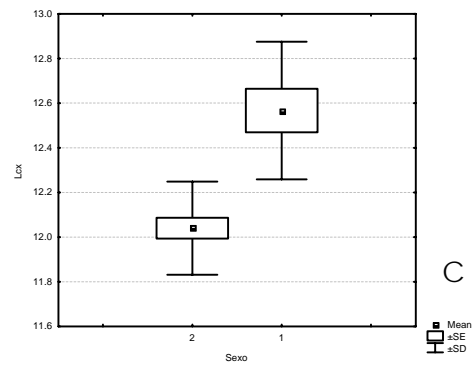
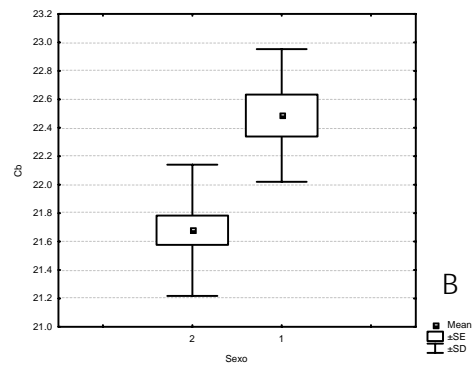
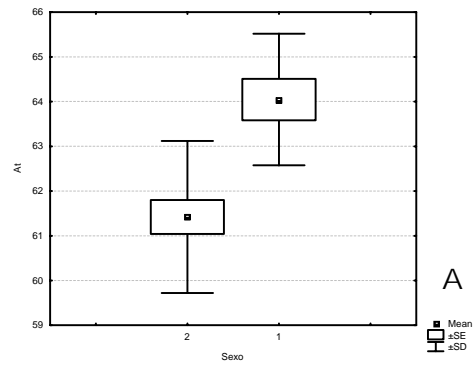


FIGURA 7 Boxplots das medidas de At (Figura A), Cb (Figura B), e Lcx (Figura C), de *D. rotundus*, com as médias (□), erro padrão (caixa grande) e desvio padrão (barras).

Subfamília Glossophaginae (Bonaparte, 1845).

Anoura caudifer (É. Geoffroy St.-Hilaire, 1818).

Possui registro para todas as regiões do Brasil segundo Tavares et al. (2008), distribuindo-se por todo o estado de Minas Gerais (Valéria da Cunha Tavares, 2008)⁵. Ela se distingue da outra espécie do gênero que ocorre no Brasil, *A. geoffroyi*, pelo tamanho menor e caracteres externos, como os listados por Dias & Peracchi (2008). Entre eles, o mais notável é a pilosidade reduzida, ou ausente, no uropatágio de *A. caudifer*. Segundo Nogueira et al. (2007a), as medidas de antebraço variam entre 34,0 a 39,0 mm e o peso, entre 8,5 a 13g.

Para o sul de Minas Gerais há registro desta espécie em 13 municípios, Valéria da Cunha Tavares (2008)⁶ e relato nova ocorrência em PNSC, município de Coqueiral, município de Minduri e PESP (Figura 8). Não há diferenças morfométricas entre os sexos ($F(10,18)=0,22640$; $p<0,9897$). Necessita-se de maior amostragem de espécimes para comparação de variação morfométrica entre os sexos e biomas.

Material examinado: CO 36 (Coqueiral); CMUFLA 234 a CMUFLA 239 (Lavras); RG 62, RG 66, RG 78, RG 79, RG 112, RG 126, RG 129, RG 130, RG 133 (Minduri); RG 172, RG 173, RG 192, RG 193, RG 205, RG 212 (PESP); CMUFV 94, CMUFV 359 (Viçosa); CMUFV 357, CMUFV375, CMUFV377, CMUFV381 (Ubá); CMUFV 1873 e CMUFV 2285 (Araponga).

⁵ Comunicação pessoal: Belo Horizonte.

⁶ Comunicação pessoal: Belo Horizonte.

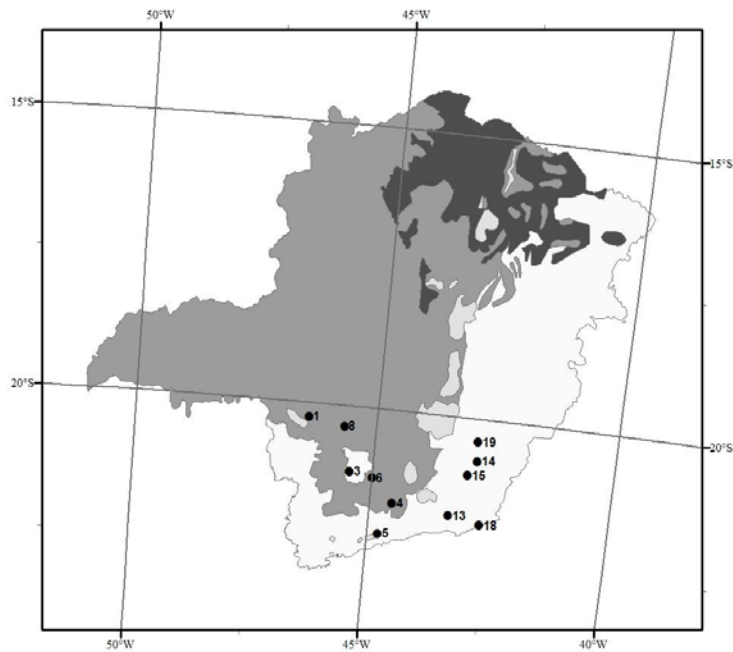


FIGURA 8 Distribuição geográfica de *Anoura caudifer* no sul de Minas Gerais. 1- PNSC; 3 – Viçosa; 4 – Minduri; 5 – PESP; 6 – Lavras; 8 – Pains ; 13 – Juiz de Fora; 15 – Ubá; 14 – Viçosa; 18 – Além Paraíba; 19 – Ponte Nova .

Anoura geoffroyi (Gray, 1838).

Ocorre nas regiões nordeste, centro-oeste, sudeste e sul do Brasil (Nogueira et al., 2007a). Para o sul de Minas Gerais, há registro apenas nos municípios de Viçosa e São Roque de Minas, no PNSC (Glass & Encarnação, 1982) (Figura 9).

São nectarívoros de tamanho médio e o antebraço varia de 40 a 44 mm (Solmsem, 1998). Podem ser encontrados em ambientes preservados e urbanos.

Material examinado: CMUFV 351, CMUFV 372 e CMUFV 374
(Viçosa).

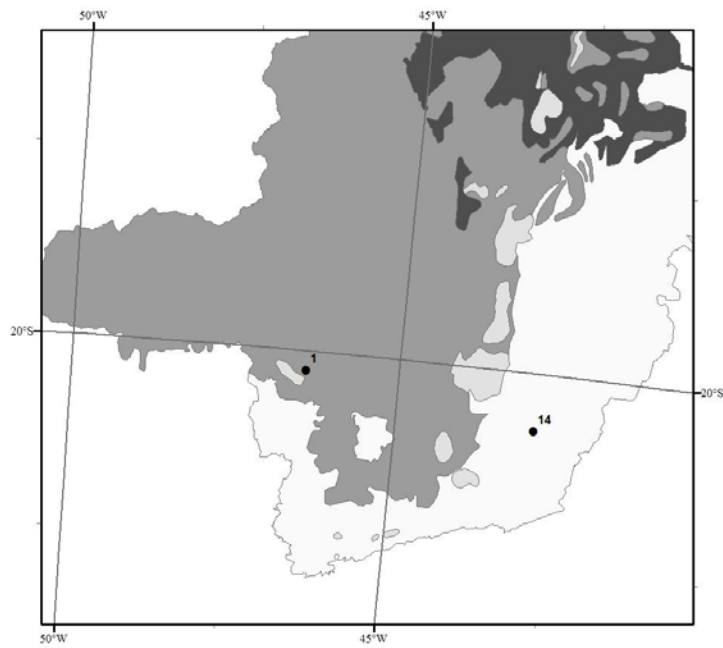


FIGURA 9 Distribuição geográfica de *Anoura geoffroyi* no sul de Minas Gerais. 1- PNSC; 14 – Viçosa.

Glossophaga soricina (Pallas, 1766).

É uma espécie amplamente distribuída no Brasil e em Minas Gerais há registro para todos os biomas, enquanto para o sul de Minas há registro para os municípios: Além Paraíba, Ubá, Valéria da Cunha Tavares (2008)⁷; Lavras, Chiquito (2007) e Moras & Ramos (2008) e Juiz de Fora (Rosa et al., 2006). Relata-se uma nova ocorrência para o município de Coqueiral (Figura 10).

Material examinado: CMUFLA 168 (Coqueiral); FAK 23, FAK 30, FAK 34 (Lavras); CMUFV 60 e CMUFV 62, CMUFV63, CMUFV65 a CMUFV 70 (Viçosa) e CMUFV 378 (Ubá).

⁷ Comunicação pessoal: Belo Horizonte.

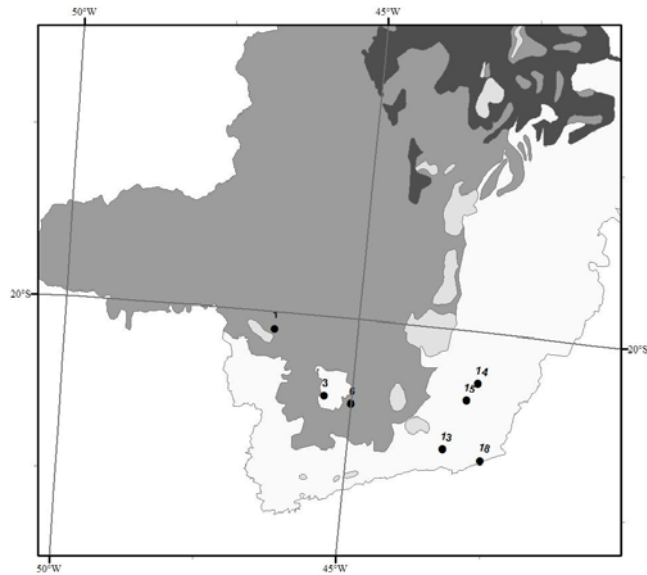


FIGURA 10 Distribuição geográfica de *Glossophaga soricina* no sul de Minas Gerais 1: P. N. da Serra da Canastra; 3: APA de Coqueiral; 6: Lavras; 13: Juiz de Fora; 14: Viçosa; 15: Ubá; 18:Além Paraíba.

Lonchophylla mordax (Thomas, 1903).

Para Minas Gerais, há registros na Serra do Cipó, Jaboticatubas, Griffiths & Gardner (2007) e outras áreas do leste mineiro. Na região sul de Minas Gerais existe registro da espécie em Juiz de Fora, na Zona da Mata (Rosa et al., 2006) (Figura 11). O antebráço varia de 34 a 35 mm (Solmsem, 1998).

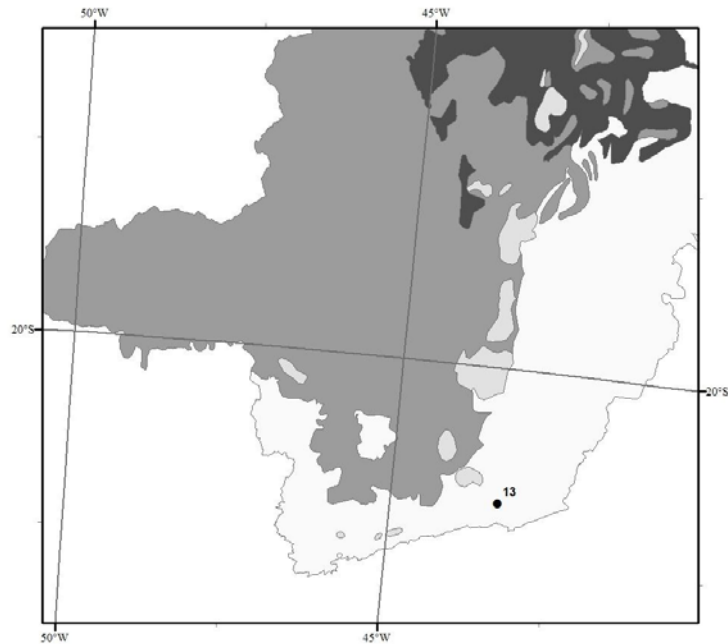


FIGURA 11 Distribuição geográfica de *Lonchophylla mordax* no sul de Minas Gerais. 1- PNSC; 14 – Viçosa.

Subfamília Phyllostomidae (Gray, 1825).

Chrotopterus auritus (Peters, 1856).

No Brasil, há registro de ocorrência nos estados AC, AM, AP, BA, DF, ES, Minas Gerais, MS, MT, PA, PE, PR, RJ, RS, SC E SP (Tavares et al., 2008). Valéria da Cunha Tavares (2008)⁸ registrou sete municípios em Minas Gerais onde ocorrem esta espécie, sendo São Tomé das Letras o único no sul do estado.

⁸ Comunicação pessoal: Belo Horizonte.

Entretanto, foram coletados quatro indivíduos em duas localidades adicionais (PESP e Minduri) (Figura 12).

É um dos maiores morcegos das Américas, com antebraço variando de 77 a 87 mm e o peso de 61 a 94 g (Nogueira et al., 2007b). Esses animais têm predileção por se abrigarem em pequenas cavidades e ocos de árvores, mas foi coletado um espécime mumificado em forro de uma casa abandonada.

Material examinado: RG 77, CMUFLA 128 e 129 (Minduri).

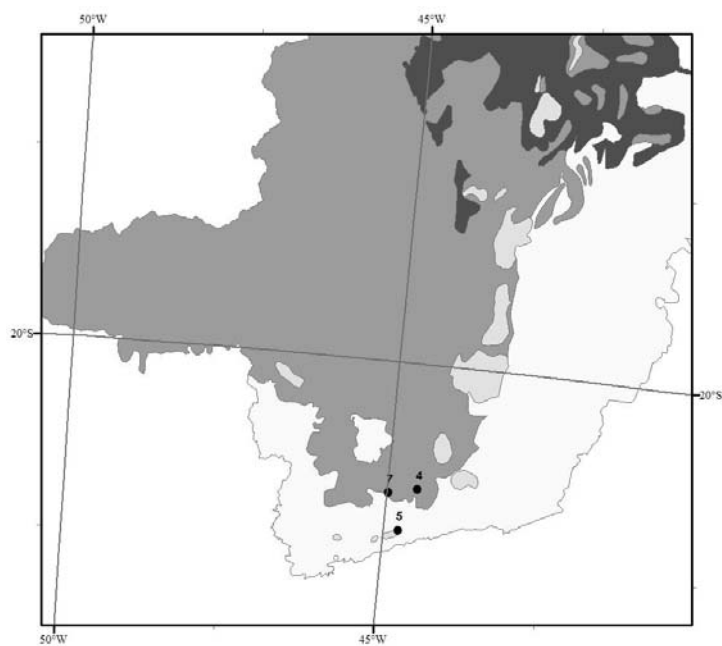


FIGURA 12 Distribuição geográfica de *Chrotopterus auritus* no sul de Minas Gerais. 7 – São Tomé das Letras; 4 – Minduri; 5 – PESP.

Glyphonycteris behnii (Peters, 1865).

Segundo Williams & Genoways (2007), atualmente existem três localidades para esta espécie: Cuzco, Peru, Cuiabá, MT, Brasil e PNSC, reportado por Peracchi & Albuquerque (1985) (Figura 13).

Este morcego de tamanho relativamente pequeno passou por dúvidas quanto à sua validade, pois a forma dos incisivos superiores e as medidas de antebraço são parecidas com *G. sylvestris* (Nogueira et al., 2007b; Williams & Genoways, 2007). Esse é um dos complexos de espécies que necessitam de revisão, pois Simmons & Voss (1998) consideraram que os caracteres utilizados para a sua distinção são sobrepostos com a variação de *G. sylvestris*. Entretanto, Peracchi & Albuquerque (1985) trabalharam com uma amostragem baixa e os dados indicam que, de fato, os espécimes do Cerrado, referidos por *G. behnii*, são maiores que os de florestas referidos com *G. sylvestris*.

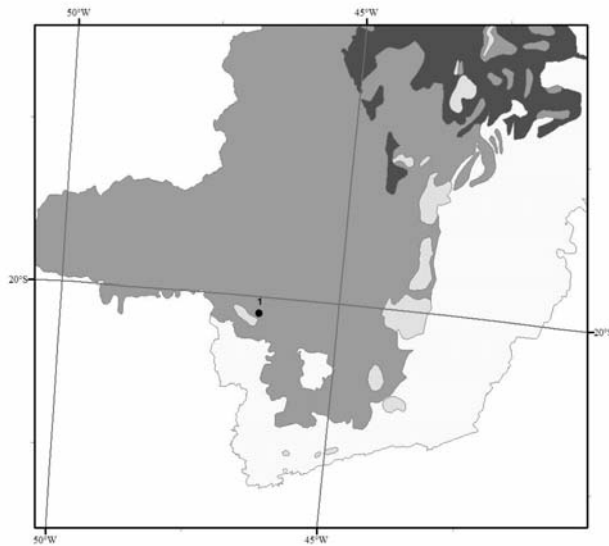


FIGURA 13 Distribuição geográfica de *Glyphonycteris behnii* no sul de Minas Gerais. 1 – PNSC.

Lophostoma brasiliense (Peters, 1867).

Segundo Valéria da Cunha Tavares (2008)⁹ esta espécie ocorre em Brasilândia de Minas, Ouro Preto, Mariana e em Poços de Caldas, sendo esta a localidade mais ao sul (Figura 14).

⁹ Comunicação pessoal: Belo Horizonte.



FIGURA 14 Distribuição geográfica de *Lophostoma brasiliense* no sul de Minas Gerais. 10 – Poços de Caldas.

Micronycteris megalotis (Gray, 1842).

No Brasil, foi registrado nos estados AC, AM, AP, CE, DF, ES, MA, Minas Gerais, MT, PA, PE, PR, RJ, RO, RR, SC E SP (Tavares et al., 2008). Em Minas Gerais há registro apenas em Jaboticatubas, Caeté e, no sul de do estado, para Viçosa e Lavras (Chiquito, 2007). Espécimes adicionais foram coletados no PNSC (uma fêmea) e em Minduri (duas fêmeas e três machos). Parte dos espécimes em Minduri foi coletada em fornos abandonados para carvão (Figura 15).

Material examinado: RG 17 (PNSC); RG 58, RG 64, CMUFLA 118 e 119 (Minduri); CMUFLA 172 (Lavras); CMUFV 373 e CMUFV 1685 (Viçosa).

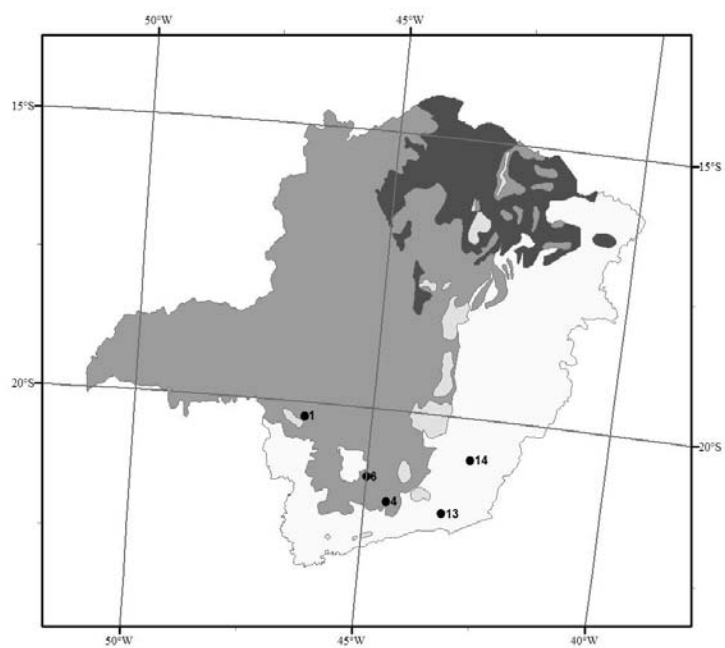


FIGURA 15 Distribuição geográfica de *Micronycteris megalotis* no sul de Minas Gerais. 1 – PNSC; 4 – Minduri; 6 – Lavras; 13 – Juiz de Fora; 14 – Viçosa.

Micronycteris minuta (Gervais, 1856).

No Brasil, ela ocorre no norte, nordeste e sudeste, mas, com poucos registros para regiões de Cerrado e Caatinga (Williams & Genoways, 2007). Em Minas Gerais, há registro para o município de Itacarambi ao norte, Trajano & Gimenez (1998) no PNSC no oeste, Glass & Encarnação (1982) na RPPN Guilman-Amorin, município de Antônio Dias e em Viçosa, ao sul (Valéria da Cunha Tavares, 2008)¹⁰ (Figura 16). Foram analisados três indivíduos de Viçosa e as medidas coincidem com as apresentadas por Goodwin & Greenhall (1961), Knox Jones Júnior & Carter (1979), Simmons (1996), López-González (1998) e Nogueira et al. (2007b).

Material examinado: CMUFV 354, CMUFV 358 e CMUFV 380 (Viçosa).

¹⁰ Comunicação pessoal: Belo Horizonte.

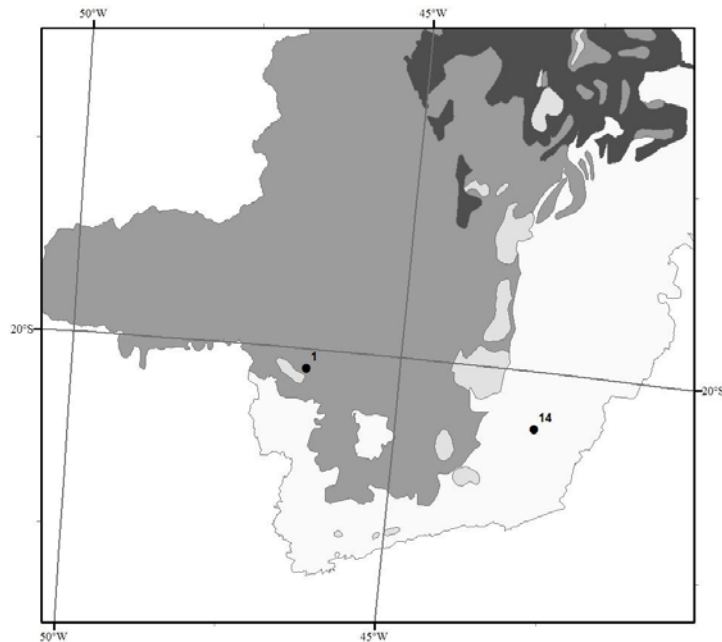


FIGURA 16 Distribuição geográfica de *Micronycteris minuta* no sul de Minas Gerais. 1 – PNSC; 14 - Viçosa.

Phyllostomus hastatus (Pallas, 1767).

Está entre os maiores morcegos da América, cujo antebraço varia de 77,5 a 94 mm e o peso pode passar de 110g. Ocorre amplamente no Brasil, estendendo-se a partir norte ao estado do Paraná, Tavares et al. (2008) até o extremo norte do país. Em Minas Gerais há registro em 13 municípios Valéria da Cunha Tavares (2008)¹¹ e no sul do estado já havia sido registrado no PNSC, Glass & Encarnação (1982); em Viçosa, Valéria da Cunha Tavares (2008)¹² e

¹¹ Comunicação pessoal: Belo Horizonte.

¹² Comunicação pessoal: Belo Horizonte.

em Lavras, Moras & Ramos (2008) com uma localidade adicional, Minduri (Figura 17).

Material examinado: SH10 (Lavras) e RG 76 (Minduri).



FIGURA 17 Distribuição geográfica de *Phyllostomus hastatus* no sul de Minas Gerais. 1 – PNSC; 4 – Minduri; 6 – Lavras; 14 – Viçosa.

Subfamília Carollinae (Miller, 1924).

Carollia brevicauda (Schinz, 1821).

No Brasil, esta espécie foi encontrada nos estados: AC, AM, BA, ES, Minas Gerais, MT, PA, RO. Em Minas Gerais apenas há registro para os municípios de Benjamin Constant, Viçosa e Ubá, entretanto, nenhum dos espécimes testemunhos foi encontrado para comparação (Figura 18).

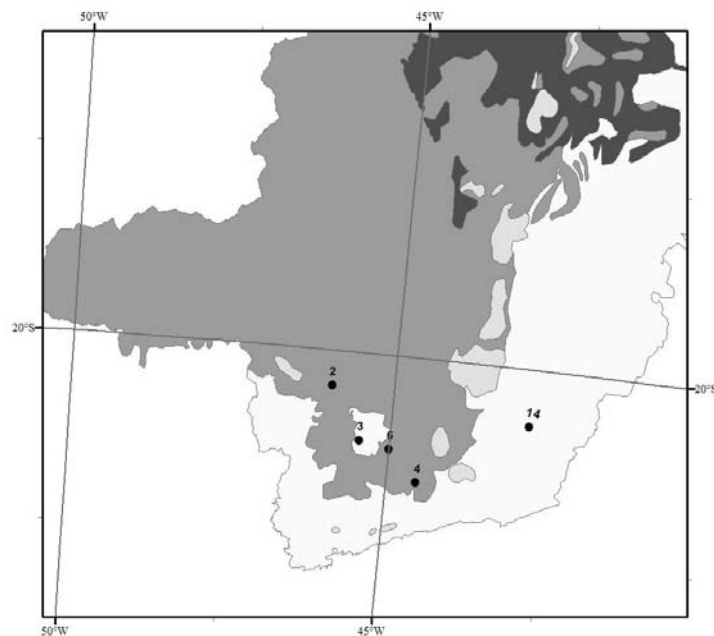


FIGURA 18 Distribuição geográfica de *Carollia brevicauda* no sul de Minas Gerais. 2 – Piumhi; 3 – Coqueiral; 4 – Minduri; 6 – Lavras; 14 – Viçosa.

No Brasil, ocorrem cinco espécies do gênero, sendo *Carollia perspicillata* (Linnaeus, 1758) a mais comum nos inventários faunísticos. As medidas de antebraço variam de 34 a 45 mm e o peso, entre 10 a 20 g (Ortêncio Filho et al., 2007).

Assim, é possível que alguns indivíduos de *Carollia brevicauda* (Schinz, 1821) capturados sejam identificados erroneamente como *C. perspicillata* devido à semelhança da variação de caracteres discretos ora apontados como úteis para a distinção das espécies, como a pelagem e a disposição de verrugas labiais (Pine & Ruschi, 1976; Ortêncio Filho et al., 2007; Dias & Peracchi, 2008).

Para a identificação das espécies foram analisados caracteres internos e externos, qualitativos e quantitativos. Após a comparação dos espécimes do gênero *Carollia*, não foi possível diferenciar as espécies utilizando-se as características comumente empregadas na literatura, que são bandas intermediárias dos pelos dorsais evidentes ou não, disposição das verrugas labiais, forma da mandíbula (em U para *C. brevicauda* e em V para *C. perspicillata*) e disposição dos incisivos inferiores (não obscurecidos pelo cíngulo dos caninos em *C. brevicauda* e obscurecido em *C. perspicillata*) (Pine, 1972; Anderson, 1997; McLellan & Koopman, 2007; Ortêncio Filho et al., 2007).

As características duvidosas de um indivíduo do município de Ubá levaram Pine & Ruschi (1976) a identificar o espécime como *C. perspicillata*. Mais recentemente, Dias & Peracchi (2008), ao analisarem uma série de *Carollia* da Reserva do Tinguá, no Rio de Janeiro, encontraram problemas semelhantes para diferenciá-las. A solução que os autores encontraram foi utilizar o trabalho de Pine (1972), enfatizando as medidas de comprimento da série de dentes superiores (molar-canino) e comprimento da mandíbula.

Entretanto, todos os indivíduos medidos no presente estudo possuíam comprimento da série de dentes com valores menores de 7,5, o que, segundo Pine (1972), corresponde às medidas de *C. brevicauda*.

Resultados morfométricos:

Como forma de verificar se as medidas de antebraço e craniais são capazes de diferenciar as espécies do gênero *Carollia*, realizou-se uma PCA. A soma dos valores da porcentagem acumulativa de Eigenvalue dos fatores 1 e 2 é igual 59,20%, sendo as medidas mais importantes para o fator 1: Ccb, Cct e Cm (0,166; 0,151 e 0,149, respectivamente); para o fator 2: Li, Lp e At (0,469; 0,188 e 0,17, respectivamente). Pode-se observar a formação de dois grupos correspondentes a cada espécie, com exceção do indivíduo CMUFV1759 (Figura 19). *A priori*, os indivíduos considerados *C. brevicauda* foram: CMUFV1759, CMUFLA122, CMUFLA138, CMUFLA184 e CO37; *C. perspicillata*, *a priori*, foram: CMUFV1383, CMUFV1692, CMUFV 1698, CMUFV1761, CMUFV2257, FV08, FV22 e RG63. Em seguida, foi realizada uma análise discriminante, a qual foi significativa ($F(10,23) = 6,1786$ $p < 0,0002$). Dessa forma, os indivíduos identificados *a priori* foram confirmados e esclareceu os indivíduos de identificação duvidosa. No entanto, não houve medida cujo valor de p fosse significativo para análise discriminante (Tabela 8). Posteriormente, foi realizado um teste t para evidenciar quais medidas são diferentes entre as duas espécies, sendo o resultado significativo para as 11 medidas (Tabela 9).

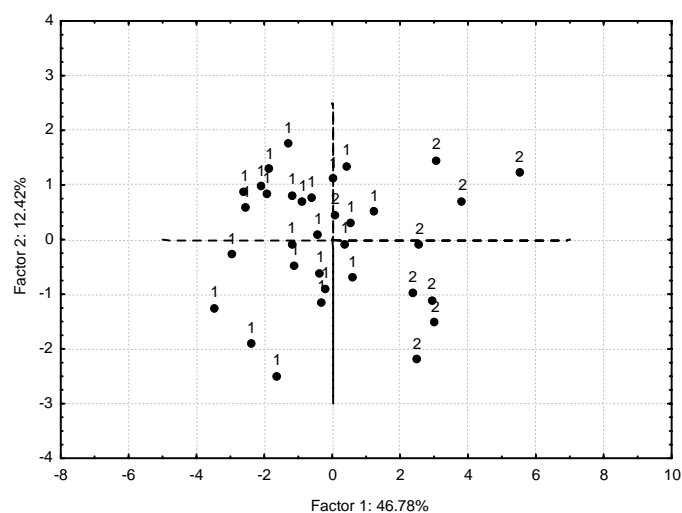


FIGURA 19 Resultado da PCA para os espécimes do gênero *Carollia*.
 1 – Indivíduos de *C. perspicillata*, 2 – indivíduos de *C. brevicauda*.

TABELA 8 Resultado da análise discriminante com os valores de Wilks' Lambda, o valor parcial, de F e p usados para diferenciar as variáveis de *C. perspicillata* e *C. brevicauda*.

	Wilks'	Parcial	F (1,23)	p	Toler.	1-Toler.
At	0,29	0,93	1,69	0,206	0,71	0,29
Cct	0,27	0,99	0,15	0,700	0,53	0,47
ccb	0,29	0,94	1,49	0,234	0,42	0,58
Cp	0,32	0,85	4,16	0,053	0,78	0,22
CCMS	0,28	0,98	0,45	0,510	0,60	0,40
Cm	0,27	1,00	0,10	0,758	0,55	0,45
Lmo	0,29	0,95	1,25	0,275	0,66	0,34
Lp	0,31	0,86	3,69	0,067	0,59	0,41
Li	0,28	0,98	0,42	0,524	0,66	0,34
Lex	0,27	0,99	0,27	0,606	0,64	0,36

TABELA 9 Valores do teste T, grau de liberdade e valor de p, de acordo com as medidas de espécimes de *C. perspicillata* para análise de diferenças morfométricas entre sexos. Em negrito, os resultados de p significativo.

Medidas	Média de <i>C. perspicillata</i>	Média de <i>C. brevicauda</i>	<i>t</i>	GL	p
At	40,64	39,07	2,44	32,00	0,02
Cct	21,46	20,83	4,47	32,00	0,00
Ccb	19,85	19,22	5,87	32,00	0,00
Cp	10,13	9,48	2,84	32,00	0,01
CCMS	7,10	6,86	3,19	32,00	0,00
Cm	14,61	14,07	5,44	32,00	0,00
Lmo	7,95	7,67	3,03	32,00	0,00
Lp	5,43	5,18	4,23	32,00	0,00
Li	5,83	5,64	2,42	32,00	0,02
Lex	9,30	9,05	2,81	32,00	0,01

Assim, nove indivíduos que haviam sido identificados previamente como *C. perspicillata* estão sendo considerados como *C. brevicauda*, distribuídos em cinco localidades do sul de Minas Gerais (Figura 19). Devido ao número de espécimes, foi possível realizar uma comparação das diferenças morfométricas entre os sexos e entre os biomas para *C. brevicauda*.

Material examinado: CMUFV 1759 (Uberaba); CO 37 (Coqueiral); FV 21(Piumhi); RG 93, RG 114, CMUFLA 122, CMUFLA 138, CMUFLA, 139 (Minduri); CMUFLA 184 e CMUFLA 186 (Lavras).

Carollia perspicillata (Linnaeus, 1758).

É uma espécie de ampla distribuição em território brasileiro, ocorrendo em todos os estados e principais biomas (Peracchi et al., 2006). Em Minas Gerais, há registro desta espécie por todas as mesorregiões (Valéria da Cunha Tavares, 2008)¹³. É encontrado em 12 municípios do sul do estado (Figura.20).

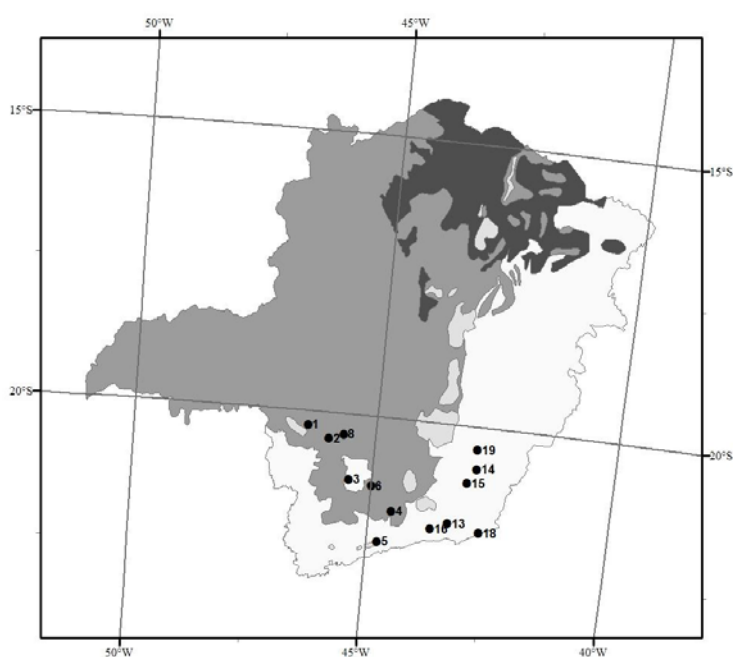


FIGURA 20 Distribuição geográfica de *Carollia perspicillata* no sul de Minas Gerais. 1 – PNSC; 2 – Piumhi; 3 – Coqueiral; 4 – Minduri; 5 – PESP; 6 – Lavras; 8 – Pains; 13 – Juiz de Fora; 14 – Viçosa; 15 – Ubá; 16 – Lima Duarte; 19 – Ponte Nova.

¹³ Comunicação pessoal: Belo Horizonte.

Segundo Cloutier & Thomas (1992), o antebraço varia de 43 a 46 e o peso de 18,5g, em média. O lábio inferior possui as verrugas dispostas em forma de “V” e a mandíbula também em forma de “V”. É encontrado em ambientes rurais e urbanos, e o abrigo varia desde grutas a telhados.

Resultados morfométricos:

Para análise entre os sexos, a soma dos valores da porcentagem acumulativa de Eigenvalue dos fatores 1 e 2 é igual a 49,25% (sendo a soma acumulada do fator 1 ao 3 igual a 65,77%). As medidas mais importantes para o fator 1 foram Cct, Ccb e Cm (0,23; 0,23 e 0,2, respectivamente) e, para o fator 2, Li, Lp e At (0,33; 0,3 e 0,11, respectivamente). A PCA não apresenta uma distinção evidente entre machos e fêmeas (Figura 21), no entanto, a análise discriminante indica que há diferenças significativas entre as médias das medidas dos sexos ($F(10,13) = 3,580$ $p < 0,017$), sendo as fêmeas maiores em comprimento do crânio e largura da caixa craniana que os machos, enquanto a largura da inter orbital é maior nos machos que nas fêmeas (Figura 22 e Tabelas 10 e 11). Segundo Cloutier & Thomas (1992), o dimorfismo sexual para essa espécie varia geograficamente. A análise comparativa de espécimes provenientes de ambos os biomas não resultou em diferenças significativas de tamanho nas fêmeas ($F(10,13) = 1,7507$ $p < 0,1704$).

Material examinado: CMUFV 1757, CMUFV 1761 (Uberaba); FV 08, FV 10, FV 17, FV 22 (Piumhi); CO 06, CO 08, C016 (Coqueiral); RG 59 e 60, RG 63, RG71 e 72, RG 113, RG 128, CMUFLA 120, CMUFLA 123, CMUFLA 135, CMUFLA 137 (Minduri); RG 195 (PESP); CMUFV 350 (Ubá); CMUFV 352, CMUFV 1692, CMUFV 1698 (Viçosa); CMUFV 1383, CMUFV 2192 e CMUFV 2257 (Araponga).

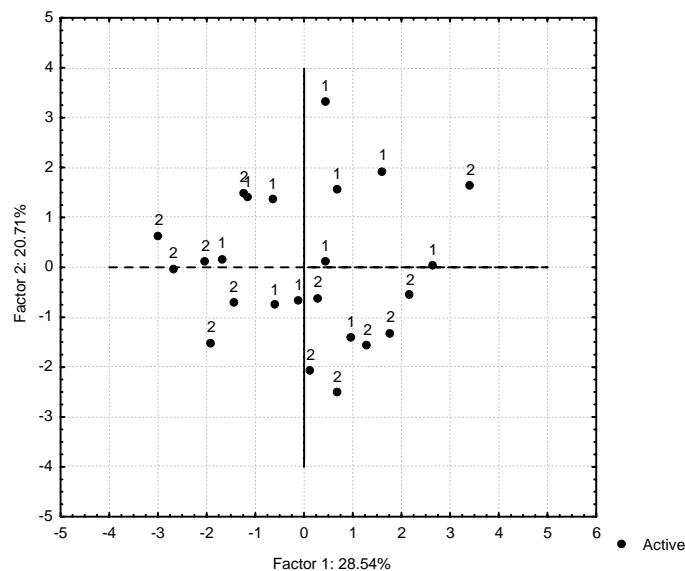


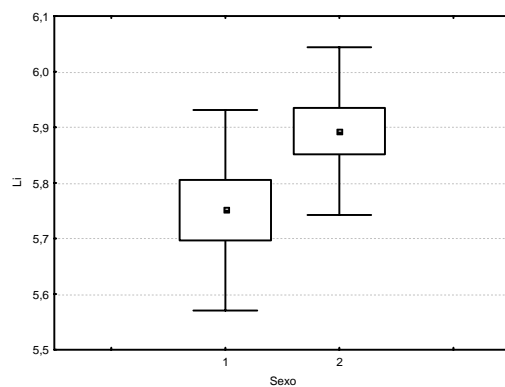
Figura 21 Resultado da PCA para análises da variação morfométrica entre os sexos de *C. perspicillata*. 1 - fêmeas e 2 - machos.

TABELA 10 Resultado da análise discriminante com os valores de Wilks' Lambda, o valor parcial, de F e p usados para diferenciar as variáveis de fêmeas e machos de *C. perspicillata*.

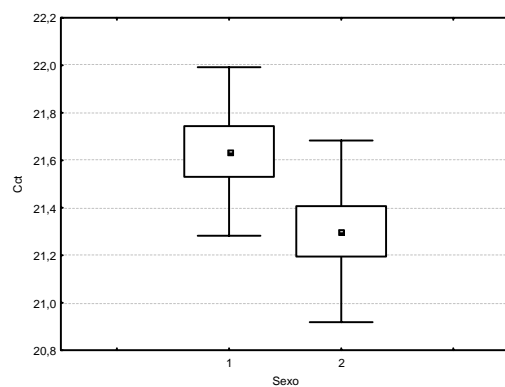
	Wilks'	Partial	F-remove	p-level	Toler.	1-Toler.
At	0,29	0,93	0,97	0,34	0,67	0,33
Cct	0,44	0,61	8,25	0,01	0,21	0,79
Ccb	0,30	0,88	1,73	0,21	0,31	0,69
Cpt	0,27	0,98	0,25	0,62	0,56	0,44
CCMS	0,27	0,98	0,23	0,64	0,51	0,49
Cm	0,29	0,93	1,00	0,34	0,35	0,65
Lmo	0,29	0,92	1,17	0,30	0,66	0,34
Lp	0,28	0,96	0,52	0,48	0,39	0,61
Li	0,40	0,66	6,58	0,02	0,33	0,67
Lcx	0,47	0,57	9,95	0,01	0,40	0,60

TABELA 11 Valores do teste T, grau de liberdade e valor de p, de acordo com as medidas de espécimes de *C. perspicillata*, para análise de diferenças morfológicas entre sexos. Em negrito, os resultados de p significativo.

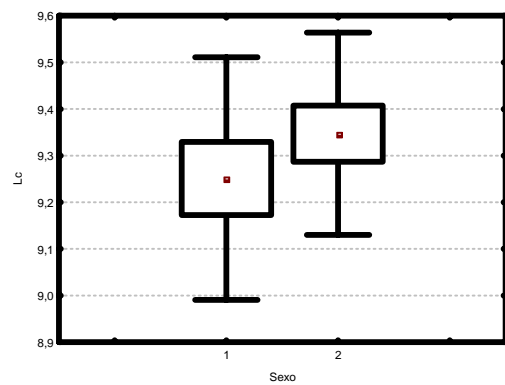
	Média de fêmeas	Média de machos	Teste T	GL	p
At	41,47	39,93	2,6402	22	0,0150
Cct	21,64	21,30	2,2197	22	0,0371
Ccb	19,90	19,81	0,7964	22	0,4343
Cpt	10,16	10,09	0,6153	22	0,5446
CCMS	7,08	7,11	-0,4761	22	0,6387
Cm	14,65	14,59	0,5076	22	0,6168
Lmo	7,91	7,98	-0,8151	22	0,4238
Lp	5,40	5,45	-1,0311	22	0,3137
Li	5,75	5,89	-2,1053	22	0,0469
Lcx	9,25	9,35	-0,9870	22	0,3344



A



B



C

FIGURA 22 Boxplots das medidas de Cct (Figura A), Li (Figura B), e Lcx (Figura C), de *C. perspicillata*, com as médias (□), erro padrão (caixa grande) e desvio padrão (barras).

Subfamília Stenodermatinae (Gervais, 1856).

Sturnira lilium (É. Geoffroy St.-Hilaire, 1810).

Esta espécie é amplamente distribuída pelo Brasil, Tavares et al. (2008), sendo encontrada em todos os biomas que ocorrem em Minas Gerais (Valéria da Cunha Tavares, 2008)¹⁴. Na região sul de Minas Gerais foi registrado em Viçosa, Mumford & Knudson (1978); Juiz de Fora, Barros et al. (2006) e Rosa et al. (2006); Lavras, Chiquito (2007) e Moras & Ramos (2008) no PNSC, Glass & Encarnação (1982) e também no presente estudo. Novo registro foi feito em Piumhi, Coqueiral, Minduri e PESP (Figura 23).

¹⁴ Comunicação pessoal: Belo Horizonte.

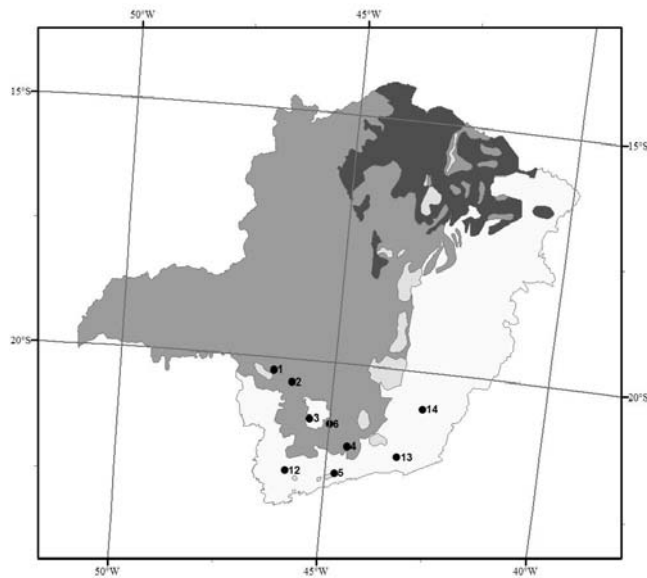


FIGURA 23 Distribuição geográfica de *Carollia perspicillata* no sul de Minas Gerais. 1 – PNSC; 2 – Piumhí; 3 – Coqueiral; 4 – Minduri; 5 – PESP; 6 – Lavras; 12 – Pouso Alegre; 13 – Juiz de Fora e 14 – Viçosa.

Resultados morfométricos:

Foram analisados 27 indivíduos (19 fêmeas e oito machos) para fazer comparação das medidas entre sexo e bioma. Para análise entre os sexos, a soma dos valores da porcentagem acumulativa de Eigenvalue dos fatores 1 e 2 é igual a 66,66%. As medidas mais importantes para o fator 1 foram: Ccb, Cct e CCMS (0,14; 0,13; 0,12, respectivamente) e, para o fator 2, Cp, Cm e Li (0,40; 0,12 e 0,11, respectivamente). O resultado da análise discriminante indica que a diferença da variação entre os sexos não foi significativa ($F(11,19) = 1,6689$; $p < 0,1576$).

Para análise entre os biomas, a soma dos valores da porcentagem acumulativa de Eigenvalue dos fatores 1 e 2 e as medidas mais importantes de cada fator foram iguais à comparação entre os sexos, enquanto a análise discriminante resultou em $F(11,19) = 1,5820$; $p < 0,1832$. Embora as medidas em machos e fêmeas sejam semelhantes, a pelagem por todo o corpo nas fêmeas é predominantemente avermelhada a acastanhado-clara, enquanto que, nos machos, a pelagem é predominantemente acastanhada, com a região das espáduas avermelhada.

Material examinado: RG 43 (PNSC); FV 11 a FV 20 (Piumhi); CMUFLA 158, CMUFLA 159 a CMUFLA 161 (Coqueiral); FAK 32, FAK 33, FAK 40 (Lavras); RG 53, RG 56, RG 57, 67, RG 74 (Minduri); RG 2*, RG 200, RG 202, RG 210, RG 211 (PESP); CMUFV 1855, CMUFV 1860, CMUFV 1867, CMUFV 1869, CMUFV2173, CMUFV1875 (Araponga); CMUFV1581, CMUFV 1686, CMUFV 1687, CMUFV1701, CMUFV 1704 e CMUFV1705 (Viçosa).

Artibeus fimbriatus Gray, 1838

No Brasil, só não há registro na região norte (Tavares et al., 2008). Em Minas Gerais, há registros nos municípios de Santa Bárbara, Ipatinga e Caratinga, Valéria da Cunha Tavares, (2008)¹⁵; mais ao sul, há registro em Juiz de Fora, Rosa et al.(2006) e Lavras (Chiquito, 2007; Moras & Ramos, 2008). Adicionalmente, com este trabalho, registra-se a ocorrência desta espécie no PNSC, em Minduri, no PESP e em Coqueiral (Figura 23).

¹⁵ Comunicação pessoal: Belo Horizonte.

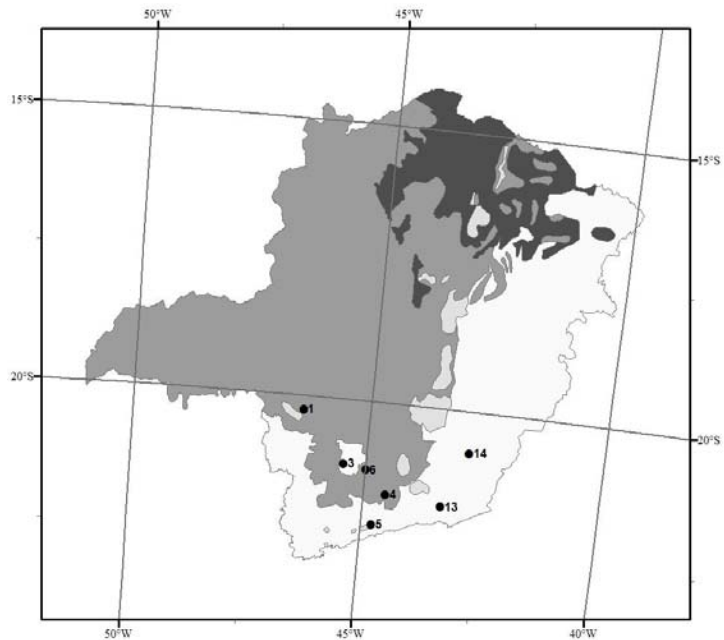


FIGURA 23 Distribuição geográfica de *Artibeus fimbriatus* no sul de Minas Gerais. 1 – PNSC; 3 – Coqueiral; 4 – Minduri; 5 – PESP; 6 – Lavras; 13 – Juiz de Fora; 14 – Viçosa.

Esta espécie é, geralmente, confundida com *Artibeus lituratus*, devido a semelhanças externas na pelagem e nas dimensões corpóreas, o que acarreta erros da identificação e, por consequência, imprecisões quanto à sua distribuição (Dias & Peracchi, 2008). Durante as coletas e as análises, houve dificuldades na identificação, principalmente pela coloração semelhante à de alguns indivíduos de *A. lituratus*. A diferenciação da borda da folha nasal não era uma característica evidente de se perceber, mesmo quando analisava o animal em laboratório. Em adição, as listras faciais de alguns *A. fimbriatus* eram tão evidentes quanto de *A. lituratus*.

Para análise entre as espécies *A. fimbriatus* e *A. lituratus*, a soma dos valores da porcentagem acumulativa de Eigenvalue dos fatores 1 e 2 é igual a 64,82%. As medidas mais importantes para o fator 1 foram Cm, Cct e At (0,18; 0,15 e 0,13, respectivamente) e, para o fator 2, Lp, Li e Lm (0,31; 0,29 e 0,21, respectivamente). A análise discriminante informa que *A. fimbriatus* difere morfometricamente de *A. lituratus* ($F(11,21)=11,154$; $p<0,0000$), sendo a *A. lituratus* maior que *A. fimbriatus*, corroborando Taddei et al. (1998). Para o teste *t*, a medida da largura pós-orbitária foi significativamente diferente entre as espécies, deixando evidente uma diferença facilmente perceptível ao analisar visualmente os crânios dessas duas espécies (Tabelas 12 e 13, Figura 25). Apenas um indivíduo de *A. fimbriatus* (RG201, coletado no PESP) possuía características quantitativas semelhantes às de *A. lituratus* (Figura 20).

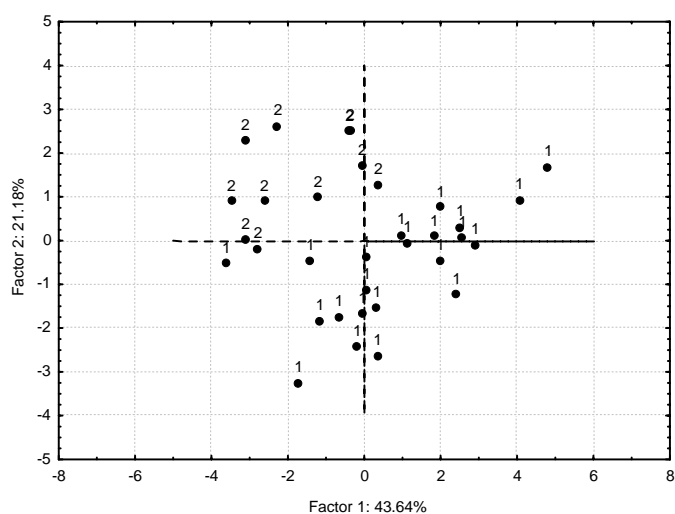


FIGURA 24 Resultado da PCA para os espécimes do gênero *Artibeus*. 1 – *A. fimbriatus*, 2 – *A. lituratus*.

TABELA 12 Resultado da análise discriminante com os valores de Wilks' Lambda, o valor parcial, de F e p usados para diferenciar as variáveis de *A. fimbriatus* e *A. lituratus*.

	Wilks'	Partial	F	p	Toler.	1-Toler.
At	0,17	0,87	3,17	0,09	0,35	0,65
Cct	0,15	0,94	1,25	0,28	0,34	0,66
Cb	0,15	0,97	0,75	0,39	0,47	0,53
Cpt	0,17	0,84	3,88	0,06	0,37	0,63
CCMS	0,15	0,97	0,54	0,47	0,42	0,58
Cm	0,15	0,96	0,80	0,38	0,17	0,83
Lmo	0,15	0,96	0,97	0,34	0,25	0,75
Lp	0,19	0,76	6,53	0,02	0,60	0,40
Li	0,16	0,89	2,50	0,13	0,49	0,51
Lz	0,17	0,85	3,70	0,07	0,59	0,41
Lcx	0,15	0,96	0,90	0,35	0,46	0,54

TABELA 13 Valores do teste T, grau de liberdade e valor de p, de acordo com as medidas de espécimes do gênero *Artibeus* (*A. fimbriatus* x *A. lituratus*). Em negrito, os resultados de p significativo.

	Média <i>A. fimbriatus</i>	Média <i>A. lituratus</i>	Teste T	GL	p
At	67,59	71,94	-5,0527	31	0,0000
Cct	30,79	31,52	-2,7267	31	0,0104
Ccb	28,02	28,71	-2,0697	31	0,0469
Cpt	15,66	15,98	-1,9903	31	0,0554
CCMS	11,18	11,34	-1,4518	31	0,1566
Cm	21,91	22,62	-3,5511	31	0,0012
Lmo	14,01	13,87	0,8416	31	0,4064
Lp	7,51	6,75	7,2973	31	0,0000
Li	8,59	8,03	3,1295	31	0,0038
Lz	18,60	19,38	-2,1408	31	0,0403
Lcx	13,23	13,88	-4,3511	31	0,0001

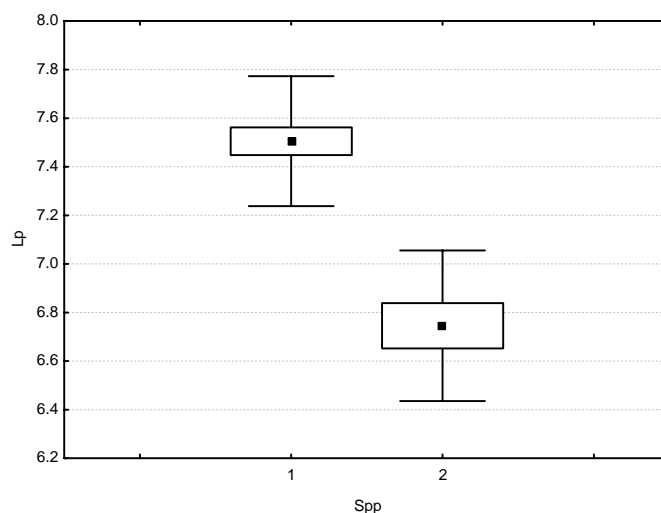


FIGURA 25 Boxplots das medidas de Lp de *A. fimbriatus* (1) e *A. lituratus* (2), com as médias (□), erro padrão (caixa grande) e desvio padrão (barras).

Alguns indivíduos de *A. fimbriatus* foram encontrados em áreas de matas secundárias, mas a maioria foi capturada em área com elevado grau de perturbação antrópica. Diferente do encontrado por Valéria da Cunha Tavares (2008)¹⁶, que havia encontrado esta espécie mais frequentemente em matas primárias e secundárias do que em áreas de mata em regeneração ou áreas antropizadas.

Resultados morfométricos:

Na análise entre os sexos, a soma dos valores da porcentagem acumulativa de Eigenvalue dos fatores 1 e 2 foi igual a 63,79%. As medidas

¹⁶ Comunicação pessoal: Belo Horizonte.

mais importantes para o fator 1 foram: Cm, Lm e Cct (0,17; 0,15 e 0,1, respectivamente) e, para o fator 2: At, Lp e Lz (0,42; 0,31 e 0,30, respectivamente). Não foram encontradas diferenças entre os sexos em *A. fimbriatus* ($F(11,10)=0,73651$; $p<0,6892$). No entanto, houve diferenças entre as amostras provenientes da mata atlântica e do cerrado, sendo a soma dos valores da porcentagem acumulativa de Eigenvalue dos fatores 1 e 2 igual a 62,59%. Não há uma visualização clara de agrupamento entre as espécies dos biomas (Figura 26). As medidas mais importantes para o fator 1 foram: Cm, Lm e Cct (0,17; 0,15 e 0,13, respectivamente) e, para o fator 2: Lp, Lz e Ccb (0,31; 0,30 e 0,11, respectivamente). O resultado da análise discriminante foi $F(11,10)=3,1006$ $p<0,0427$. Nenhuma das medidas teve valor significativo entre a diferença das médias para a análise discriminante, no entanto, o teste t resultou em cinco medidas com diferenças significativas, nas quais os indivíduos do Cerrado possuem a média menor do que os da Mata Atlântica (Tabela 14).

Material examinado: RG 24, RG 25, RG 27, RG 35, RG 37 (PNSC); CMUFLA 152, CMUFLA 153, CMUFLA 157 (Coqueiral); CMUFLA 241 a CMUFLA 244, CMUFLA 246 (Lavras); RG 55, RG 68 a 70, RG 75, CMUFLA 141 (Minduri); RG 201, RG 215 (PESP); CMUFV 1868 e CMUFV1872 (Araponga).

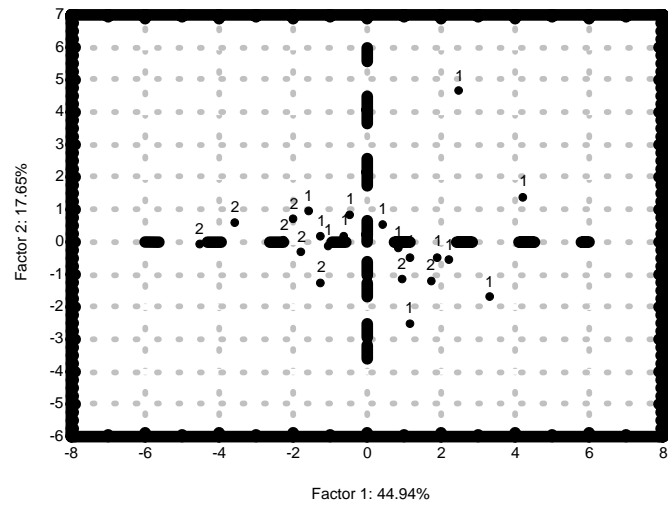


FIGURA 26 Resultado da PCA: comparação de *A. fimbriatus* entre os biomas. 1 – Indivíduos da Mata Atlântica, 2 – indivíduos do Cerrado.

TABELA 14 Valores do teste T (*t*), grau de liberdade (GL) e valor de p, de acordo com as medidas de *A. fimbriatus* para análise de diferença morfológica entre os biomas. Em negrito, os resultados de p significativo.

	Média cerrado	Média mata atlântica	<i>t</i>	GL	p
At	67,40	68,27	-0,98	26,00	0,34
Ct	30,55	31,05	-1,61	26,00	0,12
Cb	27,77	28,22	-1,31	26,00	0,20
Cpt	15,32	15,85	-3,15	26,00	0,00
C-m2/3S	10,94	11,33	-3,96	26,00	0,00
Cm	21,40	22,23	-4,87	26,00	0,00
Lm	13,67	14,20	-3,03	26,00	0,01
Lp	7,51	7,45	0,50	26,00	0,62
Li	8,61	8,57	0,21	26,00	0,83
Lz	18,81	18,59	0,52	26,00	0,61
Lcx	12,87	13,44	-5,01	26,00	0,00

Artibeus lituratus (Olfers, 1818).

Espécie de ampla ocorrência no Brasil, em Minas Gerais está presente nos biomas de Cerrado e Mata Atlântica, em áreas preservadas ou bastante antropizadas (Tavares et al., 2008). Para o sul do estado, está presente nos municípios de Viçosa, Valéria da Cunha Tavares (2008)¹⁷ e análise de material do CMUFV); Lavras, Chiquito (2007) e Moras & Ramos (2008); Juiz de Fora, Rosa et al. (2006); Coqueiral e no PESB (registros deste trabalho). Foram

¹⁷ Comunicação pessoal: Belo Horizonte.

analisados 11 indivíduos e não foi constatada diferença entre machos e fêmeas, tampouco entre os biomas Cerrado e Mata Atlântica (Figura 27).

Material examinado: CMUFLA 154 e 155 (Coqueiral); CMUFLA 245 (Lavras); CMUFLA 141 (Minduri); RG 208 e 209, RG 214 (PESP); CMUFV 1579, CMUFV 1703 (Viçosa); CMUFV 2261 e CMUFV 1550 (Araponga).

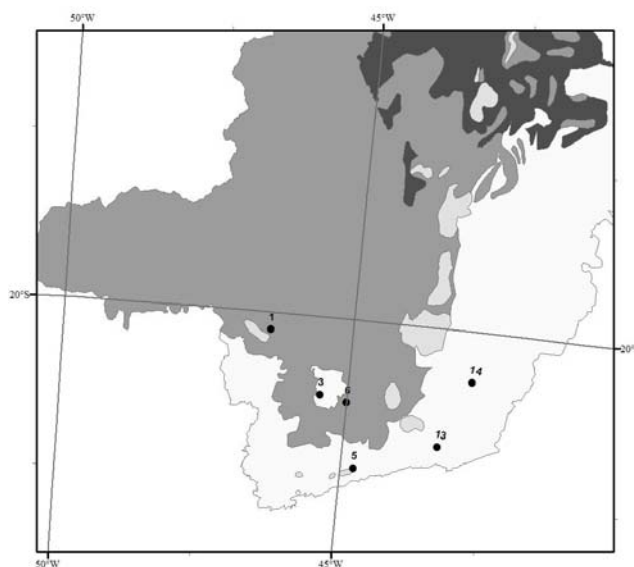


FIGURA 27 Distribuição geográfica de *Artibeus lituratus* no sul de Minas Gerais. 1 – PNSC; 3 – Coqueiral; 5 – PESP; 6 – Lavras; 13 – Juiz de Fora; 14 – Viçosa.

Artibeus planirostris (Spix, 1823).

Há registro desta espécie em grande parte do Brasil, exceto a porção central e o extremo sul do país (Gardner, 2007e; Tavares et al., 2008). Para o estado de Minas Gerais, foi registrado em sete municípios (Valéria da Cunha Tavares, 2008)¹⁸. No entanto, ainda não havia registro para o sul do estado, sendo o primeiro para o PNSC. Foram coletados 10 indivíduos no município de São Roque de Minas, na base da serra da Canastra, a aproximadamente 840 m de altitude.

Resultados morfométricos:

Na análise entre *A. planirostris* e *A. fimbriatus*, a soma dos valores da porcentagem acumulativa de Eigenvalue dos fatores 1 e 2 é igual a 71,50%. As medidas mais importantes para o fator 1 foram: Lm, Lp, Cct e Cp (0,14; 0,14; 0,13; 0,13, respectivamente) e, para o fator 2: Lp, Lz e Li (0,30; 0,29 e 0,17, respectivamente). *Artibeus planirostris* é facilmente distinguível de *A. fimbriatus* pelo tamanho menor (DCA: $F(11,20) = 7,2379$ $p < 0,0001$; Tabelas 15 e 16, e Figura 28) além da presença de três molares superiores e três inferiores, listras faciais menos evidentes, pelagem mais densa e mais escura, tendendo a cinza.

Material examinado: RG 21 a 23, RG 26, RG28, RG31, RG33, RG36 e 37 e RG 41(PNSC).

¹⁸ Comunicação pessoal: Belo Horizonte.

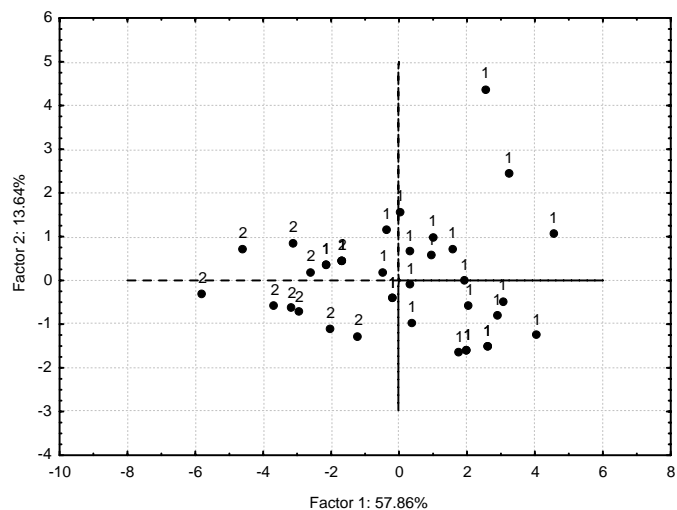


FIGURA 28 Resultado da PCA para os espécimes do gênero *Artibeus*. 1 – indivíduos de *A. fimbriatus*, 2 – indivíduos de *A. planirostris*.

TABELA 15 Resultado da análise discriminante com os valores de Wilks' Lambda, o valor parcial, de F e p usados para diferenciar as variáveis de *A. fimbriatus* e *A. plarirostris*.

	Wilks'	Partial	F	p	Toler.	1-Toler.
At	0,27	0,96	1,08	0,31	0,27	0,73
Cct	0,27	0,97	0,79	0,38	0,37	0,63
Ccb	0,27	0,97	0,69	0,41	0,48	0,52
Cp	0,26	0,99	0,17	0,68	0,33	0,67
CCMS	0,28	0,92	2,21	0,15	0,30	0,70
Cm	0,26	0,98	0,41	0,53	0,13	0,87
Lmo	0,26	0,99	0,18	0,67	0,20	0,80
Lp	0,30	0,86	4,14	0,05	0,40	0,60
Li	0,35	0,75	8,66	0,01	0,48	0,52
Lz	0,26	1,00	0,06	0,81	0,67	0,33
Lcx	0,26	1,00	0,07	0,79	0,28	0,72

TABELA 16 Valores do teste t (t), grau de liberdade (GL) e valor de p , de acordo com as medidas de espécimes do gênero *Artibeus* (*A. fimbriatus* x *A. planirostris*). Em negrito, os resultados de p significativo.

	Média <i>A. fimbriatus</i>	Média <i>A. planirostris</i>	t	GL	p
At	67,59	64,07	3,9257	30	0,0005
Cct	30,79	28,76	7,4471	30	0,0000
Ccb	28,02	26,35	5,0573	30	0,0000
Cpt	15,66	14,57	6,0807	30	0,0000
CCMS	11,18	10,74	3,9745	30	0,0004
Cm	21,91	20,49	6,9319	30	0,0000
Lmo	14,01	12,97	5,6031	30	0,0000
Lp	7,51	7,23	2,9290	30	0,0064
Li	8,59	8,53	0,3336	30	0,7410
Lz	18,60	18,28	0,8327	30	0,4116
Lcx	13,23	12,58	4,1275	30	0,0003

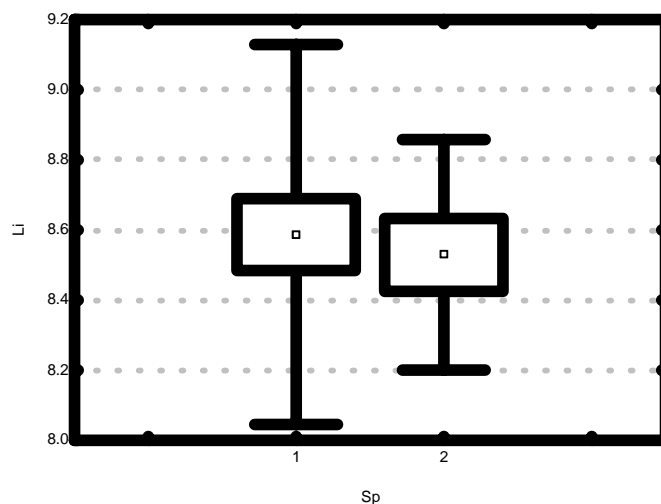


FIGURA 29 Boxplot da medida de Li, comparando as espécies *A. fimbriatus* (1) e *A. planirostris* (2), com as médias (\square), erro padrão (caixa grande) e desvio padrão (barras).

Chiroderma doriae (Thomas, 1891).

Ocorre na Mata Atlântica, desde o Sergipe até o Paraná e, no Cerrado, desde Brasília a Uberlândia (Gardner, 2007b). Para Minas Gerais, há registro para Parque Estadual do Rio Doce por Tavares et al. (2007), municípios de Frutal e Uberaba, Valéria da Cunha Tavares (2008)¹⁹ e no Parque Estadual do Rio Preto, em São Gonçalo do Rio Preto (dados pessoais). Foi coletado, neste trabalho, um indivíduo (macho não escrotado) no município de Coqueiral, sendo este o registro mais ao sul de Minas Gerais (Figura 30).

Material examinado: CMUFLA 163 (Coqueiral).

¹⁹ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

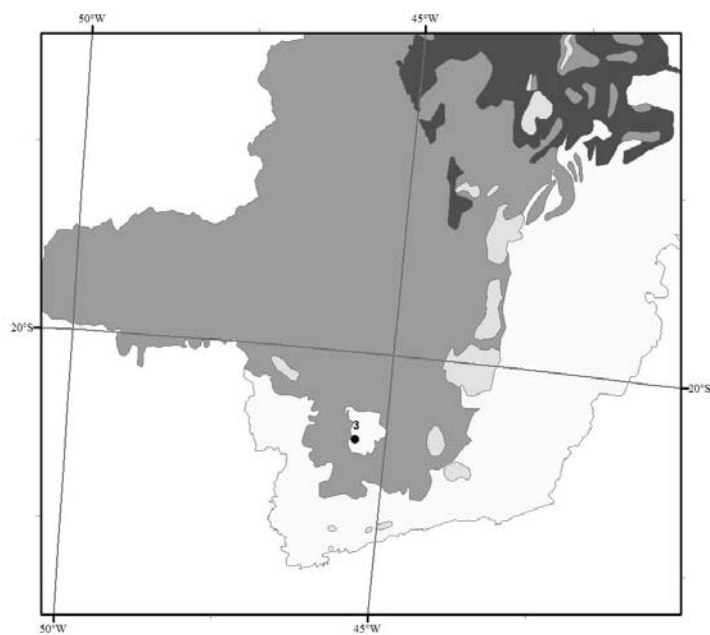


FIGURA 30 Distribuição geográfica de *Chiroderma doriae* no sul de Minas Gerais. 1 – PNSC.

Platyrhinus lineatus (É. Geoffroy St.-Hilaire, 1810).

Esta espécie possui ampla distribuição no Brasil, não tendo registro na Floresta Amazônica e no sul do país (Tavares et al., 2008). Em Minas Gerais, pode ser encontrado nos ambientes de Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga e áreas urbanas, havendo registros para vários municípios. No sul do estado, é

encontrado em nove municípios (Valéria da Cunha Tavares, 2008)²⁰. Neste trabalho, registrou-se esta espécie para PNSC, onde já havia sido constatado por Glass & Encarnação (1982), Piumhi, Coqueiral, Minduri e no PESP; na região Lavras, foi registrado por Chiquito (2007) e Moras & Ramos (2008) (Figura 31).

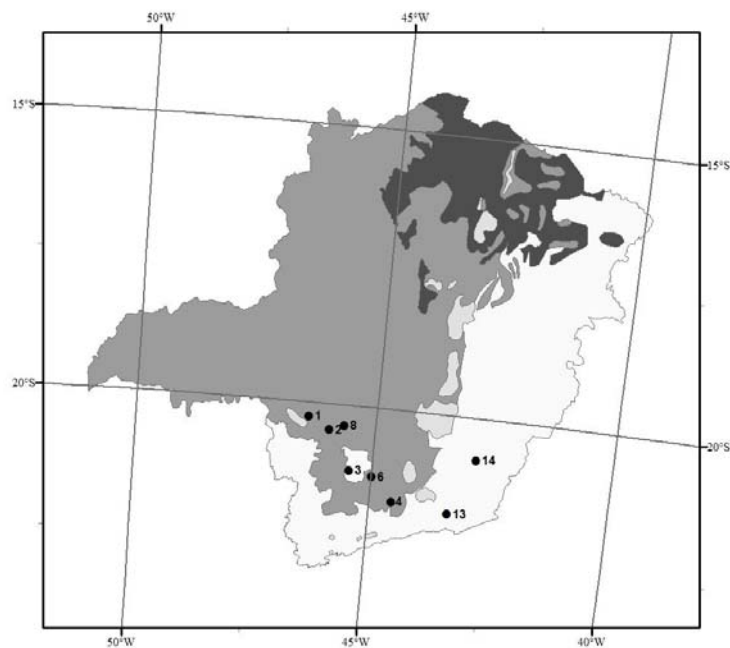


FIGURA 31 Distribuição geográfica de *Platyrrhinus lineatus* no sul de Minas Gerais. 1- PNSC; 2 – Piumhi; 3 – Viçosa; 4 – Minduri; 6 – Lavras; 8 – Pains; 13 – Juiz de Fora; 14 – Viçosa.

²⁰ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

Resultados morfométricos:

Para análise entre os sexos, a soma dos valores da porcentagem acumulativa de Eigenvalue dos fatores 1 e 2 é igual a 61,08%. As medidas mais importantes para o fator 1 foram: Cct, Ccb e Cm (0,15; 0,15 e 0,12, respectivamente) e, para o fator 2: Lmo, Lz e CCMS (0,34; 0,16 e 0,15, respectivamente). A análise discriminante resultou que *P. lineatus* não apresentou diferenças morfométricas entre os sexos ($F(11,2)=4,6133$; $p<0,1915$), mas apresentou para biomas ($F(11,4)=6,5833$; $p<0,0418$), pois as da mata atlântica tendem a ser maiores que as do cerrado para as medidas Ccb, Cp e Lz (Tabela 17, Figura 32). No entanto, para o teste *t*, essas mesmas medidas não apresentaram diferença entre as médias de cada bioma.

Material examinado: RG 09, RG 18, RG 20, RG 34, RG 38, RG 42, RG 52 (PNSC); FV 09, FV23 (Piumhi); CMUFLA 131 (Minduri); RG 204 (PESP); CMUFV 1671, CMUFV 1674, CMUFV 1679, CMUFV1708 e CMUFV 1838 (Viçosa).

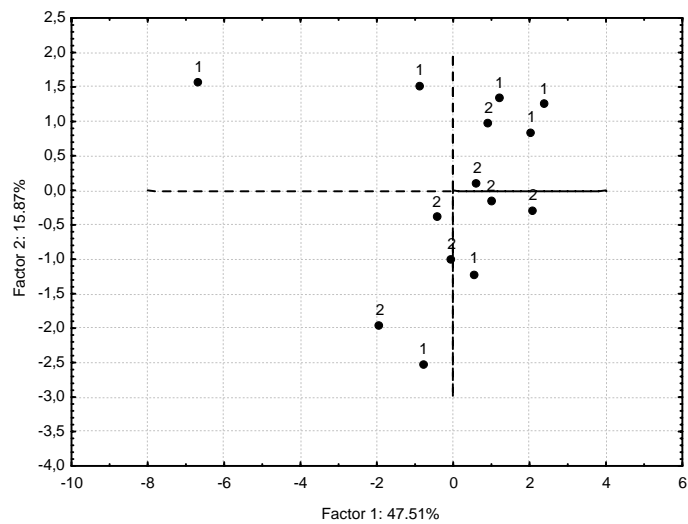


FIGURA 32 Resultado da PCA para comparação entre os biomas para *P. lineatus*. 1 – Indivíduos da Mata Atlântica, 2 – indivíduos do Cerrado.

TABELA 17 Resultado da análise discriminante com os valores de Wilks' Lambda, o valor parcial, de F e p usados para diferenciar as variáveis de *P. lineatus* de Mata Atlântica e Cerrado.

	Wilks'	Partial	F	p	Toler.	1-Toler.
At	0,06	0,81	0,96	0,38	0,19	0,81
Ct	0,11	0,47	4,60	0,10	0,03	0,97
Cb	0,22	0,23	13,18	0,02	0,04	0,96
Cpt	0,48	0,11	33,03	0,00	0,01	0,99
C-M2/3S	0,05	0,98	0,09	0,78	0,42	0,58
Cm	0,07	0,77	1,21	0,33	0,16	0,84
Lm	0,08	0,66	2,09	0,22	0,22	0,78
Lp	0,07	0,77	1,23	0,33	0,07	0,93
Li	0,06	0,95	0,22	0,66	0,27	0,73
Lz	0,36	0,15	23,27	0,01	0,01	0,99
Lcx	0,07	0,78	1,11	0,35	0,47	0,53

Platyrrhinus recifinus (Thomas, 1901).

Essa espécie é endêmica ao leste do Brasil (Gardner, 2007c). Em Minas Gerais, há registro para região de Sete Lagoas, Gardner (2007c); Santa Bárbara e Antônio Dias, Valéria da Cunha Tavares (2008)²¹; ao sul, é encontrado em Lavras por Chiquito (2007) e Moras & Ramos (2008) e, neste trabalho, foram registrados dois indivíduos para o município de Coqueiral e um para o PESP (Figura 33).

Material examinado: CMUFLA 113; CMUFLA114 (Coqueiral) e RG 204 (PESP).

²¹ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

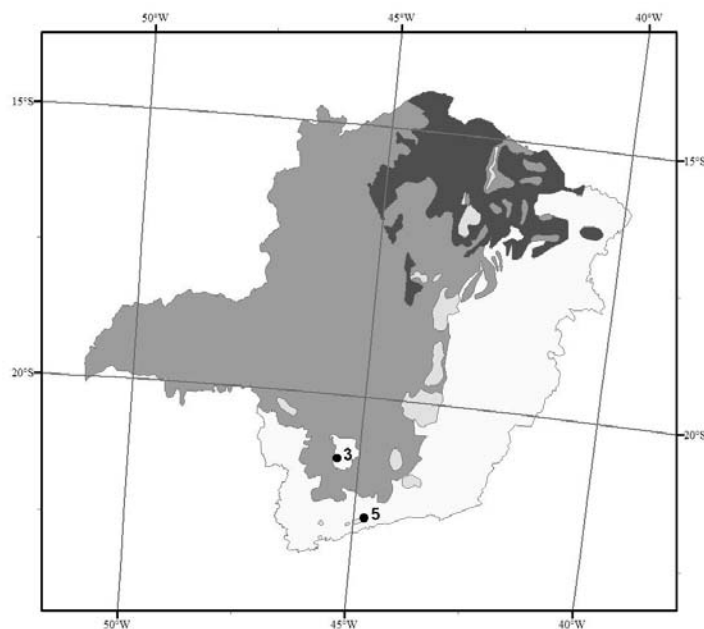


FIGURA 33 Distribuição geográfica de *Platyrrhinus recifinus* no sul de Minas Gerais. 3 – Coqueiral; 5 – PESP.

Pygoderma bilabiatum (Wagner, 1843).

Ocorre em todos os estados das regiões sul e sudeste, além de Pernambuco, Alagoas, Paraíba e Bahia (Tavares et al., 2008). Em Minas Gerais, Valéria da Cunha Tavares (2008)²² registraram a ocorrência desta espécie em PERD, RPPN Serra do Caraça e nos municípios de Santa Bárbara, Viçosa e Belo Horizonte. Rosa et al. (2006) encontraram esta espécie em Juiz de Fora e Chiquito (2007), em Lavras. O novo registro é para localidade de Minduri, onde foram coletados três indivíduos (dois machos e uma fêmea) (Figura 34).

²² Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

Material examinado: CMUFLA 181 a CMUFLA 183 (Lavras).



FIGURA 34 Distribuição geográfica de *Platyrrhinus recifinus* no sul de Minas Gerais. 4 – Minduri; 6 – Lavras; 13 – Juiz de Fora; 14 - Viçosa.

Vampyressa pusilla (Wagner, 1843).

No Brasil, ocorre em todos os estados do sul e sudeste, além de Bahia, Alagoas e Distrito Federal (Tavares et al., 2008). Em Minas Gerais, há registros para Lagoa Santa, Santa Bárbara, Serra do Caraça e PERD, e particularmente para a região sul do estado, há registros para Viçosa, Valéria da Cunha Tavares

(2008)²³; Lavras, Chiquito (2007) e o novo registro para o município de Coqueiral (Figura 35).

Material examinado: CMUFLA 165 a CMUFLA 167 (Coqueiral).



FIGURA 35 Distribuição geográfica de *Vampyressa pusilla* no sul de Minas Gerais. 3 – Coqueiral; 6 – Lavras; 14 - Viçosa.

²³ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

Família Noctilionidae (Gray, 1821).

Noctilio leporinus (Linnaeus, 1758).

Ocorre em todo território brasileiro (Gardner, 2007a). Em Minas Gerais há registro em Uberlândia, Pedro & Taddei (1998) e Stutz et al. (2004); PERD, Stallings et al. (1991) e Zortéa & Aguiar (2001) e, mais recentemente, um registro ao sul, no município de Pains (Valéria da Cunha Tavares, 2008)²⁴ (Figura 36).

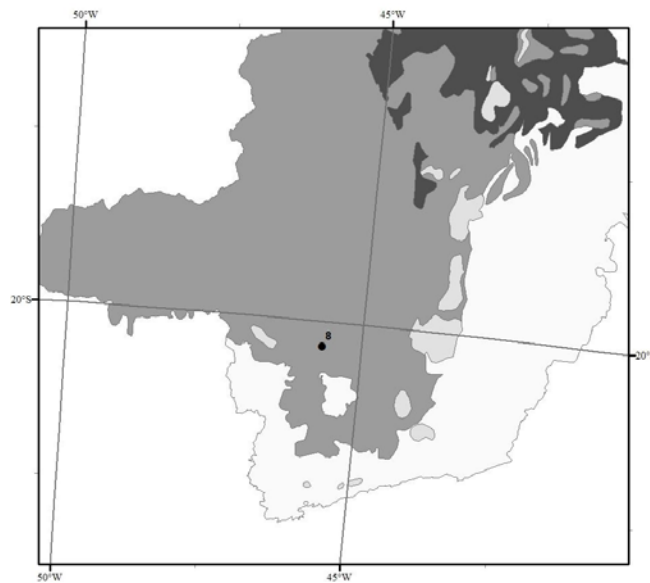


FIGURA 36 Distribuição geográfica de *Noctilio leporinus* no sul de Minas Gerais. 8 – Pains.

²⁴ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

Família Molossidae (Gervais, 1856).

Subfamília Molossinae (Gervais, 1856).

Cynomops abrasus (Temminck, 1826).

No Brasil, é encontrado na Amazônia, na região centro-oeste e no litoral, do Rio de Janeiro a Santa Catarina (Eger, 2007). Em Minas Gerais, há registros em Uberlândia, Pedro & Taddei (1997) e Lavras (Renato Gregorin, 2008)²⁵ (Figura 37). A variação morfométrica de *C. abrasus* é considerável e várias subespécies são descritas (p. ex., *C. a. brachymeles*, *C. a. cerastes* e *C. a. mastivus*), embora Eger (2007) tenha considerado como espécie monotípica. Os espécimes do sudeste apresentam antebraço que variam, em média, de 42,3 a 40,7 mm (Rio de Janeiro, leste de São Paulo e sul de Minas Gerais) a 45,0 e 44,1 mm (oeste de SP), para machos e fêmeas respectivamente (Renato Gregorin, 2008)²⁶.

²⁵ Comunicação pessoal: Lavras, Universidade Federal de Lavras. Departamento de Biologia, Setor de Zoologia.

²⁶ Comunicação pessoal: Lavras, Universidade Federal de Lavras. Departamento de Biologia, Setor de Zoologia.

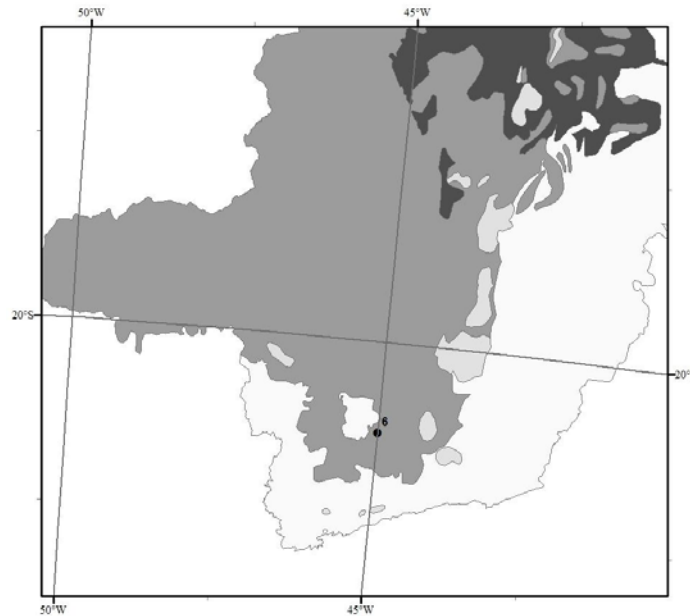


FIGURA 37 Distribuição geográfica de *Cynomops abrasus* no sul de Minas Gerais. 6 – Lavras.

Eumops auripendulus (Shaw, 1800).

No Brasil, a distribuição é disjunta, uma a oeste, da floresta amazônica ao pantanal (*E. a. auripendulus*) e outra a leste, desde o nordeste até o Rio Grande do Sul (*E. a. major*) (Eger, 1977). Em Minas Gerais, há registro para Uberlândia, Stutz et al. (2004); Pirapora, Lagoa Santa, Lavras e Lima Duarte (Valéria da Cunha Tavares, 2008)²⁷ (Figura 38). Neste trabalho, registrou-se *E. a. major* para o município de Minduri, onde foram encontrados quatro indivíduos que se abrigavam sob o telhado (três machos e uma fêmea) e que foram coletados em fevereiro (três indivíduos) e em julho (um indivíduo).

²⁷ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

Material examinado: RG 81 a RG 83 e CMUFLA 183 (Minduri).

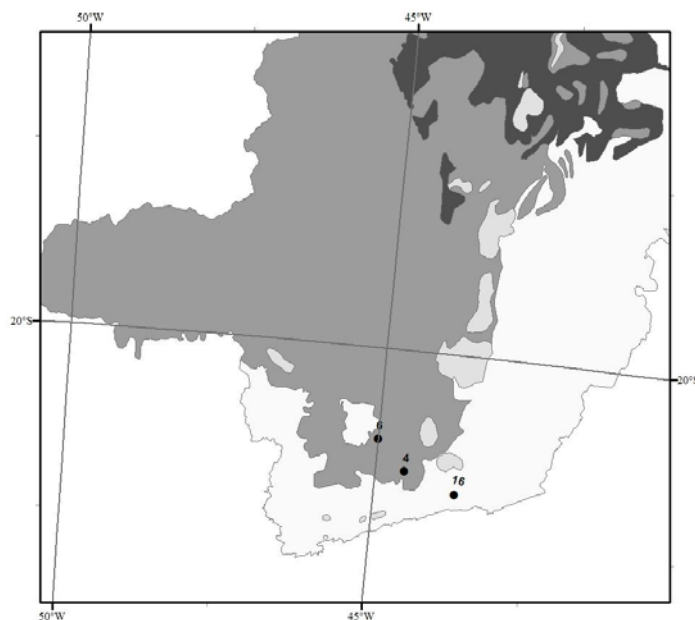


FIGURA 38 Distribuição geográfica de *Eumops auripendulus* no sul de Minas Gerais. 6 – Lavras; 4 – Minduri; 16 Lima Duarte.

Eumops glaucinus (Wagner, 1843).

No Brasil, ocorre desde a floresta amazônica até o litoral leste, da Bahia ao Paraná (Eger, 2007). Em Minas Gerais, já havia registro para região de Uberlândia, Pedro & Taddei (1997), Stutz et al. (2004) e Viçosa (Valéria da Cunha Tavares, 2008)²⁸. O material examinado neste trabalho estava identificado como *Nyctinomops macrotis*, na CMUFV (Figura 39).

Material examinado: CMUFV 160 (Viçosa).

²⁸ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

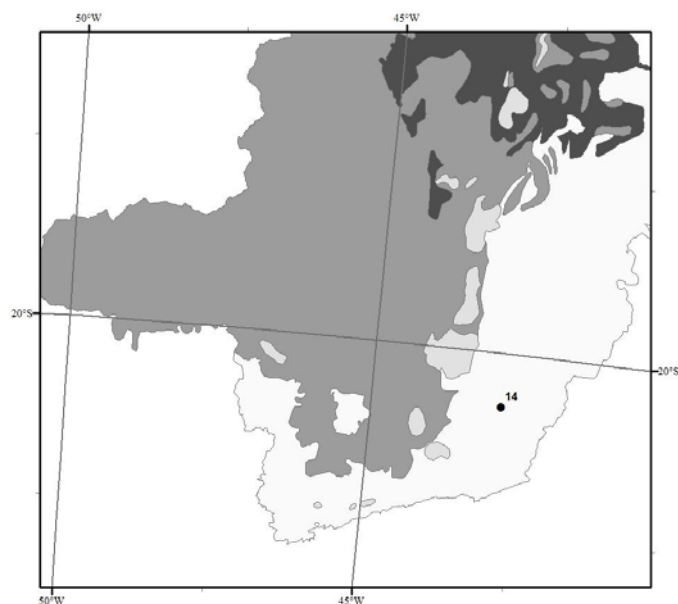


FIGURA 39 Distribuição geográfica de *Eumops glaucinus* no sul de Minas Gerais. 14 – Viçosa.

Eumops perotis (Schinz, 1821).

No Brasil, ocorre nos estados AM, MA, Minas Gerais, PA, RJ, RS E SP (Tavares et al., 2008). Para MINAS GERAIS, *E. perotis* foi registrada na serra do Caraça, Falcão et al. (2003); Uberlândia, Stutz et al. (2004); Mariana, Lagoa Santa e Lavras (Valéria da Cunha Tavares, 2008)²⁹ (Figura 40).

²⁹ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

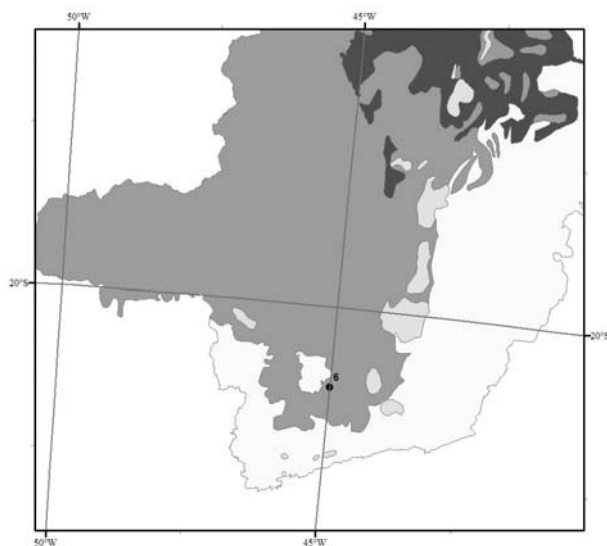


FIGURA 40 Distribuição geográfica de *Eumops perotis* no sul de Minas Gerais. 6 – Lavras.

Molossus coibensis Allen, 1904

Os únicos registros desta espécie no Brasil são exemplares tombados no USNM, que haviam sido coletados por R.E. Munford, no município de Viçosa e identificados nas etiquetas originais como *M. aztecus* e espécimes do CMUFV identificados como *M. coibensis*.

A análise de parte do material depositado CMUFV e identificados como espécies menores de *Molossus* demonstrou que seis eram *M. coibensis* e oito *M. molossus*. De acordo com trabalho de Dolan (1989) e dados cedidos pelo Prof. Renato Gregorin (2008)³⁰, houve uma reidentificação desses indivíduos, tendo

³⁰ Comunicação pessoal: Lavras, Universidade Federal de Lavras. Departamento de Biologia, Setor de Zoologia.

os cinco *M. molossus* sido reidentificados como *M. coibensis*. A espécie se diferencia de *M. molossus* pelas seguintes características: a forma de seus incisivos, mais estreitos e convergentes (forma mais caniniformes e alongados em *M. molossus*); pelagem dorsal com a banda basal ocupando cerca de 40%-50% do pelo e de coloração acinzentada ou acastanhada, mas nunca branca ou, quando branco, a banda é muito estreita (em *M. molossus* essa banda é branca, resultando em um pelo claramente bandeado) e a abertura do forame infraorbital é voltado lateralmente (em *M. molossus*, ela é direcionada anteriormente). Essas características são compartilhadas por *M. aztecus*, *M. bondae*, *M. coibensis*, *M. pretiosus* e *M. rufus*. Dessas espécies, *M. coibensis* se aproxima morfologicamente de *M. aztecus*, cujas medidas de antebraço e cranianas são levemente menores na primeira espécie, sendo este o único caráter morfológico, além de resultados de análises genéticas, empregado por Dolan (1989) para separá-las.

Resultados morfométricos:

Foi realizado o teste *t* utilizando-se 10 medidas para verificar diferença entre as espécies. A análise para diferenciar *M. molossus* de *M. coibensis*, independente do sexo, resultou em cinco variáveis significativamente diferentes: comprimento da série de dentes superior ($p= 0,0015$), comprimento da mandíbula ($p=0,0076$), largura do molar ($p=0,0021$), largura do interorbital ($p= 0,0186$) e largura da caixa craniana ($p= 0,0001$) (Tabela 18, Figura 41). A análise considerando apenas as fêmeas resultou nas mesmas cinco medidas anteriores (sendo o $p<0,04$), enquanto nos machos apenas duas medidas foram significativamente diferentes: comprimento da série de dentes superior, largura do molar caixa craniana. Comparando-se os sexos em *M. coibensis*, nota-se que as fêmeas são menores que os machos, com valores significativamente diferentes para duas medidas (Cct $p= 0,0287$; Ccb $p=0,0422$).

TABELA 18 Valores do teste T, grau de liberdade e valor de p, de acordo com as medidas de espécimes do gênero *Molossus* (*M. coibensis* x *M. molossus*). Em negrito, os resultados de p significativo.

	Média <i>M. coibensis</i>	Média <i>M. molossus</i>	Teste T	GL	p
At	37,24	36,20	1,5151	10	0,1607
Cet	16,07	15,31	1,7091	10	0,1182
Ccb	15,15	14,41	1,5823	10	0,1447
Cpt	6,17	5,84	1,5206	10	0,1593
CCMS	5,90	5,51	4,3355	10	0,0015
Cm	11,93	11,12	3,3275	10	0,0077
Lmo	7,82	7,28	4,1130	10	0,0021
Lp	3,85	3,54	2,0642	10	0,0659
Li	5,18	4,95	2,8072	10	0,0186
Lcx	8,94	8,21	6,0833	10	0,0001

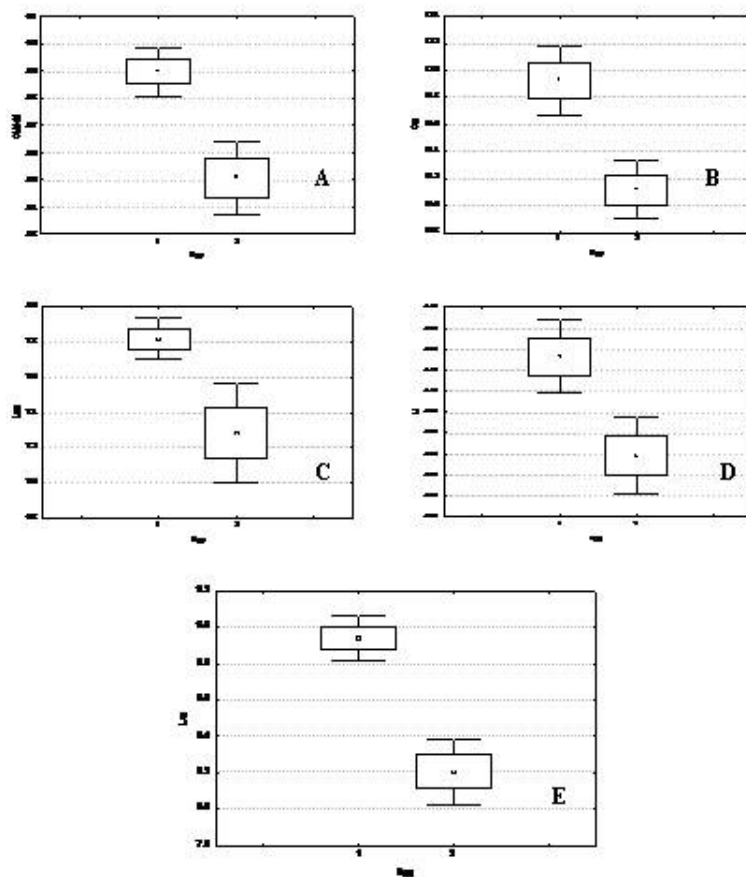


FIGURA 41 Boxplot das medidas de: CCMS (A), Cm (B), Lmo (C), Li (D) e Lcx (E) comparando as espécies *M. coibensis* (1) e *M. molossus* (2), com as médias (\square), erro padrão (caixa grande) e desvio padrão (barras).

A presença de *M. coibensis* no Brasil foi primeiramente sugerida por Dolan (1989) quando, em sua revisão sobre *Molossus* centro-americanos, incluiu na sinonímia da espécie *M. cherrie* (Allen, 1916), cuja localidade-tipo é

Tapirapuã, Mato Grosso (Figura 42). Essa posição foi confirmada por Eger (2007). De fato, o holótipo de *M. cherrie* (AMNH 36669) é uma fêmea com 33,8mm de antebraço, mas com crânio perdido. A pelagem é cinza-escura, com a banda basal dos pelos dorsais curta e acinzentada, Renato Gregorin (2008)³¹, não branca como no complexo *M. molossus*. Considerando os caracteres de tamanho e pelagem, o espécime se enquadra na definição de *M. coibensis*. Os exemplares compõem a maior série dessa espécie no Brasil e sua distribuição se estende, sendo Viçosa o seu ponto mais leste no país (Figura 38).

Material examinado: CMUFV 1455, CMUFV 1498, CMUFV 1501, CMUFV 1541, CMUFV 1577, CMUFV 1664, CMUFV 1665, CMUFV 1668 e CMUFV 1669 (Viçosa).



FIGURA 42 Distribuição zoogeográfica de *Molossus coibensis* para o Brasil.

³¹ Comunicação pessoal: Lavras, Universidade Federal de Lavras. Departamento de Biologia, Setor de Zoologia.

Molossus molossus (Pallas, 1766).

No Brasil, possui ampla distribuição, ocorrendo em 16 estados (Tavares et al., 2008). Em Minas Gerais, *M. molossus* tem registro para as localidades de Curvelo, Belo Horizonte, Sete Lagoas, Valéria da Cunha Tavares (2008³²); Serra do Caraça, Falcão et al. (2003); Lagoa Santa, Grelle et al. (1997); Viçosa, Valéria da Cunha Tavares (2008)³³ e Lavras (Chiquito, 2007) (Figura 43). Entretanto, devido às dificuldades de identificar as espécies menores de *Molossus*, muitos registros de *M. molossus* podem ser, de fato, relativo a outras espécies, como *M. coibensis*, *M. aztecus* e *M. currentium*.

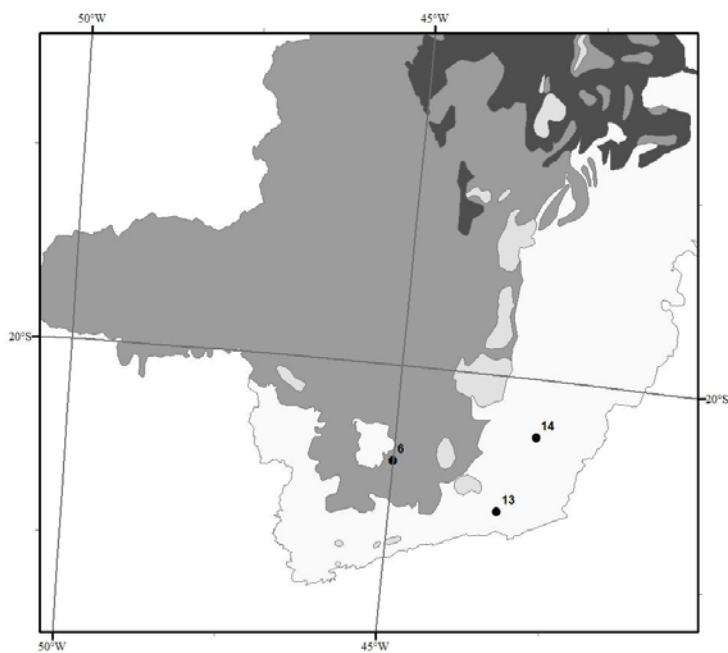


FIGURA 43 Distribuição geográfica de *Molossus molossus* no sul de Minas Gerais. 6 – Lavras; 13 – Juiz de Fora; 14 – Viçosa.

³² Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

³³ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

Molossus rufus (É. Geoffroy St.-Hilaire, 1805).

Amplamente distribuído no Brasil, *M. rufus* foi registrado em 15 estados, Tavares et al. (2008) e em cinco biomas (Amazônia, Mata Atlântica, Cerrado, Caatinga e Pantanal) (Marinho-Filho & Sazima, 1998). Em Minas Gerais, há registro para Uberlândia, Pedro & Taddei (1997) e Stutz et al. (2004), Jaíba e Manga e, no sul, para Viçosa (Valéria da Cunha Tavares, 2008)³⁴ (Figura 44). Foram analisados quatro indivíduos depositados no CMUFV que haviam sido identificados como *M. rufus*. Destes, dois são *P. nasutus* e um *M. cf. currentium* (localidade: Jaíba). Essa é a espécie de maior porte que ocorre no Brasil, mas também pode ser confundida com *M. pretiosus*, caso as identificações não sejam cautelosas (Renato Gregorin, 2008)³⁵.

Material examinado: CMUFV 1752, CMUFV 1760 (Uberaba) e CMUFV 2156 (Araponga).

³⁴ Comunicação pessoal: Belo Horizonte.

³⁵ Comunicação pessoal: Lavras, Universidade Federal de Lavras. Departamento de Biologia, Setor de Zoologia.

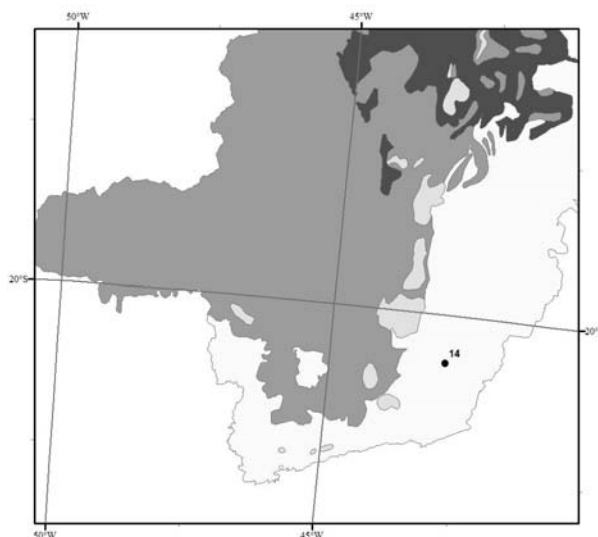


FIGURA 44 Distribuição geográfica de *Molossus rufus* no sul de Minas Gerais.
14 – Viçosa.

Nyctinomops auripinosus (Peale, 1848).

No Brasil, há registro para os estados de MINAS GERAIS, Rio Grande do Norte, São Paulo e Paraná, Tavares et al. (2008) e Renato Gregorin (2008)³⁶, sendo o registro de Minas Gerais referente a Lavras (Valéria da Cunha Tavares, 2008)³⁷ (Figura 41).

³⁶ Comunicação pessoal: Lavras, Universidade Federal de Lavras. Departamento de Biologia, Setor de Zoologia.

³⁷ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

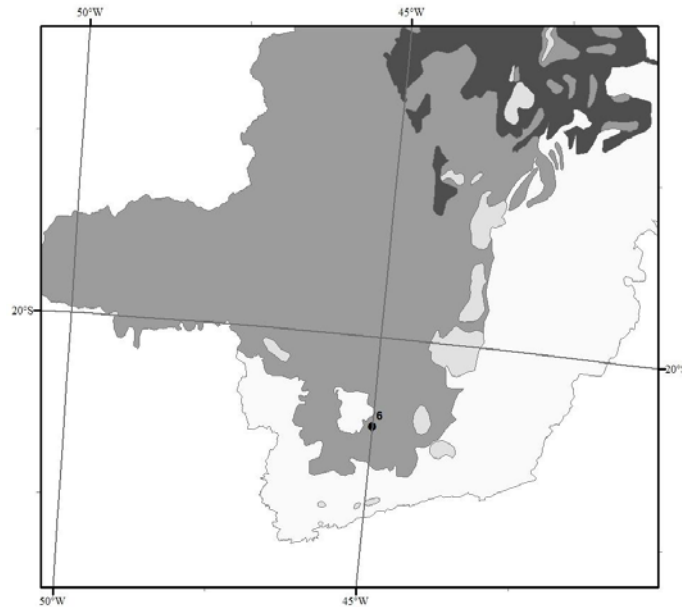


FIGURA 45 Distribuição geográfica de *Nyctinomops auripinosus* no sul de Minas Gerais. 6 - Lavras.

Nyctinomops laticaudatus (É. Geoffroy St.-Hilaire, 1805).

De ampla distribuição no Brasil, ocorre nos biomas: Amazônia, Cerrado, Caatinga e Pantanal (Marinho-Filho & Gastal, 2000). Em Minas Gerais, há registro em Uberlândia, Pedro & Taddei (1997) e Stutz et al. (2004); Belo Horizonte, Perini et al. (2003); Curvelo, Santa Bárbara, Caratinga e Sete Lagoas (Valéria da Cunha Tavares, 2008)³⁸. Neste trabalho, registrou-se *N. laticaudatus* na localidade do PESP (Figura 46).

Material examinado: RG 207 (PESP).

³⁸ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

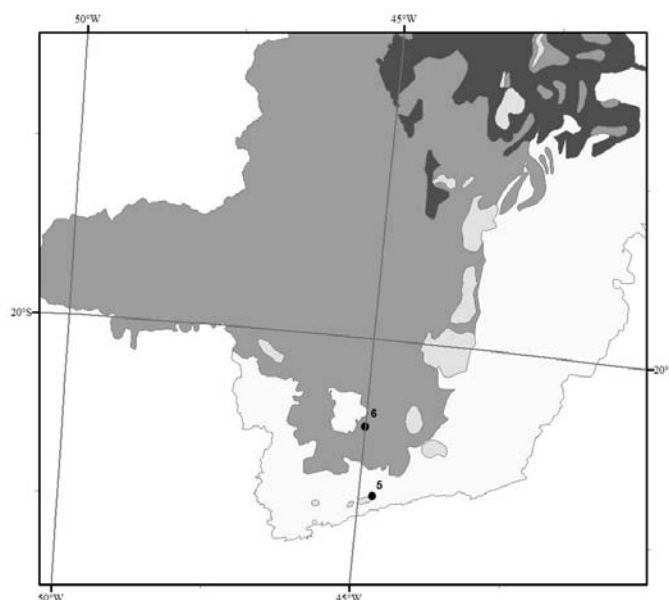


FIGURA 46 Distribuição geográfica de *Nyctinomops laticaudatus* no sul de Minas Gerais. 5 – PESP; 6 – Lavras.

Nyctinomops macrotis (Gray, 1839).

No Brasil, ocorre nos estados do MA, MG, MS, PA, PR, RJ, SC e SP segundo Tavares et al. (2008), podendo ocorrer no RS, por haver registro para o Uruguai (Fabian & Gregorin, 2007). Em Minas Gerais, foi relatada em Uberlândia por Stutz et al. (2004), Belo Horizonte, Mariana e Lavras (Valéria da Cunha Tavares, 2008)³⁹. Há também registro em Viçosa (Figura 47).

Material examinado: CMUFV 159 (Viçosa).

³⁹ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

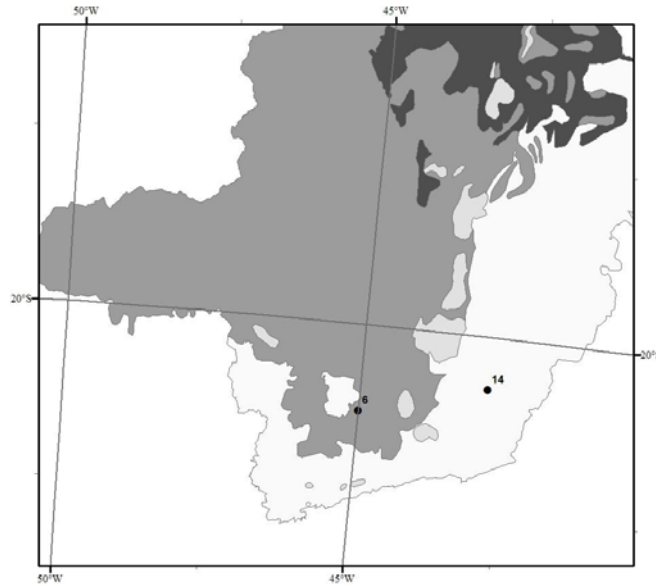


FIGURA 47 Distribuição geográfica de *Nyctinomops macrotis* no sul de Minas Gerais. 5 – PESP; 6 – Lavras; 14 – Viçosa.

Promops nasutus (Spix, 1823).

Registrado nos estados brasileiros de: AM, AP, BA, MG, PA, PI, PR, RS, SC e SP (Tavares et al., 2008). Em Minas Gerais, foi relatada em Uberlândia, por Stutz et al. (2004). Neste trabalho, apresentam-se três novos registros para o estado, nos municípios de Viçosa, Lavras e Coqueiral (Figura 48). Na CMUFV estão tombados cinco indivíduos identificados como *P. nasutus*, tendo sido possível analisar dois que conferem com a identificação; já para quatro indivíduos tombados como *Molossus rufus*, dois haviam sido identificados erroneamente, pois são *P. nasutus*.

Material examinado: CMUFLA 64 e 65, CMUFLA 162 (Lavras); CMUFLA 328 (Coqueiral); CMUFV 1379, CMUFV 1500, CMUFV 1567 e CMUFV 1805 (Viçosa).

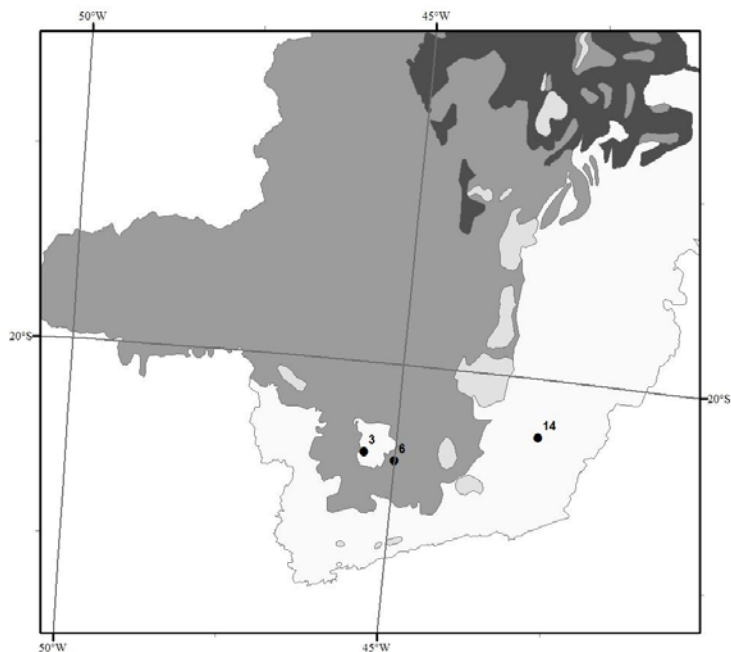


FIGURA 48 Distribuição geográfica de *Promops nasutus* no sul de Minas Gerais. 3 – Coqueiral; 6 – Lavras; 14 – Viçosa.

Tadarida brasiliensis (I. Geoffroy St.-Hilaire, 1824).

No Brasil ocorre nos estados de Minas Gerais, PR, RJ, RR, RS, SC e SP, não havendo registro para Amazônia (Tavares et al., 2008). Em MINAS GERAIS, foi registrada em Uberlândia por Stutz et al. (2004), Serra do Caraça,

Falcão et al. (2003); Belo Horizonte, Perini et al. (2003), Antônio Dias e Viçosa (Valéria da Cunha Tavares, 2008)⁴⁰ (Figura 49).

Material examinado: CMUFV147 a CMUFV150 (Viçosa)



FIGURA 49 Distribuição geográfica de *Tadarida brasiliensis* no sul de Minas Gerais. 14 – Viçosa.

⁴⁰ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

Família Vespertilionidae (Gray, 1821).

Subfamília Vespertilioninae (Gray, 1821).

Eptesicus brasiliensis (Desmarest, 1819).

No Brasil, foi registrado nos estados BA, ES, GO, Minas Gerais, MS, MT, PR, RJ, RS, SC, e SP (Tavares et al., 2008). Para MINAS GERAIS, possui registro em Mariana, Vieira (1942); Serra do Caraça, Falcão et al. (2003); Belo Horizonte, Perini et al. (2003); Brejão, Jaíba, Viçosa, Valéria da Cunha Tavares (2008)⁴¹ e Lavras (Chiquito, 2007; Moras & Ramos, 2008). Neste trabalho, registrou-se a sua ocorrência em Minduri (Figura 50).

Material examinado: CMUFLA 142 (Minduri).

⁴¹ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

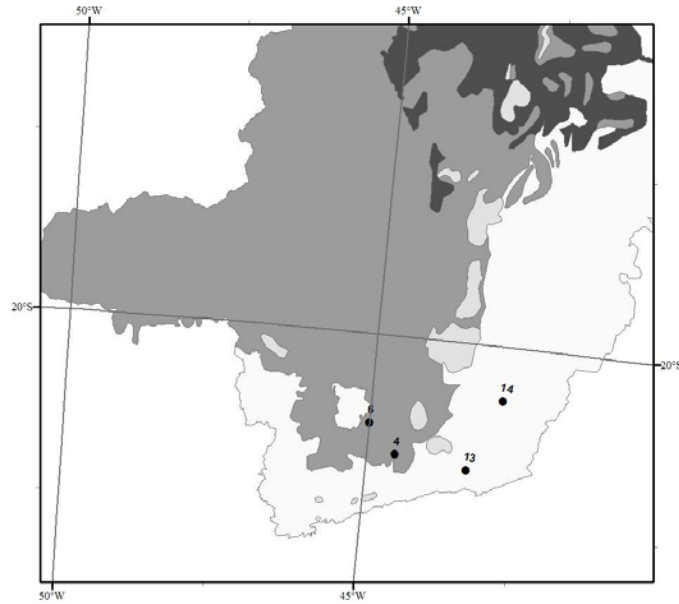


FIGURA 50 Distribuição geográfica de *Eptesicus brasiliensis* no sul de Minas Gerais. 6 – Lavras; 4 – Minduri; 13 – Juiz de Fora; 14 – Viçosa.

Eptesicus diminutus (Osgood, 1915).

Ocorre do Maranhão a Argentina (Davis & Gardner, 2007). Em Minas Gerais, há registro para região de Uberlândia, Pedro & Taddei (1997) e Stutz et al. (2004); Caratinga, Aguiar & Marinho-Filho (2004) e Lavras (Chiquito, 2007) (Figura 51).

Material examinado: FAK10 (número de campo, Lavras).



FIGURA 51 Distribuição geográfica de *Eptesicus diminutus* no sul de Minas Gerais. 6 – Lavras.

Eptesicus furinalis (d'Orbigny and Gervais, 1847).

De ampla distribuição no Brasil, foi registrada em Minas Gerais nos municípios de Uberlândia por Pedro & Taddei (1997,1998); Mariana, Viçosa, Pains, Valéria da Cunha Tavares (2008)⁴² e Lavras (Chiquito, 2007). Também há registro no PNSC, em São Roque de Minas (Figura 53).

Material examinado: RG 50 (PNSC).

⁴² Comunicação pessoal, Belo Horizonte.



FIGURA 53 Distribuição geográfica de *Eptesicus furinalis* no sul de Minas Gerais. 1 – Pains; 6 – Lavras; 8 – Pains; 14 – Viçosa.

Lasiurus blossevillii (Lesson, 1826).

Ocorre em todo o Brasil segundo Gardner & Handley Júnior (2007) e, em Minas Gerais, possui registro na Serra do Caraça, Falcão et al. (2003) e em Mariana, Vieira (1942); Uberlândia, Pedro & Taddei (1998); Viçosa, Vargem Alegre e Belo Horizonte (Valéria da Cunha Tavares, 2008)⁴³ (Figura 54).

⁴³ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

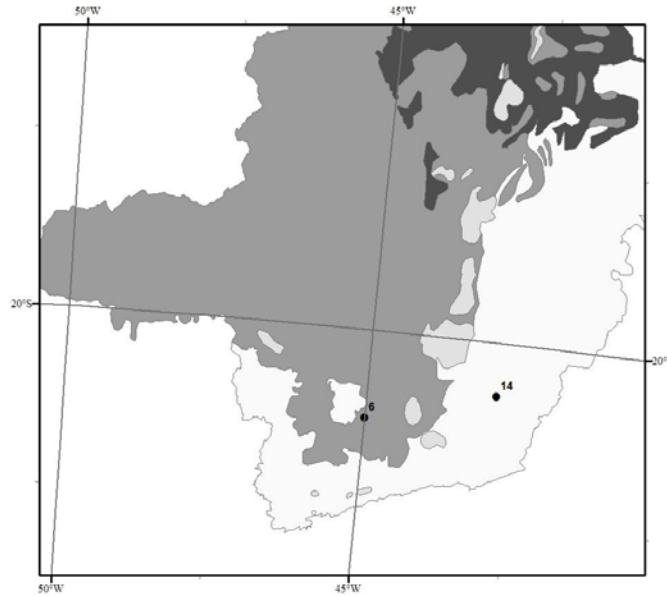


FIGURA 54 Distribuição geográfica de *Lasiurus blossevillii* no sul de Minas Gerais. 6 – Lavras; 14 - Viçosa.

Lasiurus ega (Gervais, 1856).

No Brasil, ocorre em todos os estados do centro-oeste, sudeste e sul, mais AC, AM, CE, PA, PE E PI (Tavares et al., 2008). Em Minas Gerais, há registro para PNSC, Glass & Encarnação (1982); Uberlândia, Stutz et al. (2004); PERD, Lagoa Santa e Viçosa (Valéria da Cunha Tavares, 2008)⁴⁴ (Figura 55).

⁴⁴ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

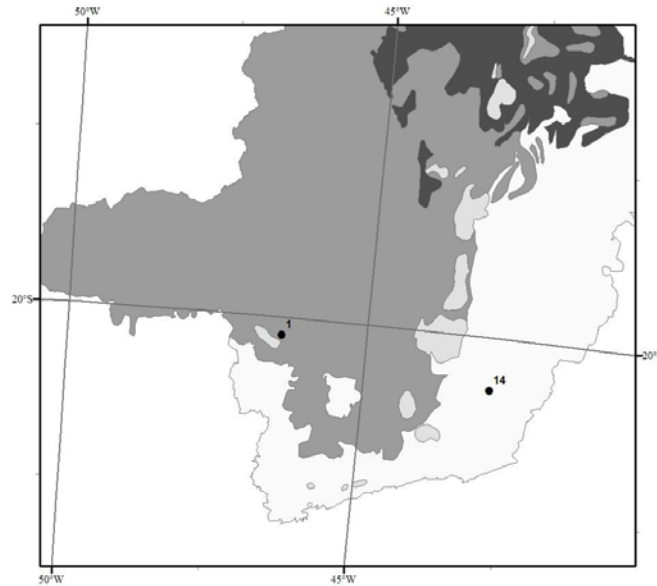


FIGURA 55 Distribuição geográfica de *Lasiurus ega* no sul de Minas Gerais. 1 – PNSC; 14 - Viçosa.

Histiopus velatus (I. Geoffroy St.-Hilaire, 1824).

No Brasil, há registro em todos os estados do sul e sudeste, mais DF, PI, CE e MT (Tavares et al., 2008). Em Minas Gerais, ocorre em Belo Horizonte, Perini et al. (2003); Mariana, Vieira (1942); Pouso Alegre, Vargem Alegre, Itinga, Viçosa, Lagoa Santa, Divinópolis Valéria da Cunha Tavares, (2008)⁴⁵ Lavras, Chiquito (2007) e Moras & Ramos (2008) e PNSC (Glass & Encarnação, 1982). Registro também no PESP e em Minduri (Figura 56).

Material examinado: CMUFV 97, CMUFV 1683, CMUFV 1707(Viçosa); CMUFLA 132 (Minduri) e RG 4* (PESP).

⁴⁵ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

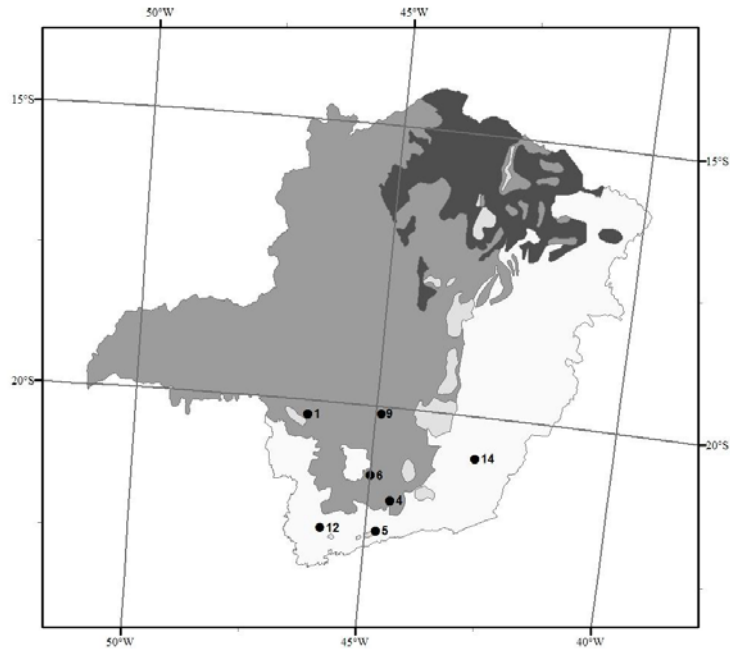


FIGURA 56 Distribuição geográfica de *Histiopus velatus* no sul de Minas Gerais. 1 – PNSC; 4 – Minduri; 5 – PESP; 6 – Lavras; 9 - Divinópolis; 12 – Pouso Alegre; 14 - Viçosa.

Subfamília Myotinae (Tate, 1942).

Myotis nigricans (Schinz, 1821).

No Brasil, tem ampla distribuição e, em Minas Gerais, foi registrada em Belo Horizonte, Perini et al. (2003); Uberlândia, Pedro & Taddei (1997, 1998) e Stutz et al. (2004); PERD, Tavares (1999); Serra do Caraça, Falcão et al. (2003); Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto, Santa Bárbara, RPPN Mata do Sossego, Alfenas, Nova Lima, Lagoa Santa, Sete Lagoas, Viçosa, Valéria da

Cunha Tavares (2008)⁴⁶; Lavras, Moras & Ramos (2008) e PNSC (Glass & Encarnação, 1982). Registro de ocorrência no PNSC, Coqueiral e PESP (Figura 57).

Material examinado: RG 08, RG 51 (PNSC); CMUFLA 164 (Coqueiral); CMUFLA 191 e 192, SH7 (Lavras); RG1*, RG 170, 171, RG194 (Papagaio) e CMUFV 1706 (Viçosa).

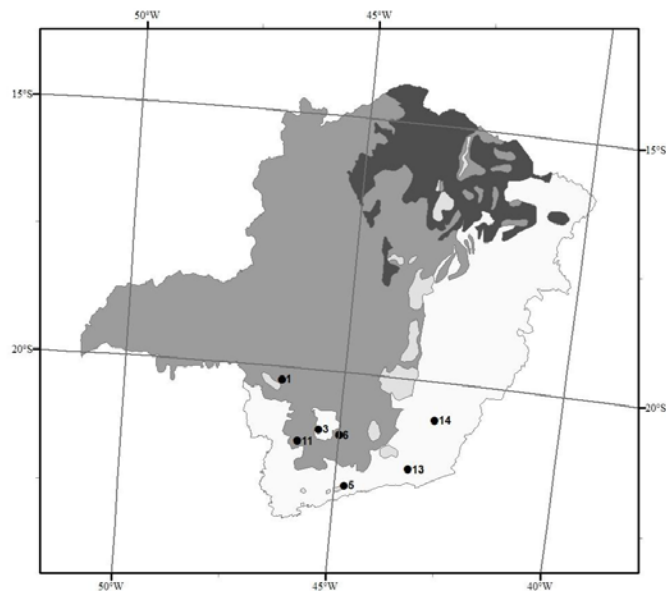


FIGURA 57 Distribuição geográfica de *Myotis nigricans* no sul de Minas Gerais. 1 – PNSC; 3 – Coqueiral; 5 – PESP; 6 – Lavras; 11 – Alfenas; 13 – Juiz de Fora; 14 – Viçosa.

⁴⁶ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

Myotis riparius (Handley, 1960).

Área de possível ocorrência para o Brasil é ampla (Wilson, 2007). Em Minas Gerais, seu registro é escasso devido a problemas com a identificação, pois pode ser confundido com *M. nigricans*, por apresentarem medidas que se sobrepõem (Valéria da Cunha Tavares, 2008)⁴⁷. Segundo este mesmo autor foram identificados *M. riparius* em Uberlândia, Estação Biológica de Caratinga, Serra do Caraça e Viçosa; em Lavras, foi registrado por (Chiquito, 2007) (Figura 58).

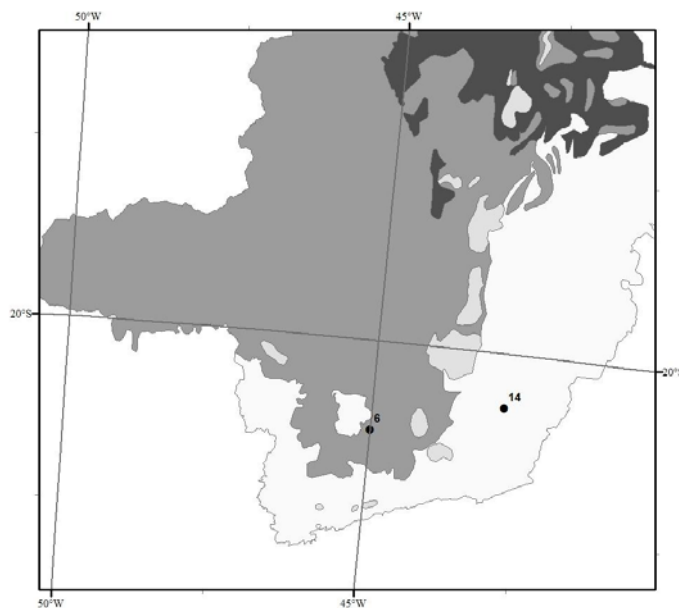


FIGURA 58 Distribuição geográfica de *Myotis riparius* no sul de Minas Gerais. 6 – Lavras; 14 - Viçosa.

⁴⁷ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

Myotis ruber (É. Geoffroy St.-Hilaire, 1806).

No Brasil, ocorre nas regiões do sudeste e sul e, recentemente, no estado nordestino de Pernambuco (Peracchi et al. 2006). Em Minas Gerais, há registro em Mariana, Vieira (1942) e Valéria da Cunha Tavares, (2008)⁴⁸; Lavras, Chiquito (2007) e em Viçosa (material visto no CMUFV-UFV) (Figura 59).

Material examinado: CMUFLA 189 (Lavras).

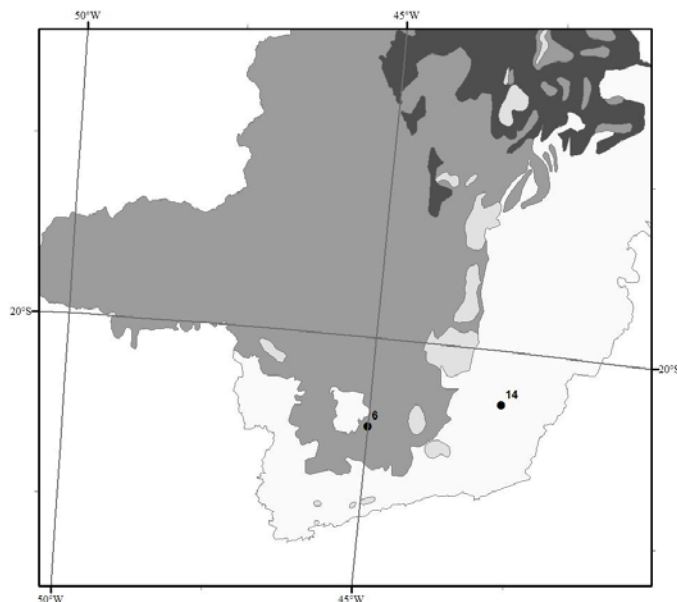


FIGURA 59 Distribuição geográfica de *Myotis ruber* no sul de Minas Gerais. 6 – Lavras; 14 - Viçosa.

⁴⁸ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

5 DISCUSSÃO

Trabalhos com morcegos no estado de Minas Gerais são escassos e as coleções possuem poucos espécimes da região; desses, muitos foram obtidos em coletas realizadas nas décadas de 1960 e 1970 (Valéria da Cunha Tavares, 2008)⁴⁹. Para o estado de Minas Gerais, na última compilação, baseada em dados de coleções, literatura e dados não publicados pelos autores, estão listadas 78 espécies, Valéria da Cunha Tavares (2008)⁵⁰; para o sul de Minas Gerais são 47 registros, o que corresponde a 60,26% das espécies do estado. Este valor pode ser maior ao se considerar que: 1) a maioria das espécies encontradas na lista de Minas Gerais ocorre também em regiões com características semelhantes às encontradas no sul do estado, exceto o norte do estado, inserido no bioma da caatinga; 2) pode haver espécimes identificados erroneamente nos acervos das coleções existentes, de forma que mascare o valor real da riqueza para região; 3) segundo Bergallo et al. (2003), o número mínimo de capturas para determinar com maior clareza a riqueza de filostomídeos de uma região é igual a mil capturas e, para a região, é desconhecido um trabalho que tenha esforço semelhante e 4) os poucos trabalhos realizados na região não incluem coletas com uso de “harp-trap”, armadilhas em dossel ou busca ativa, o que favorece a predominância da família de Phyllostomidae nas listas.

Atualmente, para região sul de Minas Gerais, há duas coleções de referência para o grupo de quirópteros que são a Coleção de Zoologia da Universidade Federal de Lavras e o Museu de Zoologia João Moojen da Universidade Federal de Viçosa (CMUFV). Devido à existência dessas coleções,

⁴⁹ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

⁵⁰ Comunicação pessoal, Belo Horizonte.

os trabalhos desenvolvidos para incremento de acervo são realizados, naturalmente, em áreas próximas e, por isso, a riqueza desses municípios é maior que a dos demais da região sul, pois há um grande esforço amostral ao longo de anos de coleta. Para a maioria dos outros municípios, as coletas são insuficientes para caracterizar a fauna, não passando de poucas capturas ou, ainda, utilizando apenas uma metodologia de amostragem. Assim, resultados de análises de similaridade faunística sempre mostram que as áreas são estritamente correlatas, mas pode ser um desvio metodológico, embora ambas estejam inseridas em áreas de ecótone.

Neste trabalho, as localidades de Minduri e Coqueiral apresentaram o mesmo número de espécies (15 espécies), sendo as localidades com maior riqueza, ou diversidade alfa, entre as áreas em que houve coleta. No entanto, a composição de cada uma é bastante diferente e possuem apenas sete espécies em comum. A diferença torna-se mais evidente após a análise da dissimilaridade, a qual resultou em 92% de diferença entre essas duas localidades (Tabela 3). Considerando-se que foi levado em conta o número de indivíduos capturados de cada espécie para a análise de dissimilaridade, pode-se afirmar que, além da riqueza, a composição das duas localidades também é diferente (Tabela 2). Em Minduri, há maior abundância de *C. perspicillata* (N=20), enquanto em Coqueiral as espécies possuem abundância menor e valores semelhantes, como, por exemplo, *A. fimbriatus* e *S. liliium*, que possuem quatro indivíduos cada (Tabela 2). No entanto, a diferença do esforço amostral realizado em cada área pode ser um fator que está influenciando essa distância entre as localidades, além das características fitofisionômicas de cada sítio amostral.

Ambas as localidades são áreas classificadas previamente como ecótonos e possuem características fitofisionômicas de floresta semidecídua e floresta ombrófila (Coqueiral e Minduri, respectivamente), apesar de atualmente serem

áreas de transição ou drasticamente fragmentadas. Esse caráter florestal de ambas as áreas é indicado pelo registro de algumas espécies que são consideradas tipicamente florestais (tanto semidecidual quanto matas ombrófilas): *M. ruber* (Aires, 2008; Reis et al., 2002), *V. pusilla* (Faria et al., 2006), *C. doriae* (Pedro & Taddei, 1997) e *E. auripendulus* (Eger, 1977). Dentre estas, incluem-se espécies raras (espécies que, em geral, são pouco capturadas em inventários faunísticos) e ameaçadas. Por exemplo, em Coqueiral foram capturadas *P. nasutus* (rara), *V. pusilla* (rara), *C. doriae* (rara e ameaçada regionalmente) e *P. recifinus* (quase ameaçada no estado de Minas Gerais, segundo Chiarello et al., 2008).

As faunas de Coqueiral e Minduri possibilitam a especulação de duas situações quanto à sua atual composição: 1) ambas podem ser relictuais de uma fauna exuberante que já possuíram, uma vez que atualmente essas localidades são áreas de profundo impacto antrópico; 2) são áreas fragmentadas que servem de trampolins ecológicos, assim como no México, Estrada & Coastes-Estrada (2001) no qual encontraram morcegos que utilizavam os pequenos fragmentos da paisagem como abrigo e locais de forrageamento temporários e se deslocavam entre eles de acordo com as suas necessidades. Considerando o primeiro caso e que determinadas espécies são “fiéis” a fitofisionomias específicas, ao menos Coqueiral deve ser considerada como uma área florestada e não ecótone, com base em seus elementos quiropterofaunísticos.

PNSC e Piumhí foram as localidades mais semelhantes entre si, com apenas 44% de diferença entre elas. Pelo fato de ambas pertencerem ao mesmo bioma (cerrado) e a distância entre elas ser de aproximadamente apenas 90 km, o resultado encontrado já era esperado. No entanto, devido ao esforço amostral de Piumhí ser menos de um terço do realizado no PNSC, a diferença entre as localidades foi um valor um tanto quanto maior que o esperado.

O PESP (mata atlântica) foi mais semelhante às localidades do cerrado (PNSC e Piumhí) do que as áreas de ecótone (Coqueiral e Minduri). Isso se deve ao fato de as áreas de cerrado (PNSC e Piumhí) e mata atlântica (PESP) terem apresentado o mesmo número de espécies, enquanto as áreas de ecótone apresentaram uma riqueza mais de duas vezes maior que a do cerrado ou da mata atlântica, além de esforços amostrais mais próximos entre si do que entre o ecótone (Tabela 4). Nesse caso, o fator de gradiente altitudinal pode estar influenciando a análise e não somente a questão geográfica (alopatria). Como ambas são as áreas mais elevadas neste estudo, esse fator altitudinal deve ser marcante, como elementos “temperados” (Vespertilionidae, Molossidae) presentes particularmente nas latitudes maiores.

O cerrado e a mata atlântica aqui amostrados aparentam pequena semelhança entre si quando comparados com o ecótone, tendo, no cerrado e na mata atlântica, sido encontrada apenas uma espécie exclusiva de cada bioma: no cerrado, *A. planirostris* embora essa espécie não seja endêmica do cerrado de Minas Gerais, com registro para o Parque Estadual do Rio Doce, Tavares et al. (2007) e, na mata atlântica, *N. laticaudata*, que não é endêmico da mata atlântica do estado, pois há registro em Uberlândia (Stutz et al., 2004). Já o ecótone se mostrou uma região mais diversificada e abundante, tendo sido encontradas 24 espécies e 106 capturas.

Apesar de ter encontrado uma diferença de 64% entre o cerrado e a mata atlântica, ao rever a composição da fauna encontrada neste trabalho e a de outros realizados em Minas Gerais, no cerrado Glass & Encarnação (1982), Pedro & Taddei (1997) e Stutz et al. (2004) e na mata atlântica Mumford & Knudson, (1978), Stallings et al. (1991), Perini et al. (2003), Barros et al. (2006), Knecht et al. (2005) e Tavares et al. (2007), pode-se concluir que o cerrado do sul de MINAS GERAIS não possui uma composição da taxocenose de morcegos

diferente da mata atlântica, pois as espécies de que se tem conhecimento no cerrado são comuns ao bioma florestal. Esse fato confirma a hipótese de que as espécies não são definitivamente adaptadas ao bioma cerrado (morfofisiologicamente), ao ambiente árido (Mares et al., 1985). A sua taxocenose é composta por uma conjunção de táxons dos ambientes adjacentes, particularmente Amazônia e Floresta Atlântica e esses percolando pelo Cerrado por meio das matas ripárias e semidecíduas (Fonseca & Redford, 1985; Nitikman & Mares, 1987; Marinho-Filho et al., 1994; Marinho-Filho & Gastal, 2000).

A exceção de espécie endêmica de cerrado que ocorre no sul de Minas Gerais seria *G. behnii*, que foi recentemente revalidada e de ocorrência em três sítios no Cerrado: P.N. Serra da Canastra, Peracchi & Albuquerque (1985); Cuiabá, Williams & Genoways (2007) e sul de Goiás (*M. Zortea*, com. pes.). Entretanto, Gregorin et al. (2008) ressaltam que novas espécies de morcegos têm sido relatadas para o cerrado, o que deveria tornar as comunidades deste bioma diferentes dos demais. Retorna-se, assim, ao problema de amostragem, pois essas espécies são conhecidas como raras ou incomuns, ou difíceis de encontrar empregando-se apenas redes-de-neblina.

Observando-se os dados obtidos neste trabalho nota-se que seis espécies não são informativas no sentido de indicar se há uma quiropterofauna característica para cada bioma do sul de Minas Gerais. Entre elas, as mais comuns em inventários biológicos rápidos, e comuns ao cerrado, ecótono e mata atlântica, são: *A. caudifer*, *A. fimbriatus*, *C. perspicillata*, *D. rotundus*, *M. nigricans* e *S. lilium*. Além dessas, outras espécies de que se tem conhecimento ocorrem em outras áreas semelhantes, mas que, neste estudo, foram encontradas em apenas dois biomas, como: *A. lituratus*, *G. soricina*, *H. velatus*, *E. furinalis*, *M. megalotis* e *P. lineatus* (Mumford & Knudson, 1978; Glass & Encarnação,

1982; Pedro & Taddei, 1997; Perini et al., 2003; Stutz et al., 2004; Knecht et al. 2005; Barros et al., 2006; Tavares et al., 2007).

Uma análise mais criteriosa mostra que algumas espécies são mais encontradas em áreas de mata semidecidual ou ecótonos que em florestas ombrófilas, como é o caso de *M. ruber*. Na recente revisão de Aires (2008), das treze amostras de *M. ruber* analisadas, oito eram na periferia da Floresta Atlântica (*lato sensu*) ou em brejos nordestinos. O espécime foi capturado durante a realização deste trabalho, em uma área bem antropizada do PEQRB, um fragmento bem reduzido composto majoritariamente por vegetação rupestre. A quiropterofauna não é um dos melhores grupos para se testar padrões de endemismos, pois a distribuição da maior parte das espécies é sobreposta, diferentemente do que ocorre com outros grupos, como marsupiais, primatas e roedores, que apresentam gêneros endêmicos a um ou outro bioma, ou pares de espécies, como *Alouatta caraya* X *A. clamitans*, *Didelphis albiventris* X *D. aurita*, e *C. penicillata* X *C. geoffroyi*, *C. aurita* e *C. flaviceps*.

Neste trabalho, foram encontradas espécies que, sem a busca ativa, não estariam listadas ou seria necessário um esforço amostral maior para serem encontradas, tais como *E. auripendulus*, *Peropteryx macrotis*, *M. megalotis* e *C. auritus*, coletadas diretamente em ocos de árvores ou em construções (forro de casa e fornos para a produção de carvão abandonados), além do aumento no número de indivíduos coletados de *C. perspicillata*, *A. caudifer* e *M. megalotis* e *D. rotundus*. Dessa forma, fica claro que há a necessidade de que outras metodologias de captura sejam empregadas, uma vez que as capturas com redes de neblinas em aproximadamente 95% dos casos correspondem a indivíduos da família Phyllostomidae (Kunz & Kurta, 1988).

O trabalho de análise de material em laboratório e coleções demonstrou que casos de identificação errônea obscurecem a real diversidade local.

Trabalhos de distribuição temporal, ou espacial, de dieta e de reprodução, entre outros que são realizados com espécies bem conhecidas, podem ter como inconveniente a inclusão de indivíduos que não são da espécie em questão. É o caso de *A. lituratus* x *A. fimbriatus*, *A. planirostris* x *A. obscurus*, *C. perspicillata* x *C. brevicauda*, *M. nigricans* x *M. riparius* e ainda as várias espécies do gênero *Molossus*. Todos esses são encontrados com facilidade em áreas urbanas, matas secundárias e em regeneração, mas não são facilmente identificados em campo. Tavares et al. (2008) e Aires (2008) sugerem que indivíduos que estão identificados como *M. nigricans* possam ser, na verdade, *M. riparius*. Sugere-se que muitas outras espécies possam ter o mesmo problema, como, por exemplo, as espécies dos gêneros: *Micronycteris* (incluindo os *Glyphonycteris*, *Lampronnycteris*, *Neonycteris*), *Platyrrhinus*, *Eptesicus* e vários na família Molossidae.

A variação morfométrica entre os sexos e ambiental ocorre apenas em algumas espécies. Sendo assim, a hipótese de que os morcegos de ambientes abertos, como o cerrado, são maiores que os de ambientes fechados (florestas ombrófilas em geral), ao menos os relacionados à asa, não foi corroborada. Poucas espécies apresentaram tamanho maior no cerrado, por exemplo, *M. megalotis* (neste trabalho) e *Mimon bennettii* (Gregorin et al., 2008). Talvez o hábito alimentar influencie nessa variação de tamanho de acordo com o bioma, uma vez que apenas animalívoros e predadores de substrato são maiores em cerrado (Phyllostominae) e os frugívoros (Stenodermatinae) são maiores em mata.

Outro aspecto de interesse neste estudo foi o registro de espécies raras ou ameaçadas em ambientes fragmentados (Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, em Lavras) ou antropizados, como a APA Coqueiral. No Parque, em Lavras, encontram-se espécies mais incomuns, como *P. bilabiatum*, classificadas

como vulnerável (*M. ruber*) (Machado et al., 2005) e o registro sintópico de três espécies de *Eptesicus* (*E. furinalis*, *E. brasiliensis* e *E. diminutus*) o que, de certa forma, auxilia na definição deste gênero complexo e também do registro da rara *E. diminutus*.

6 CONCLUSÃO

O sul do estado de Minas Gerais possui uma diversidade relativamente alta, levando-se em consideração que muitas das espécies não encontradas neste trabalho podem ocorrer nessa região e já foram registradas para outras localidades do estado. Entre as possíveis causas da ausência de algumas espécies estão: 1) os trabalhos de campo foram realizados em campanhas curtas que não amostravam todas as fitofisionomias, 2) estes trabalhos não foram realizados em todos os períodos do ano e 3) o número de capturas, em nenhuma das localidades, chegou a 1.000 indivíduos, o que de acordo com Bergallo et al. (2003) é o número mínimo satisfatório para amostrar bem a quiróptero fauna. Foram encontradas diferenças morfométricas entre espécies morfologicamente semelhantes (p. ex., *Carollia perspicillata* e *C. brevicauda*; *Artibeus lituratus* e *A. fimbriatus*; *Molossus molossus* e *M. coibensis*), além de diferenças entre os sexos (*Desmodus rotundus*). Também foram notadas diferenças morfométricas entre os indivíduos de Cerrado e da Mata Atlântica (*A. fimbriatus* e *P. lineatus*). As taxocenoses de cada localidade demonstram que a diferença fitossociológica de cada área possui grande influência nas espécies presentes. No entanto, o

esforço amostral deve ser padronizado de forma que a comparação entre as taxocenoses não sofra desvio metodológicos.

A diversidade de morcegos do sul de Minas Gerais é ainda subestimada e deveria haver um esforço ainda maior na análise taxonômica dos espécimes em acervos (embora relativamente raros), na amostragem em áreas alvo ou incremento de estudos em áreas já estudadas, com o objetivo de responder a perguntas biogeográficas específicas.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, L. M. de; MARINHO-FILHO, J. Activity patterns of nine phyllostomid bat species in a fragment of the Atlantic forest in southeastern Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 21, n. 2, p. 385-390, jun. 2004.

AIRES, C. C. **Caracterização das espécies brasileiras de *Myotis* Kaup, 1829 (Chiroptera: Vespertilionidae) e ensaio sobre a filogenia de *Myotis nigricans* (Schinz, 1821) e *Myotis riparius* Handley, 1960.** 2008. 194 p. Tese (Doutorado em Genética e Biologia Evolutiva) - Universidade de São Paulo, São Paulo.

ANDERSON, S. Mammals of Bolivia: taxonomy and distribution. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, New York, n. 231, p. 1-62, Apr. 1997.

ANDERSON, S. Mammals of chihuahua taxonomy and distribution. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, New York, v. 148, n. 2, p. 151-410, Sept. 1972.

ARAÚJO, E. L.; ZUCCHI, R. A. Utilização da análise discriminante em estudos taxonômicos de moscas-das-frutas do gênero *Anastrepha* Schiner, 1868 (DIPTERA: TEPHRITIDAE). **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v. 55, n. 1, p. 105-110, jan./fev. 1998.

BARROS, R. S. M. de; BISAGGIO, E. L.; BORGES, R. C. Morcegos (Mammalia, Chiroptera) em fragmentos florestais urbanos no município de Juiz de Fora, Minas Gerais, sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, Campinas, v. 6, n. 1, fev. 2006.

BERGALLO, H. G.; ESBÉRARD, C. E. L.; MELLO, M. A. R.; LINS, V.; MANGOLIN, R.; MELO, G. G. S.; BAPTISTA, M. Bat species richness in Atlantic Forest: what is the minimum sampling effort? **Biotropica**, Washington, v. 35, n. 2, p. 278-288, Apr. 2003.

BONACCORSO, F. J. Foraging and reproductive ecology in a panamanian bat community. **The Florida State Museum, Biological Sciences Bulletin**. Gainesville, v. 24, n. 4, p. 359-408, 1979.

BREDT, A.; ARAÚJO, F. A. A.; CAETANO-JÚNIOR, J.; RODRIGUES, M. G. R.; YOSHIZAWA, M.; SILVA, M. M. S.; HARMANI, N. M. S.; MASSUNAGA, P. N. T.; BÜRER, S. P.; POTRO, V. A. R.; UIEDA, W. **Morcegos em áreas urbanas e rurais: manual de manejo e controle**. Brasília: Ministério de Saúde/Fundação Nacional de Saúde, 1996. 117 p.

CHIARELLO, A. G.; AGUIAR, L. M. de S.; CERQUEIRA, R.; MELO, F. R. de; RODRIGUES, F. H. G.; SILVA, V. M. F. da. Mamíferos ameaçados de extinção no Brasil. In: MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M.; PAGLIA, A. P. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2008. v. 7, cap. 6, p. 681- 880.

CHIQUITO, E. A. **Diversidade da mastofauna de pequeno porte do Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito**. 2007. 119 p. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Lavras, Lavras.

CLOUTIER, D.; THOMAS, D. W. *Carollia perspicillata*. **Mammalian Species**, New York, n. 417, p. 1-9, Dec. 1992.

DAVIS, W. B.; GARDNER, A. L. Genus *Eptesicus*. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats** Chicago: University of Chicago, 2007. v. 1, p. 440-450.

DIAS, D.; PERACCHI, A. L. Quirópteros da Reserva Biológica do Tinguá, estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil (Mammalia: Chiroptera). **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba v. 25, n. 2, p. 333-369, jun. 2008.

DOLAN, P. G. Systematics of middle american mastiff bats of the genus *Molossus*. **Museum Texas Tech University**, Lubbock, n. 29, p. 1-71, Dec. 1989.

EGER, J. L. Family Molossidae P. Gervais, 1856. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: University of Chicago, 2007. v. 1, p. 339-440.

EGER, J. L. Systematics of the genus *eumops* (Chiroptera: Molossidae). **Life Science Contributions, Royal Ontario Museum**, Toronto, n. 110, p. 1-69, June 1977.

EMMONS, L. H.; FEER, F. **Neotropical rainforest mammals: a field guide**. 2. ed. Chicago: The University of Chicago, 1997. 396 p.

ESTRADA, A.; COATES-ESTRADA, R. Bat species richness in live fences and in corridors of residual rain forest vegetation at Los Tuxtlas, Mexico. **Ecography**, Copenhagen, v. 24, n. 1, p. 94-102, Feb. 2001.

FABIAN, M. E.; GREGORIN, R. Família Molossidae. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (Ed.). **Morcegos do Brasil**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2007. p. 149-165.

FALCÃO, F. de C.; REBELO, V. F.; TALAMONI, S. A. Structure of a bat assemble (Mammalia, Chiroptera) in Serra Caraça Reserve, south-east Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 20, n. 2, p. 347-350, jun. 2003.

FARIA, D.; SANTOS, B. S.; SAMPAIO, E. Bats from the Atlântic rainforest of southern Bahia, Brazil. **Biota Neotropical**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 1-13, maio/ago. 2006.

FERREIRA JÚNIOR, O. **GPS Trackmaker versão 13.4**. Belo Horizonte, 2008. Disponível em: <<http://www.gpstm.com/index.php?lang=port>>. Acesso em: 25 set. 2008.

FONSECA, A. B. da; REDFORD, K. H. The mammals of IBGE's ecological reserve, Brasília, and an analysis of the role of gallery forests in increasing diversity. **Revista Brasileira de Biologia**, São Carlos, v. 44, n. 4, p. 517-523, 1985.

GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: University of Chicago, 2007a. v. 1, 669 p.

GARDNER, A. L. Family Noctilionidae Gray, 1821. In: _____. (Ed.). **Mammals of South America: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: University of Chicago, 2007b. v. 1, p. 384-389.

GARDNER, A. L. Genus *Chiroderma* W. Peters, 1860. In: _____. (Ed.). **Mammals of South America: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: University of Chicago, 2007c. v. 1, p. 321-326.

GARDNER, A. L. Genus *Platyrrhinus*. Saussure, 1860. In: _____. (Ed.). **Mammals of South America: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: University of Chicago, 2007d. v. 1, p. 329-342.

GARDNER, A. L.; HANDLEY JÚNIOR, C. O. Genus *Lasiurus* Gray, 1831. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: University of Chicago, 2007. v. 1, p. 457-468.

GARDNER, A. L. Tribe Stenodermatini P. Gervais, 1856. In: _____. (Ed.). **Mammals of South America: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: University of Chicago, 2007e. v. 1, p. 357-363.

GLASS, B. P.; ENCARNAÇÃO, C. D. On the bats of western Minas Gerais, Brasil. **Occasional Papers the Museum Texas Tech University**, Lubbock, n. 79, p. 1-8, 1982.

GOMES, M. N.; UIEDA, W. 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**, Curitiba, v. 21, n. 3, p. 629-638, set. 2004.

GOODWIN, G. G.; GREENHALL, A. M. A review of the bats of Trinidad and Tobago. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, New York, v. 122, art. 3, p. 187-302, 1961.

GREENHALL, A. M.; JOERMANN, G.; SCHIMIDT, U.; SEIDEL, M. R. *Desmodus rotundus*. **Mammalian Species**, New York, n. 202, p. 1-6, Apr. 1983.

GREGORIN, R.; CAPUSSO, G. L.; FURTADO, V. R. Geographic distribution and morphological variation in *Mimon bennetti* (Gray, 1838) (Chiroptera: Phyllostomidae). **Iheringia, Série Zoológica**, Porto Alegre, v. 98, n. 3, p. 404-411, set. 2008.

GREGORIN, R.; DITCHFIELD, A. D. New genus and species of nectar-feeding bat in the tribe Lonchophyllini (Phyllostomidae: Glossophaginae) from northeastern Brazil. **Journal of Mammalogy**, Lawrence, v. 86, n. 2, p. 403-414, Apr. 2005.

GREGORIN, R.; GONÇALVES, E.; LIM, B. K.; ENGSTROM, M. D. New species of disk-winged bat *Thyroptera* and range extension for *T. discifera*. **Journal of Mammalogy**, Lawrence, v. 87, n. 2, p. 238-246, Apr. 2006.

GREGORIN, R.; TADDEI, V. A. Chave artificial para identificação de Molossídeos brasileiros (Mammalia, Chiroptera). **Mastozoología Neotropical**, San Miguel de Tucumán, v. 9, n. 1, p. 13-32, 2002.

GRELLE C. E.; FONSECA, M. T.; MOURA, R. T.; AGUIAR, L. M. S. Bats from Karstic area on Lagoa Santa, Minas Gerais: a preliminary survey. **Chiroptera Neotropical**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 68-70, June 1997.

GRIFFITHS, T. A.; GARDNER, A. L. Subfamily Glossophaginae Bonaparte, 1845. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: University of Chicago, 2007. v. 1, p. 224-255.

HOOD, C.; GARDNER, A. L. Family Emballonuridae Gervais, 1856. In: GARDNER, A. L. (Ed). **Mammals of South America**: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats. Chicago: University of Chicago, 2007. v. 1, p. 188-207.

KALKO, E. K. V.; HANDLEY JÚNIOR, C. O. Evolution, biogeography, and description of a new species of fruit-eating bat, genus *Artibeus* Leach (1821) from Panama. **Zeitschrift für Saugtierkunde**, Berlin, v. 59, n. 5, p. 257-273, 1997.

KALKO, E. K. V.; HANDLEY JÚNIOR, C. O.; HANDLEY, D. Organization, diversity and long-term dynamics of a neotropical bat community. In: CODY, M. L.; SMALLWOOD, J. A. **Long-term studies of vertebrate communities**. New York: Academic, 1996. p. 503-553.

KNEGT, L.V. de; SILVA, J. A.; MOREIRA, E. C.; SALES, G. L. Morcegos capturados no município de Belo Horizonte, 1999-2003. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 57, n. 5, p. 576-583, out. 2005.

KNOX JONES JÚNIOR, J.; CARTER, D. C. Systematic and distributional notes. In: BAKER, R. J.; KNOX JONES JÚNIOR, J.; CARTER, D. C. **Biology of bats of the new world family Phyllostomatidae**: part. III. Lubbock: The Museum Texas Tech University, 1979. p. 7-106. (Special publication of the museum, 16).

KUNZ, T. H.; KURTA, A. (Ed.). **Ecological and behavioral methods for the study of bats**. Washington: Smithsonian Institution, 1988. p. 1-29.

KWON, M.; GARDNER, A. L. Subfamily Desmodontinae J. A. Wagner, 1840. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America**: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats. Chicago: University of Chicago, 2007. v. 1, p. 218-224.

LÓPEZ-GONZÁLEZ, C. *Micronycteris minuta*. **Mammalian Species**, New York, v. 583, p. 1-4, 1998.

MACHADO, A. B. M.; MARTINS, C. S.; DRUMMOND, G. M. (Ed.). **Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção**: incluindo as espécies quase ameaçadas e deficientes em dados. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2005. 160 p.

MARES, M. A.; WILLIG, M. R.; LACHER JÚNIOR, T. E. The Brazilian caatinga in south America zoogeography: tropical mammals in a dry region. **Journal of Biogeography**, Oxford, v. 12, n.1, p. 57-69, 1985.

MARINHO-FILHO J.; GASTAL, M. L. Mamíferos das matas ciliares dos cerrados do Brasil central. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. (Org.). **Matas ciliares: estado atual do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/FAPESP, 2000. p. 209-221.

MARINHO-FILHO, J.; REIS, M. L.; OLIVEIRA, P. S. de; VIEIRA, E. M.; PAES, M. N. Diversity standarts and small mammal numbers: conservation of the cerrado biodiversity. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 66, supl. 1, p. 149-157, 1994.

MARINHO FILHO, J.; SAZIMA, I. Brazilian bats and conservation biology: a first survey. In: KUNZ, T. H.; RACEY, P. A. (Ed.). **Bat biology and conservation**. Washington: Smithsonian Institution, 1998. p. 282-294.

MARTINS, A. C. M.; BERNARD, E.; GREGORIN, R. Inventários biológicos rápidos de morcegos (Mammalia, Chiroptera) em três unidades de conservação do Amapá, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 23, n. 4, p.1175-1184, dez. 2006.

MC LELLAN, L. J.; KOOPMAN, K. F. Subfamily Carollinae Miller, 1924. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: University of Chicago, 2007. v. 1, p. 208-218.

MEDELLÍN, R. A.; EQUIHUA, M.; AMIN, M. A. Bat diversity and abundance as indicators of disturbance in neotropical rainforests. **Conservation Biology**, Boston, v. 14, n. 6, p. 1666-1675, Dec. 2000.

MITTERMEIER, R. A.; WERNER, T.; AYRES, J. M. E.; FONSECA, G. A. B. O país da megadiversidade. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 81, p. 20-27, 1992.

MORAS, L. M.; RAMOS, S. E. **Comparação da taxocenose de morcegos em dois fragmentos florestais da UFPA**. 2008. 42 p. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Lavras, Lavras.

MUMFORD, R. E.; KNUDSON, D. M. Ecology of bats at Viçosa, Brazil. In: INTERNATIONAL BAT RESEARCH CONFERENCE, 4., 1978, Nairobi. **Proceedings...** Nairobi: Kenya Literature Bureau, 1978. p. 287-296.

NITIKMAN, L. Z.; MARES, M. A. Ecology of small mammals in a gallery forest of central Brazil. **Annals of Carnegie Museum**, Washington, v. 56, n. 2, p. 75-95, 1987.

NOGUEIRA, M. R.; DIAS, D.; PERACCHI, A. L. Subfamília Glossophaginae. In: REIS, N. R. dos; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. de. (Ed.). **Morcegos do Brasil**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2007a. cap. 4, p. 45-59.

NOGUEIRA, M. R.; PERACCHI, A. L.; MORATELLI, R. Subfamília Phyllostominae. In: REIS, N. R. dos; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. de. (Ed.). **Morcegos do Brasil**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2007b. p. 61-97.

NOGUEIRA, M. R.; POLL, A. Observações sobre os hábitos de *Rhynchonycteris naso* (Wied-Neuwied, 1820) e *Noctilio albiventris* (Desmarest, 1818) (Mammalia, Chiroptera). **Revista Brasileira de Biologia**, São Carlos, v. 58, n. 3, p. 473- 480, ago. 1998.

NOGUEIRA, M. R.; TAVARES, V. C.; PERACCHI, A. L. A new record of *Uroderma magnirostrum* Davis (Mammalia, Chiroptera), from southeastern Brazil, with comments on its natural history. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 20, n. 4, p. 691-697, dez. 2003.

ORTÊNCIO FILHO, H.; LIMA, I. P.; FOGAÇA, F. N. O. Subfamília Carollinae. In: REIS, N. R. do; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. de. (Ed.). **Morcegos do Brasil**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2007. p. 99-105.

PATTERSON, B. D. On the continuing need for scientific collecting of mammals. **Mastozología Neotropical**, San Miguel de Tucumán, v. 9, n. 2, p. 253-262, 2002.

PATTERSON, B. D. Patterns and trends in the discovery of new neotropical mammals. **Diversity and Distributions**, Oxford, v. 6, n. 3, p. 145-15, May 2000.

PEDRO, W. A.; TADDEI, V. A. Bats from southwestern Minas Gerais, Brazil (Mammalia: Chiroptera). **Chiroptera Neotropical**, Belo Horizonte, v. 4, n. 1, p. 85-88, June 1998.

PEDRO, W. A.; TADDEI, V. A. Taxonomic assemblage of bats from Panga Reserve, southeastern Brazil: abundance, pattern, and trophic relation in the Phyllostomidae (Chiroptera). **Boletim Museu Biologia Mello Leitão**, Santa Teresa, n. 6, p. 3-21, 1997.

PERACCHI, A. L.; ALBUQUERQUE, S. T. Considerações sobre a distribuição geográfica de algumas espécies do gênero *Micronycteris* Gray, 1866 (Mammalia, Chiroptera, Phyllostomidae). **Arquivos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**, Itaguaí, n. 8, p. 23-26, 1985.

PERACCHI, A. L.; LIMA, I. P.; REIS, N. R.; NOQUEIRA, M. R.; ORTÊNCIO-FILHO, H. Ordem chiroptera. In: REIS, N. R. dos; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. de. (Ed.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2006. cap. 7, p. 153-230.

PERACCHI, A. L.; NOGUEIRA, M. R. Família Emballonuridae. In: REIS, N. R. dos; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. de. (Ed.). **Morcegos do Brasil**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2007. cap. 2, p. 27-36.

PERINI, F. A.; TAVARES, V. C.; NASCIMENTO, C. M. D. Bats from the city of Belo Horizonte, Minas Gerais, southeastern Brazil. **Chiroptera Neotropical**, Belo Horizonte, v. 9, n. 1/2, p. 169-173, Dec. 2003.

PINE, R. H. The bats of the genus *Carollia*. **Technical Monographs Texas Agriculture Experimental Station**, Texas, n. 8, p. 1-125, 1972.

PINE, R. H.; RUSCHI, A. Concerning certain bats described and recorded from Espírito Santo, Brazil. **Anales Del Instituto de Biología. Série Zoología**, México, v. 47, n. 2, p. 183-196, 1976.

REEDER, D. M.; HELGEN, K. M.; WILSON, D. E. Global trends and biases in new mammals species discoveries. **Occasional Papers, Museum of Texas Tech University**, Lubbock, n. 269, p. 1-35, Oct. 2007.

REIS, N. R.; SHIBATA, O. A.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. de. Sobre mamíferos do Brasil. In: REIS, N. R. dos; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. de. (Ed.). **Morcegos do Brasil**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2006. cap. 1, p. 17-24.

REIS, S. F. dos. Morfometria e estatística multivariada em biologia evolutiva. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 5, n. 4, p. 571-580, 1988.

REYMENT, R. A.; BLACKITH, R. E.; CAMPBELL, N. A. **Multivariate morphometrics**. London: Academic, 1984. 233 p.

ROSA, L. dos S.; MONTEIRO, C. M. de O.; NOBRE, P. H. Quiroptofauna (Chiroptera, Mammalia) do Município de Juiz de Fora, Minas Gerais. In: SEMANA DE BIOLOGIA, 39.; MOSTRA DE PRODUÇÃO DE BIOLOGIA, 12., 2006, Juiz de Fora. **Resumos...** Juiz de Fora: UFJF, 2006. p. 54-57.

RYLANDS, A. B. Mamíferos. In: MACHADO, A. B. M.; FONSECA, G. A. B.; MACHADO, R. B.; AGUIAR, L. M.; LINS, L. V. (Ed.). **Livro vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 1998. p. 39-41.

SILVA, R.; PERINI, F. A.; OLIVEIRA, W. R. de. Bats from the city of Itabira, Minas Gerais, Southeastern Brazil. **Chiroptera Neotropical**, Belo Horizonte, v. 11, n. 1/2, p. 216-219, Dec. 2005.

SIMMONS, N. B. A new species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostomidae) from northeastern Brazil, with comments on phylogenetic relationships. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, New York, v. 3158, p. 1-34, 1996.

SIMMONS, N. B. Order Chiroptera. In: WILSON, D. E.; REEDER, D. M. **Mammals species of the world: a taxonomic and geographic reference**. 3. ed. Baltimore: Johns Hopkins University, 2005. v. 1, p. 312-529.

SIMMONS, N. B.; VOSS, R. S. The mammals of Paracou, French Guiana: a neotropical lowland rainforest fauna part 1 bats. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, New York, v. 237, p. 1-219, Dec. 1998.

SOLMSEM, E. H. New world nectar-feeding bats: biology, morphology and craniometric approach to systematics. **Bonner Zoologische Monographien**, Bonn, v. 44, p. 1-118, 1998.

STALLINGS, J. R.; PINTO, L. P. S.; AGUIAR, L. M. S.; SÁBATO, E. L. O. Mamíferos do Parque Florestal Estadual do Rio Doce. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, n.7, v. 4, p. 663-7, 1991.

STUTZ, W. H.; ALBUQUERQUE, M. C.; UIEDA, W.; MACEDO, E. M.; FRANÇA, C. B. Updated list of Uberlândia bats (Minas Gerais state, southeastern Brazil). **Chiroptera Neotropical**, Belo Horizonte, v. 10, n. 1/2, p. 188-190, Dec. 2004.

TADDEI, V. A.; LIM, B. K. A new species of *Chiroderma* (Chiroptera, Phyllostomidae) from Northeastern Brazil. **Journal of Brazilian Biology**, São Carlos, 2008. No prelo.

TADDEI, V. A.; NOBILE, C. A.; MORIELLE-VERSUTE, E. Distribuição geográfica e análise morfométrica comparativa em *artibeus obscurus* (schiz, 1821) e *Artibeus fimbriatus* Gray, 1838 (Mammalia Chiroptera, Phyllostomidae). **Ensaio & Ciência**, Campo Grande, v. 1, n. 2, p. 72-127, 1998.

TADDEI, V. A.; VIZOTTO, L. D.; SAZIMA, I. Uma nova espécie de *Lonchophylla* do Brasil e chave para a identificação das espécies do gênero (Chiroptera, Phyllostomidae). **Ciência e Cultura**, v. 35, p. 625-629, 1983.

TAVARES, V. C.; ANCIÃES, M. Artificial roosts and diet of some insectivorous bats in the Parque Estadual do Rio Doce, Brazil. **Bat Research News**, New York, v. 39, n. 3, p. 142, 1998.

TAVARES, V. C. Flight Morphology, diet, and composition of a bat assemblage (Mammalia: Chiroptera) at the Rio Doce state Park, southeast Brazil. **Chiroptera Neotropical**, Belo Horizonte, v. 5, n. 1/2, p. 117-118, 1999.

TAVARES, V. C.; GREGORIN, R.; PERACCHI, A. L. Sistemática: a diversidade de morcegos no Brasil. In: PACHECO, S. M.; MARQUES, R. V.; ESBERÁRD, C. E. L. (Org.). **Morcegos do Brasil**: biologia, sistemática, ecologia e conservação, Porto Alegre: Armazém Digital, 2008. p. 75-98.

TAVARES, V. C.; PERINI, F. A.; LOMBARDI, J. A. The bat communities (Chiroptera) of the Parque Estadual do Rio Doce, a large remnant of Atlantic forest in southeastern Brazil. **Lundiana**, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 35-47, out. 2007.

TAVARES, V. C.; TADDEI, V. A. Range extension of *micronycteris schmidtorum* Sanborn 1935 (Chiroptera: Phyllostomidae) to the Brazilian Atlantic forest, with comments on taxonomy. **Mammalia**, Paris, v. 67, n. 3, p.463-467, 2003.

TERBORGH, J. **Five new world primates**: a study in comparative ecology. New Jersey: Princeton University, 1983.

TRAJANO, E.; GIMENEZ, E. A. Bat community in a cave from eastern Brazil, including a new record of *Lionycteris* (Phyllostomidae, Glossophaginae). **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, Lisse, v. 33, n. 2, p. 69-75, 1998.

VIEIRA, C. O. da C. Ensaio monográfico sobre os quirópteros do Brasil. **Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo**, São Paulo, v. 3, art. 8, p. 219-471, ago. 1942.

VIZOTTO, L. D.; TADDEI, V. A. Chave para determinação de quirópteros brasileiros. **Boletim de Ciências**, São Paulo, v. 1, p. 1-72, 1973.

VOGEL, S. Chiropterophilie in der neotropischen flora Neue Mitteilungen III. **Flora B**, Jena, v. 158, p. 289-323, 1969.

VOSS, R. S.; EMMONS, L. H. Mammalian diversity in neotropical lowland rainforests: a preliminary assessment. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, New York, n. 230, p. 1-115, Sept. 1996.

WILLIAMS, S. L.; GENOWAYS, H. H. Subfamily Phyllostominae Gray, 1825. In: GARDNER, A. L. (Ed). **Mammals of South America**: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats. Chicago: University of Chicago, 2007. v. 1, p. 255-300.

WILLIG, M. R. Composition, microgeographic variation, and sexual dimorphism in caatingas and cerrado bat communities from northeastern Brazil. **Bulletin of the Carnegie Museum of Natural History**, Pittsburgh, n. 23, p. 1-131, 1983.

WILSON, D. E.; ASCORRA, C. F.; SOLARI, S. Bats as indicators of habitat disturbance. In: WILSON, D. E.; SANDOVAL, A. (Ed.). **Manu: the biodiversity of southeastern Peru**. Washington: Smithsonian Institution, 1996. p. 613-626.

WILSON, D. E. Genus *Myotis* Kaup, 1829. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: University of Chicago, 2007. v. 1, p. 468-481.

YEE, D. A. *Peropteryx macrotis*. **Mammalian Species**, New York, n. 643, p. 1-4, May 2000.

ZORTÉA, M.; AGUIAR, L. M. S. Foraging behavior of the fishing bat, *Noctilio leporinus* (Noctilionidae). **Chiroptera Neotropical**, Belo Horizonte, v. 7, n. 1/2, p. 140-142, 2001.