

*Phyllostomidae da Região Norte-Occidental do
Estado de São Paulo*

VALDIR ANTONIO TADDEI

1973



*

1910000270



Phyllostomidae da Região Norte-Occidental do
Estado de São Paulo

Valdir Antonio Taddei

Tese apresentada à Faculdade
de Filosofia, Ciências e Letras
de São José do Rio Preto,
para obtenção do grau de Doutor
em Ciências.



Orientador:

Prof. Dr. Luiz Dino Vizotto

270/84

1973



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. FISIOGRAFIA DA REGIÃO	2
2.1.- Aspectos geológicos e relevo	2
2.2.- Fatores climáticos	3
2.3.- Vegetação	3
3. MATERIAL	7
3.1.- Animais	7
4. MÉTODOS	11
4.1.- Técnicas de coleta	11
4.2.- Transporte e conservação	13
4.3.- Morfologia externa	13
4.4.- Preparação do material para estudos	13
4.4.1.- Anestesia, montagem e fixação	13
4.4.2.- Caracteres técnicos	14
4.4.3.- Dimensões externas	15
4.4.4.- Dimensões craniais	16
4.4.5.- Tatuagem	17
4.4.6.- Pesos	18
4.4.7.- Exatidão	18
4.5.- Período de reprodução	19
5. CONSIDERAÇÕES ECOLÓGICAS E FISIOLÓGICAS	20
5.1.- Classificação ecológica	20
6. FAMÍLIA PHYLLONOTIDAE	21
6.1.- Diagnóstico	21
6.2.- Chave para determinação das subfamílias, gêneros, espécies e subespécies	21
7. RESULTADOS	25
7.1.- Subfamília Phyllonotinae	25
7.1.1.- <u>Microphyllus negator</u> (Gray, 1842)	26
7.1.2.- <u>Macrophyllus macrophyllus</u> (Giesb., 1921)	31
7.1.3.- <u>Phyllonotus alvaresi</u> (Wagner, 1942)	37

A meus pais

A minha esposa

A meu filho

Í N D I C E

1. INTRODUÇÃO	1
2. FISIOGRAFIA DA REGIÃO	4
2.1.- Aspectos geológicos e relevo	4
2.2.- Fatores climáticos	4
2.3.- Vegetação	5
3. MATERIAL	7
3.1.- Animais	7
4. MÉTODOS	11
4.1.- Técnicas de coleta	11
4.2.- Transporte e cativeiro	13
4.3.- Morfologia externa	13
4.4.- Preparação do material para estudos	16
4.4.1.- Anestesia, montagem e fixação	16
4.5.- Caracteres métricos	18
4.5.1.- Dimensões externas	19
4.5.2.- Dimensões craniais	20
4.5.3.- Testículos	22
4.5.4.- Pesos	23
4.5.5.- Embriões	23
4.6.- Período de reprodução	23
5. CONSIDERAÇÕES ECOLÓGICAS E ETOLÓGICAS	28
5.1.- Classificação ecológica	28
6. FAMÍLIA PHYLLOSTOMIDAE	31
6.1.- Diagnose	31
6.2.- Chave para determinação das subfamílias, gêneros, espécies e subespécies	31
7. RESULTADOS	35
7.1.- Subfamília Phyllostominae	35
7.1.1.- <u>Micronycteris megalotis megalotis</u> (Gray, 1842)	35
7.1.2.- <u>Macrophyllum macrophyllum</u> (Wied, 1821).	41
7.1.3.- <u>Phyllostomus discolor discolor</u> (Wagner, 1843)	47



7.1.4.-	<u>Phyllostomus hastatus hastatus</u> (Pallas, 1767)	56
7.1.5.-	<u>Chrotopterus auritus australis</u> Thomas, 1905	70
7.2.-	Subfamília Glossophaginae	76
7.2.1.-	<u>Glossophaga soricina soricina</u> (Pallas, 1766)	76
7.2.2.-	<u>Anoura caudifer</u> (E. Geoffroy, 1818) ...	91
7.3.-	Subfamília Carolliinae	108
7.3.1.-	<u>Carollia perspicillata perspicillata</u> (Linnaeus, 1758)	108
7.4.-	Subfamília Sturnirinae	120
7.4.1.-	<u>Sturnira lilium lilium</u> (E. Geoffroy, 1810)	120
7.5.-	Subfamília Stenodermatinae	131
7.5.1.-	<u>Vampyrops lineatus</u> (E. Geoffroy, 1810). 131	
7.5.2.-	<u>Vampyressa pusilla pusilla</u> (Wagner, 1843)	144
7.5.3.-	<u>Chiroderma doriae</u> Thomas, 1891	147
7.5.4.-	<u>Chiroderma villosum villosum</u> Peters, 1860	157
7.5.5.-	<u>Artibeus lituratus lituratus</u> (Olfers, 1818)	163
7.5.6.-	<u>Artibeus jamaicensis planirostris</u> (Spix, 1823)	176
7.5.7.-	<u>Pygoderma bilabiatum</u> (Wagner, 1843)....	190
8.	DISCUSSÃO GERAL E CONCLUSÕES	192
9.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	221
10.	AGRADECIMENTOS	232
11.	APÊNDICE	234



ÍNDICE DE TABELAS

1 - Localidades de procedência de Phyllostomidae	9
2 - <u>Micronycteris m. megalotis</u> . Dimensões externas	36
3 - <u>Micronycteris m. megalotis</u> . Dimensões craniais	36
4 - Dados sobre uma colônia de <u>Micronycteris m. megalotis</u> e <u>Carollia p. perspicillata</u>	38
5 - <u>Macrophyllum macrophyllum</u> . Dimensões externas	41
6 - <u>Macrophyllum macrophyllum</u> . Dimensões craniais	42
7 - <u>Phyllostomus d. discolor</u> . Dimensões externas	48
8 - <u>Phyllostomus d. discolor</u> . Dimensões craniais	49
9 - <u>Phyllostomus d. discolor</u> . Dados gerais sobre reprodu ção	51
10 - <u>Phyllostomus d. discolor</u> . Comprimentos do antebraço, pesos e dimensões testiculares	54
11 - <u>Phyllostomus h. hastatus</u> . Dimensões externas	57
12 - <u>Phyllostomus h. hastatus</u> . Dimensões craniais	58
13 - <u>Phyllostomus h. hastatus</u> . Períodos de coleta e com primentos do antebraço de lactentes	61
14 - <u>Phyllostomus h. hastatus</u> . Dimensões externas e pesos de recém-nascidos	62
15 - <u>Phyllostomus h. hastatus</u> . Estágios de atividade re produtiva em machos.....	63
16 - <u>Phyllostomus h. hastatus</u> . Comprimentos do antebraço, pesos e dimensões testiculares	67
17 - <u>Phyllostomus h. hastatus</u> . Estágios de desenvolvimen to e atividade reprodutiva de fêmeas e dimensões dos embriões	68
18 - <u>Phyllostomus h. hastatus</u> . Pesos de fêmeas jovens e adultas	68
19 - <u>Chrotopterus a. australis</u> . Dimensões externas	70
20 - <u>Chrotopterus a. australis</u> . Dimensões craniais	71
21 - <u>Chrotopterus a. australis</u> . Dados gerais sobre repro dução	73
22 - <u>Glossophaga s. soricina</u> . Dimensões externas	77
23 - <u>Glossophaga s. soricina</u> . Dimensões craniais	78
24 - <u>Glossophaga s. soricina</u> . Espécies em coabitação e lo cais de ocorrência das colônias	79



25 - <u>Glossophaga s. soricina</u> . Dimensões externas e pesos de recém-nascidos	81
26 - <u>Glossophaga s. soricina</u> . Períodos de coleta, comprimentos dos antebraços e pesos de lactentes	82
27 - <u>Glossophaga s. soricina</u> . Estágios de atividade reprodutiva em machos	83
28 - <u>Glossophaga s. soricina</u> . Comprimentos do antebraço, pesos e dimensões testiculares	86
29 - <u>Glossophaga s. soricina</u> . Estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva de fêmeas e dimensões dos embriões	87
30 - <u>Glossophaga s. soricina</u> . Pesos de fêmeas jovens e adultas	88
31 - <u>Anoura caudifer</u> . Dimensões externas	92
32 - <u>Anoura caudifer</u> . Dimensões craniais	93
33 - <u>Anoura caudifer</u> . Espécies em coabitação, frequências relativas e locais de ocorrências das colônias	94
34 - <u>Anoura caudifer</u> . Dimensões externas e pesos de recém-nascidos	97
35 - <u>Anoura caudifer</u> . Períodos de coleta, comprimentos dos antebraços e pesos de lactentes	98
36 - <u>Anoura caudifer</u> . Estágios de atividade reprodutiva em machos	99
37 - <u>Anoura caudifer</u> . Comprimentos do antebraço, pesos e dimensões testiculares	103
38 - <u>Anoura caudifer</u> . Estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva de fêmeas e dimensões dos embriões.	104
39 - <u>Anoura caudifer</u> . Pesos de fêmeas jovens e adultas...	105
40 - <u>Carollia p. perspicillata</u> . Dimensões externas	109
41 - <u>Carollia p. perspicillata</u> . Dimensões craniais	110
42 - <u>Carollia p. perspicillata</u> . Espécies em coabitação e locais de ocorrência das colônias	111
43 - <u>Carollia p. perspicillata</u> . Períodos de coleta, comprimentos dos antebraços e pesos de lactentes	113
44 - <u>Carollia p. perspicillata</u> . Estágios de atividade reprodutiva em machos	113
45 - <u>Carollia p. perspicillata</u> . Comprimentos do antebraço, pesos e dimensões testiculares	116
46 - <u>Carollia p. perspicillata</u> . Estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva de fêmeas e dimensões dos embriões	117



47 - <u>Carollia</u> <u>p. perspicillata</u> . Pesos de fêmeas jovens e adultas	118
48 - <u>Sturnira</u> <u>l. lilium</u> . Dimensões externas	121
49 - <u>Sturnira</u> <u>l. lilium</u> . Dimensões craniais	122
50 - <u>Sturnira</u> <u>l. lilium</u> . Estágios de atividade reprodutiva em machos	124
51 - <u>Sturnira</u> <u>l. lilium</u> . Comprimentos do antebraço, pesos e dimensões testiculares	127
52 - <u>Sturnira</u> <u>l. lilium</u> . Estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva de fêmeas e dimensões dos embriões	128
53 - <u>Sturnira</u> <u>l. lilium</u> . Pesos de fêmeas jovens e adultas.	129
54 - <u>Vampyrops</u> <u>lineatus</u> . Dimensões externas	132
55 - <u>Vampyrops</u> <u>lineatus</u> . Dimensões craniais	133
56 - <u>Vampyrops</u> <u>lineatus</u> . Estágios de atividade reprodutiva em machos	135
57 - <u>Vampyrops</u> <u>lineatus</u> . Comprimentos do antebraço, pesos e dimensões testiculares	140
58 - <u>Vampyrops</u> <u>lineatus</u> . Estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva de fêmeas e dimensões dos embriões	141
59 - <u>Vampyrops</u> <u>lineatus</u> . Pesos de fêmeas jovens e adultas.	142
60 - <u>Chiroderma</u> <u>doriae</u> . Dimensões externas	148
61 - <u>Chiroderma</u> <u>doriae</u> . Dimensões craniais	149
62 - <u>Chiroderma</u> <u>doriae</u> . Estágios de atividade reprodutiva em machos	150
63 - <u>Chiroderma</u> <u>doriae</u> . Comprimentos do antebraço, pesos e dimensões testiculares	153
64 - <u>Chiroderma</u> <u>doriae</u> . Estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva de fêmeas e dimensões dos embriões	154
65 - <u>Chiroderma</u> <u>doriae</u> . Pesos de fêmeas jovens e adultas..	155
66 - <u>Chiroderma</u> <u>v. villosum</u> . Dimensões externas	157
67 - <u>Chiroderma</u> <u>v. villosum</u> . Dimensões craniais	158
68 - <u>Artibeus</u> <u>l. lituratus</u> . Dimensões externas	164
69 - <u>Artibeus</u> <u>l. lituratus</u> . Dimensões craniais	165
70 - <u>Artibeus</u> <u>l. lituratus</u> . Estágios de atividade reprodutiva de machos	168
71 - <u>Artibeus</u> <u>l. lituratus</u> . Comprimentos do antebraço, pesos e dimensões testiculares	172
72 - <u>Artibeus</u> <u>l. lituratus</u> . Estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva de fêmeas e dimensões dos embriões	173



73 - <u>Artibeus l. lituratus</u> . Pesos de fêmeas jovens e adultas	174
74 - <u>Artibeus j. planirostris</u> . Dimensões externas	177
75 - <u>Artibeus j. planirostris</u> . Dimensões craniais	178
76 - <u>Artibeus j. planirostris</u> . Estágios de atividade reprodutiva em machos	179
77 - <u>Artibeus j. planirostris</u> . Comprimentos do antebraço, pesos e dimensões testiculares	186
78 - <u>Artibeus j. planirostris</u> . Estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva de fêmeas e dimensões dos embriões	187
79 - <u>Artibeus j. planirostris</u> . Pesos de fêmeas jovens e adultas	188
80 - Diferenças sexuais significativas para características externas de Phyllostomidae (10 espécies)	194
81 - Diferenças sexuais significativas para características craniais de Phyllostomidae (10 espécies)	195
82 - Estágios reprodutivos de Phyllostomidae da região Norte-Occidental do Estado de São Paulo	206
83 - Totais de fêmeas, meses de coleta e frequências relativas das espécies de Phyllostomidae	207
84 - Total de exemplares coletados para cada espécie e percentagens dos sexos	211
85 - Distribuição de cópulas estimadas para sete espécies de Phyllostomidae	219



ÍNDICE DE FIGURAS

1 -	Localidades de procedência de Phyllostomidae (mapa).	10
2 a 6 -	Morfologia externa de Phyllostomidae	15
7 -	Posição de montagem de quiróptero (preparação úmida)	18
8 -	Dimensões craniais	21
9 -	Fotomicrografia da secção do ovário de <u>Chiroderma do riae</u> (folículos primários)	26
10 -	Fotomicrografia da secção do ovário de <u>Chiroderma do riae</u> (folículo secundário)	27
11 -	Fotomicrografia da secção do ovário de <u>Artibeus j. plai nirostris</u> (folículos vesiculares)	27
12 -	<u>Micronycteris m. megalotis</u> . Crânio (vista dorsal)...	40
13 -	<u>Macrophyllum macrophyllum</u> . Pelagem e uropatágio ...	44
14 -	<u>Macrophyllum macrophyllum</u> . Uropatágio	45
15 e 16 -	<u>Phyllostomus d. discolor</u> . Distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de machos e fêmeas	55
17 e 18 -	<u>Phyllostomus h. hastatus</u> . Distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de machos e fêmeas	69
19 -	<u>Chrotopterus a. australis</u> . Ingestão de rato	73
20 -	<u>Glossophaga s. soricina</u> . Exemplar em troca parcial de pelagem	83
21 -	<u>Glossophaga s. soricina</u> . Distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de machos	89
22 -	<u>Glossophaga s. soricina</u> . Distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de fêmeas	90
23 -	<u>Anoura caudifer</u> . Distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de machos	106
24 -	<u>Anoura caudifer</u> . Distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de fêmeas	107
25 e 26 -	<u>Carollia p. perspicillata</u> . Distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de machos e fêmeas	119
27 e 28 -	<u>Sturnira l. lilium</u> . Distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de machos e fêmeas	130



29 e 30 - <u>Vampyrops lineatus</u> . Distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de machos e fêmeas	143
31 e 32 - <u>Chiroderma doriae</u> . Distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de machos e fêmeas	156
33 - <u>Chiroderma doriae</u> e <u>Vampyrops lineatus</u> . Vista dorsal.	162
34 e 35 - <u>Artibeus l. lituratus</u> . Distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de machos e fêmeas	175
36 - <u>Artibeus j. planirostris</u> . Secção do ovário: folículo secundário com tres ovócitos	181
37 - <u>Artibeus j. planirostris</u> . Secção do ovário: folículos secundários com dois ovócitos	181
38 e 39 - <u>Artibeus j. planirostris</u> . Distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de machos e fêmeas	189
40 - Precipitação, Temperatura e Evapotranspiração real na região N-O do Estado de São Paulo	208
41 - Frequências relativas de fêmeas grávidas do grupo I + lactantes-grávidas (4 espécies)	208
42 - Frequências relativas de fêmeas lactantes + lactantes - grávidas (4 espécies)	209
43 - Frequências relativas de fêmeas grávidas do grupo I + lactantes grávidas (3 espécies)	209
44 - Frequências relativas de machos do grupos I,II e III.	214
45 - Frequências relativas de fêmeas jovens e adultas não grávidas	214
46 - Frequências relativas de fêmeas grávidas do grupo I (iniciais e adiantadas) e grupo II	215
47 - Fêmeas adultas coletadas e frequências relativas de grávidas e lactantes	215
48 - Estimativas das frequências relativas de cópulas em Phyllostomidae (4 espécies)	220
49 - Estimativas das frequências relativas de cópulas em Phyllostomidae (3 espécies)	220
50 - Estimativas das frequências relativas de cópulas em 436 fêmeas de Phyllostomidae (7 espécies)	220



INTRODUÇÃO

As publicações sobre quirópteros neotropicais, apesar de numerosas, em geral, tratam de morfo-sistemática e zoo-geografia, destacando-se em nosso país, os trabalhos de Lima (1926) e Vieira (1942), pelo tratamento dispensado às espécies, até então constatadas no Brasil.

No presente estágio de desenvolvimento das pesquisas neste campo, acham-se registradas no território brasileiro, cerca de 120 espécies e subespécies, distribuídas por 9 famílias, sendo os Phyllostomidae mais amplamente representados, com 58 espécies e subespécies.

O presente estudo desenvolveu-se na região Norte-Occidental do Estado de São Paulo, entre $49^{\circ}00' - 51^{\circ}35'W$ e $19^{\circ}45' - 21^{\circ}50'S$, de aproximadamente 31.750 Km^2 , cujos limites naturais são: ao Norte - Rio Grande; ao Sul - Rio Tietê; a Oeste - Rio Paraná e a Este, na ausência de uma divisa natural, para fins exclusivos de delimitação, o meridiano 49° . Esta região foi assim considerada, anteriormente, por Vizotto (1967) que procedeu estudo de Anuros e por Castro (1970), em estudo de Hirudíneos.

As coletas realizadas a partir de 1966, durante aproximadamente 6 anos, nos permitiram levantar 37 espécies procedentes de 46 localidades, distribuídas por toda a região (fig. 1), não obstante, a maior parte do trabalho de campo, tenha-se efetuado em um raio de aproximadamente 80 Km, em relação a cidade de São José do Rio Preto. Resultados parciais deste levantamento foram motivos de duas publicações (Vizotto & Taddei, 1968; 1970).

Pesquisando em área cuja quiropterofauna, até certo ponto, é rica e variada, procedemos investigações parciais, elegendo a família Phyllostomidae, tanto pela ocorrência de maior número de espécies, como também por maiores facilidades de captura que, relativamente,



oferecem.

Até os trabalhos de Vizotto & Taddei (l.c.), esta região não tinha sido objeto de coletas sistemáticas, de tal forma que das 16 espécies consideradas neste estudo, apenas 5 tinham sido, anteriormente, referidas, conforme seguem: Phyllostomus h. hastatus, de Itapura (Lima, 1926; Vieira, 1942; 1955); Lonchoglossa ecaudata (= Anoura caudifer), de Itapura (Vieira, 1942; 1955); Hemiderma perspicillatum (= Carollia perspicillata), de Itapura e Rio Preto (?) (Vieira, 1942); Artibeus jamaicensis lituratus (= Artibeus lituratus lituratus), de Avanhandava e Itapura (Lima, 1926; Vieira, 1942; 1955) e Vampyrops lineatus (Lima, 1926; Vieira, 1942; 1955).

Nos estudos desenvolvidos em quirópteros neotropicais, aspectos bio-ecológicos tem sido tratados nos últimos anos, ressaltando-se os trabalhos de: Acosta y Lara (1951); Anderson & Wimsatt (1963); Bloedel (1955); Carvalho (1960; 1961); Crespo, Vanella, Blood & De Carlo (1961); Goodwin (1970); Goodwin & Greenhall (1961); Peracchi (1968); PirLOT (1964; 1967); Ruschi (1952; 1953b); Tamsitt & Valdivieso (1964; 1965; 1965a); Tuttle (1970); Villa-R (1966); Wilson & Findley (1971) e Wimsatt & Trapido (1952).

O presente trabalho objetiva não só o mapeamento dos locais de ocorrência das espécies de Phyllostomidae na área proposta, mas também a abordagem de aspectos sistemáticos e bio-ecológicos. As observações realizadas em condições naturais, nos permitiram, em vários anos de estudos, reunir dados referentes ao comportamento destes animais, mormente quanto a seus abrigos diurnos, composição das colônias, coabitação, hábitos alimentares; muitos dos espécimes obtidos, foram transportados para o laboratório e analisados do ponto de vista taxinômico e reprodutivo. A este último aspecto, foi dado especial destaque, tendo em vista que os estudos sobre a biologia reprodutiva de quirópteros sul-americanos são escassos e, das espécies relacionadas para o Brasil, poucas foram analisadas a este respeito e, como se verá, a quase totalidade destes estudos se desenvolveu em áreas equatoriais, ao Norte do equador.

Nossas investigações estão em conformidade com os princípios defendidos por Ávila-Pires (1965): "Problemas ecológicos dificilmente comportam soluções importadas. O es-



tudo de condições locais e das peculiaridades regionais dos fatores físicos e bióticos, onde esses problemas se fazem sentir, é a condição fundamental para o encontro de soluções.... Necessitamos de laboratórios regionais que nos forneçam os dados de que, no momento, não dispomos. Nada sabemos sobre movimentos migratórios de quirópteros neotropicais; estamos apenas começando a compreender os sistemas de orientação desses mamíferos. Pouco sabemos sobre associações heterotípicas entre os quirópteros. Longevidade, reprodução, resistência a tóxicos, comportamento, são outras tantas interrogações!"

Os resultados alcançados constituem, a nosso ver, pequena parcela que, somada às observações levadas a efeito em outras áreas, contribuirá com elementos necessários para melhor compreensão da problemática da quiroptero-logia neotropical.

FISIOGRAFIA DA REGIÃO

2.1.- Aspectos geológicos e relevo

A Região Norte-Occidental do Estado de São Paulo, assenta-se nos sedimentos da Formação Bauru do Cretáceo Superior, constituída, principalmente, por arenitos de deposição flúvio-lacustre (Arid, 1966:4).

A topografia é regular, com altitudes variando de 280 a 600 m, predominando relevo uniforme e monótono, com extensos espigões de perfis convexos e cimos ondulados, com terminações lobadas, configurando baixas e amplas colinas que avançam em direção aos vales dos principais rios que buscam o Paraná, separando seus afluentes (Almeida, 1964:256).

Toda a área é drenada por um sistema hidrográfico de arranjo geral centrípeto (Ab'Sáber, 1955:76), destacando-se os rios Paraná, Grande, Tietê, Turvo e São José dos Dourados. Estes rios (Arid & Landim, 1964:110; Setzer, 1966:55) estão entalhados na Formação até se encaixarem, em parte, no substrato basáltico, principalmente o Rio Grande, permitindo o afloramento do basalto, de modo descontínuo, com a formação de terraços, às vezes, limitados por pared es abruptos, ao longo dos quais se observa acentuada incidência de diaclases e escavações (pequenas cavernas), nos limites e ao longo dos derrames basálticos, provocadas pelo trabalho erosivo das  guas.

2.2.- Fatores climáticos

Em relação a temperatura, a média anual, em toda a área estudada, varia em torno de 25,4 C (Barcha & Arid, 1971:99).

Os meses de maiores médias térmicas, correspondem a janeiro e fevereiro, situados em uma estação quente, distribuída de outubro a março, com temperaturas médias aci-



ma de 26,4°C.

Os meses de menores médias térmicas (junho e julho) integram a estação menos quente ou inverno, compreendida no período de abril a setembro, com média sempre superior a 21°C.

A média anual de mínimas é de 20,8°C e a de máximas, 30°C.

As médias mensais calculadas por Barcha & Arid (l.c.), são superiores às calculadas por Setzer (1966) e CIBPU (1955), para a região, estando de acordo com os valores calculados por Arid, Castro & Barcha (1970:43), para o município de São José do Rio Preto.

Quanto a pluviosidade, Arid, Castro & Barcha (l.c.) e Barcha & Arid (l.c.), demonstraram que a distribuição anual de chuvas não é homogênea para a região. Desta forma duas estações bem marcantes são individualizadas, sendo uma chuvosa, com 85% do total anual (de outubro a março) e a outra, seca, com apenas 15% do total anual (de abril a setembro).

Os meses mais chuvosos são dezembro, janeiro e fevereiro, com 53,71% da precipitação total anual. O período mais seco é representado pelos meses de junho, julho e agosto, com apenas 4,67% do total anual, sendo agosto, o mes mais seco, com apenas 1,2%.

Os índices de precipitação anual são sempre superiores a 1.000 mm, com um valor médio de 1.152 ± 50 mm.

A umidade relativa, na quase totalidade da área, se integra dentro da isoígra anual, em torno de 75%.

De acordo com a classificação de Koeppen, levando-se em conta os dados pluviométricos médios e as temperaturas médias, o clima pode ser considerado como tropical quente e úmido, do tipo Aw, com chuvas de verão e estiagem no inverno. No tipo Aw, o índice pluviométrico do mes mais seco não atinge 30 mm e as temperaturas médias do mes mais quente e do mes mais frio, estão acima de 22°C e 18°C, respectivamente.

2.3.- Vegetação

A vegetação original, classificada como mata la



tifoliada, baixa e pouco compacta (Romariz,1955:113),hoje es-
tá restrita a pequenas massas residuais, compostas de modes-
tos capões de mato, dispersas entre áreas cultivadas, capoei-
ras savanizadas e campos parcialmente xeromorfos (Marinis &
Camargo,1966:132).

Segundo Setzer (1966:56), os cerrados ocupam qua-
se 10% e áreas sob restos de mata e reflorestamento, cerca
de 7% da região.

Como elementos da flora arbórea natural, são ci-
tados guarantã (Esenbeckia leiocarpa), urindiúva (Astronium
urundeuva), peroba (Aspidosperma olivaceum), pau-d'alho (Gal-
lesia gorazema), preservados ainda, em vários pontos isola-
dos, em solos de maior fertilidade (CIBPU,1961:39).

Desenvolveram-se na região os campos de pasta-
gens e de cultura (café, algodão, milho, arroz, árvores fru-
tíferas, etc.), e o processo de savanização instalou-se pela
eliminação progressiva da floresta clímax original, vindo
constituir os cerrados, formados por arbustos de porte médio
ou pequeno.

MATERIAL

3.1.- Animais

As informações constantes no presente trabalho, baseiam-se nos estudos realizados em quirópteros procedentes de 46 localidades da Região Norte-Occidental do Estado de São Paulo (tabela 1; fig. 1).

Os animais após a identificação e fixação foram catalogados e incorporados à coleção do Departamento de Ciências Biológicas (Zoologia), da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Preto.

Foram examinados 1558 exemplares, distribuídos em 16 espécies e subespécies, pertencentes a 13 gêneros, conforme a classificação seguinte:

Ordem: Chiroptera Blumenbach, 1774

Subordem: Microchiroptera Dobson, 1875

Família: Phyllostomidae Waterhouse, 1839

Subfamília: Phyllostominae Gill, 1886

Gênero: Micronycteris Gray, 1866

Espécie: Micronycteris megalotis megalotis (Gray, 1842)

Gênero: Macrophyllum Gray, 1838

Espécie: Macrophyllum macrophyllum (Wied, 1821)

Gênero: Phyllostomus Lacépède, 1799

Espécies: Phyllostomus discolor discolor (Wagner, 1843)

Phyllostomus hastatus hastatus (Pallas, 1767)

Gênero: Chrotopterus Peters, 1865

Espécie: Chrotopterus auritus australis Thomas, 1905

Subfamília: Glossophaginae Gill, 1872

Gênero: Glossophaga E. Geoffroy, 1818

Espécie: Glossophaga soricina soricina (Pallas, 1766)

Gênero: Anoura Gray, 1838

Espécie: Anoura caudifer (E. Geoffroy, 1818)



Subfamília: Carolliinae Miller, 1924

Gênero: Carollia Gray, 1838

Espécie: Carollia perspicillata perspicillata (Linnaeus, 1758)

Subfamília: Sturnirinae Miller, 1907

Gênero: Sturnira Gray, 1842

Espécie: Sturnira lilium lilium (E. Geoffroy, 1810)

Subfamília: Stenodermatinae Gill, 1872

Gênero: Vampyrops Peters, 1865

Espécie: Vampyrops lineatus (E. Geoffroy, 1810)

Gênero: Vampyressa Thomas, 1900

Espécie: Vampyressa pusilla pusilla (Wagner, 1843)

Gênero: Chiroderma Peters, 1860

Espécies: Chiroderma doriae Thomas, 1891

Chiroderma villosum villosum Peters, 1860

Gênero: Artibeus Leach, 1821

Espécies: Artibeus lituratus lituratus (Olfers, 1818)

Artibeus jamaicensis planirostris (Spix, 1823)

Gênero: Pygoderma Peters, 1863

Espécie: Pygoderma bilabiatum (Wagner, 1843)



TABELA I - LOCALIDADES DE PROCEDÊNCIA DE PHYLLOSTOMIDAE DA REGIÃO NORTE-OCIDENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

	Avanhandava	Cosmorama	Ecatu	Eng ^a Schmidt	Estrela D'Oeste	Fernandópolis	Floral	Gastão Vidigal	Guapiaçu	Icém	Indiaporã	Ipiguã	Irapuã	Itapura	Macaubal	Magda	Marapuama	Meridiano	Mirassol	Mirassolândia	Monte Aprazível	Monte Belo	Neves Paulista	Nhandeara	Nipoã	Nova Aliança	Nova Granada	Nova Itapirema	Novo Horizonte	Onda Verde	Palmeira D'Oeste	Parisi	Paulo de Faria	Pereira Barreto	Poloni	Potirendaba	Rioândia	Sales	Santa Albertina	São José do Rio Preto	Simonsen	Tanabi	Uchoa	Urupês	Valentim Gentil	Votuporanga			
<i>Micronycteris m. megalotis</i>																			+																														
<i>Macrophyllum macrophyllum</i>										+																												+											
<i>Phyllostomus d. discolor</i>				+						+									+								+							+															
<i>Phyllostomus h. hastatus</i>		+			+	+				+		+	+		+	+			+			+		+		+	+		+					+					+	+	+			+		+			
<i>Chrotopterus a. australis</i>									+				+						+				+				+																		+				
<i>Glossophaga s. soricina</i>	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+			+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+		
<i>Anoura caudifer</i>										+		+	+		+						+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+				+				+						
<i>Carollia p. perspicillata</i>			+	+						+			+					+	+	+		+		+		+		+		+	+			+	+			+		+				+	+				
<i>Sturnira l. lilium</i>				+						+			+		+				+			+															+			+				+		+			
<i>Vampyrops lineatus</i>		+		+	+	+				+	+		+		+		+		+					+				+		+											+	+			+				
<i>Vampyressa p. pusilla</i>																			+																														
<i>Chiroderma doriae</i>											+		+						+																							+			+				
<i>Chiroderma v. villosum</i>																			+																							+							
<i>Artibeus l. lituratus</i>	+			+	+	+							+		+		+		+									+										+		+	+			+		+		+	
<i>Artibeus j. planirostris</i>		+		+		+				+	+		+	+	+				+			+						+													+	+			+	+	+	+	
<i>Pygoderma bilabiatum</i>				+																																													

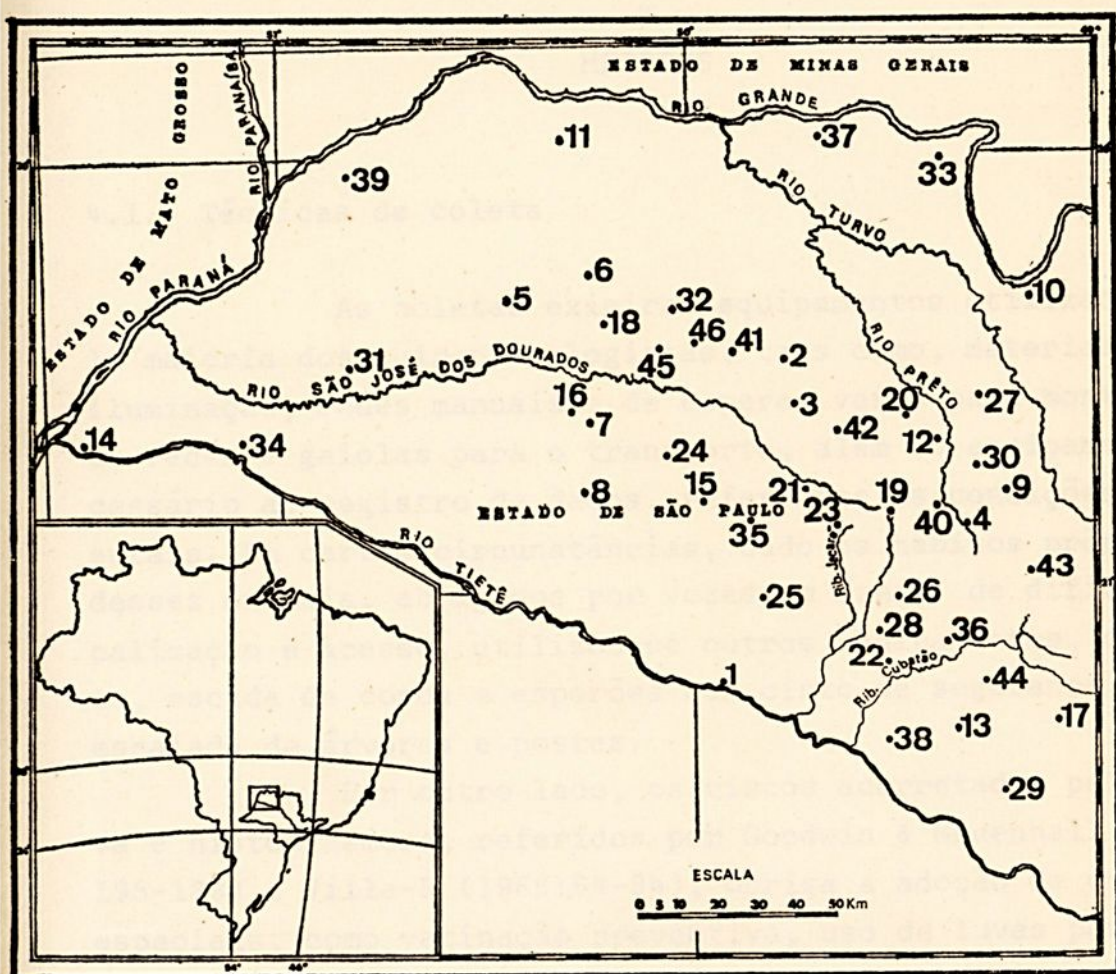


FIG. 1. LOCALIDADES DE PROCEDÊNCIA DE PHYLLOSTOMIDAE DA REGIÃO NORTE-OCIDENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO.

- | | | |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 - Avanhandava | 17 - Marapoama | 33 - Paulo de Faria |
| 2 - Cosmorama | 18 - Meridiano | 34 - Pereira Barreto |
| 3 - Ecatu | 19 - Mirassol | 35 - Poloni |
| 4 - Engenheiro Schmidt | 20 - Mirassolândia | 36 - Potirendaba |
| 5 - Estrela D'Oeste | 21 - Monte Aprazível | 37 - Riolândia |
| 6 - Fernandópolis | 22 - Monte Belo | 38 - Sales |
| 7 - Floreal | 23 - Neves Paulista | 39 - Santa Albertina |
| 8 - Gastão Vidigal | 24 - Nhandeara | 40 - S.J.do Rio Preto |
| 9 - Guapiaçu | 25 - Nipoã | 41 - Simonsen |
| 10 - Icém | 26 - Nova Aliança | 42 - Tanabi |
| 11 - Indiaporã | 27 - Nova Granada | 43 - Uchoa |
| 12 - Ipiquã | 28 - Nova Itapirema | 44 - Urupês |
| 13 - Irapuã | 29 - Novo Horizonte | 45 - Valentim Gentil |
| 14 - Itapura | 30 - Onda Verde | 46 - Votuporanga |
| 15 - Macaúbal | 31 - Palmeira D'Oeste | |
| 16 - Magda | 32 - Parisi | |

MÉTODOS

4.1.- Técnicas de coleta

As coletas exigiram equipamentos utilizados pela maioria dos quiropterologistas, tais como, material de iluminação, redes manuais e de espera, varas para montagem de redes e gaiolas para o transporte, além do equipamento necessário ao registro de dados, referentes às condições ambientais. Em certas circunstâncias, dado os hábitos próprios desses animais, abrigados por vezes em áreas de difícil localização e acesso, utilizou-se outros equipamentos, como bote, escada de corda e esporões com cinto de segurança, para escalada de árvores e postes.

Por outro lado, os riscos acarretados pela raiva e histoplasmose, referidos por Goodwin & Greenhall (1961: 195-198) e Villa-R (1966:64-84), obriga a adoção de cuidados especiais, como vacinação preventiva, uso de luvas para manuseio dos animais, máscaras para adentrar-se em abrigos onde possa ocorrer acúmulo de excrementos, substrato favorável ao desenvolvimento do fungo Histoplasma capsulatum, cujos esporos são facilmente inalados.

Não obstante esta série de obstáculos, existem vários artifícios, que podem ser utilizados nas coletas, conforme as circunstâncias ocasionais e o uso posterior pretendido para o material.

Um dos artifícios por nós utilizado e que demonstrou eficiência em um maior número de situações, foram redes de fabricação japonesa (Toray) e nacionais (Equipesca), de malhas pequenas (22 mm entrenós), tecidas com fios de "nylon" muito finos. Tal prática atualmente está muito difundida e utilizada pela quase totalidade dos pesquisadores que trabalham com o grupo.

As coletas foram realizadas em dois períodos: diurno e noturno.



a - Coletas diurnas

Para as espécies habitualmente alojadas em tubos sob estradas, sótãos, porões, ocos de árvores, pequenas grutas e cisternas abandonadas, utilizamos redes de espera, montadas nas saídas ou mesmo no interior do abrigo e redes manuais, favorecendo a coleta, enquanto se procurava desalojar os animais, obrigando-os a voarem contra as malhas. Algumas vezes recorremos ao uso de fumaça, recolhendo os animais na rede disposta na saída do abrigo.

Muitas espécies que se resguardam durante o dia entre ramos e folhas, foram coletadas utilizando-se rede manual de cabo longo ou acoplada à extremidade de uma haste, quando os animais estavam em posição muito elevada.

Algumas vezes, dada a impossibilidade de coleta pelos métodos descritos, foram utilizadas armas municionadas com cartuchos de chumbo fino, tipo "mostarda", o que causa danos mínimos aos exemplares.

Para espécies que ocorrem em pequenos ocos de estacas de curral e de cercas divisórias das pastarias da região, em frestas nas rochas e vão de dilatação das pontes, além de cápsulas com gás lacrimogênio, utilizamos hidróxido de amônia, injetado no abrigo através de uma seringa hipodérmica, munida de um pequeno tubo de plástico, para conduzir o líquido. Esta técnica mostra-se muito eficiente para denunciar a presença dos morcegos, pela reação dos mesmos dado o efeito dos gases em suas vias respiratórias e, quando o espaço interno é restrito, abandonam imediatamente o abrigo, sendo apanhados com facilidade. Desconhecemos se esta droga tenha sido usada para este fim, pois não deparamos ainda, com referências a respeito, na bibliografia especializada.

b - Coletas noturnas

Nas coletas noturnas, não existem muitas opções quanto à técnica a ser utilizada, havendo, no entanto, possibilidades de disposição das redes de espera de modo a aprisionar espécies preferenciais.

Para isto, levamos em consideração, os hábitos alimentares dos diferentes grupos e a localização diurna das



colônias, dispondo as redes em possíveis rotas de vôo e próximo às fontes de alimento e às saídas dos abrigos.

Um artifício de resultados satisfatórios, todavia, limitado aos Stenodermatinae, consiste em apanhar um exemplar e pressionando partes de seu corpo, obrigá-lo a emitir ruídos, o que atrai um elevado número de animais, que podem ser de diferentes espécies.

Este artifício foi usado, particularmente quando, pela posição dos frutos, os animais voavam em níveis muito acima da rede.

4.2.- Transporte e cativeiro

Os animais foram transportados em gaiolas de 35 X 20 X 20 cm, sempre com a utilização de várias delas, pois muitas espécies não são compatíveis, o que pode causar perdas ocasionais, com exemplares completamente inutilizados.

No laboratório os exemplares utilizados para observações, foram alojados em cativeiros de 110 X 45 X 50 cm, munidos, nas partes superior e posterior interna, de telas de arame, necessárias como suporte para o repouso, de acordo com o tipo de postura e tomada de alimento, além de facilitar a locomoção. As telas foram construídas com arame espesso (2,0 mm ϕ), para não ferir os pés dos animais, pelo constante contato com o suporte.

4.3.- Morfologia externa

Foram tomados em consideração apenas os caracteres frequentemente utilizados na identificação dos quirópteros (Figs. 2 a 6). A nomenclatura utilizada é a convencional, de acordo com Grassé (1955:1735-1744); Allen (1893:1-4); Quay & Reeder (1954:462-463).

A - Orelha (Or) - o pavilhão auditivo está sujeito a variações de forma e tamanho. É provido de um apêndice membranoso, erecto - trago ou tragus (Tr), disposto na entrada do conduto auditivo.

B - Folha nasal ou apêndice nasal (Fn) - apêndice cutâneo, de tamanho variável, com a base disposta ao redor das narinas e uma porção saliente em forma de ponta de lança,



frequentemente ornamentada com uma dobra longitudinal saliente.

C - Mão - profundamente modificada, está contida na membrana alar. O polegar (primeiro dedo) é sempre munido de unha, mais ou menos desenvolvida. Pode se apresentar completamente livre, ou contido, em parte, na membrana alar, através do metacarpiano. No polegar desenvolve-se um espessamento basal, usado como apoio, quando o animal adota atitude quadrúpede.

Os demais dedos são extremamente longos e servem de suporte à membrana alar. O segundo dedo, relativamente curto, apresenta independência muito restrita, em relação aos demais. O terceiro dedo apresenta-se com três falanges, o quarto e quinto dedos, apenas com duas falanges desenvolvidas. Exceto o polegar, todos os dedos são desprovidos de unhas.

D - Membrana alar - estende-se entre o corpo, os membros e a cauda, sustentada, principalmente, pelos dedos extremamente alongados.

Na membrana alar distinguem-se as seguintes regiões:

1 - Membrana antebraquial, propatágio ou pro patagium (PP) - ocupa o ângulo formado pelo braço e antebraço.

2 - Patágio ou patagium - é a membrana que se estende entre todos os dedos da mão, membros anteriores, flancos do corpo e membros posteriores e subdivide-se em:

a - Dactilopatágio menor ou dactylopatagium minus (DM) - disposto entre o segundo e terceiro dedos.

b - Dactilopatágio longo ou dactylopatagium longus (DLO) - disposto entre o terceiro e quarto dedos.

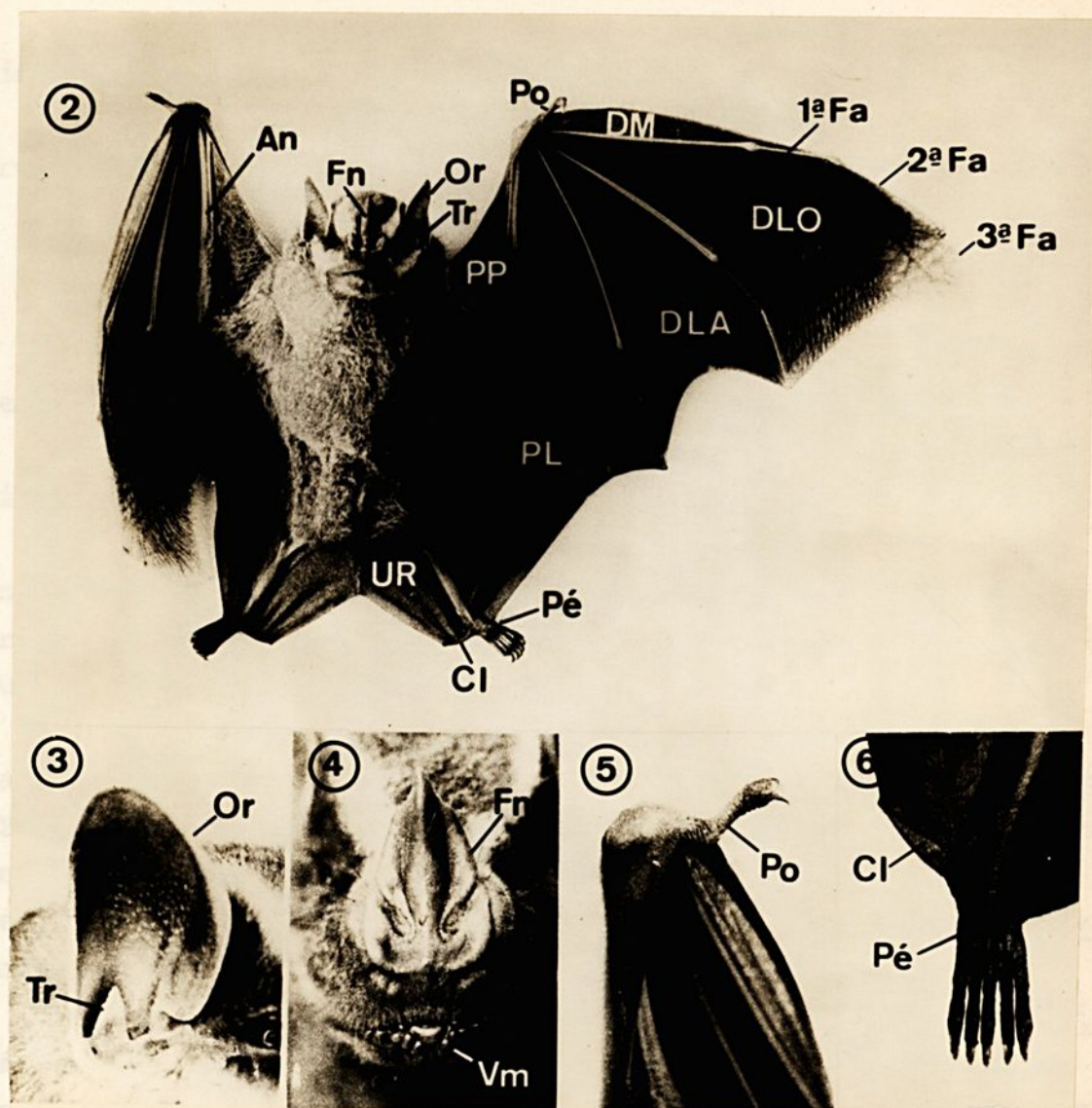
c - Dactilopatágio largo ou dactylopatagium latus (DLA) - disposto entre o quarto e quinto dedos.

d - Plagiopatágio ou plagiopatagium (PL) - disposto entre o quinto dedo e o corpo.

3 - Membrana interfemural, uropatágio ou uropatagium (UR) - estende-se entre os membros posteriores, envolvendo ou não a cauda. A margem externa apoia-se, em parte, no calcâneo, que pode se apresentar, conforme a espécie, mais ou menos desenvolvido.



E - Pé (Pé) - pentadáctilo, com os artelhos paralelos, lateralmente achatados, com a mesma forma e comprimento, munidos de unhas bem desenvolvidas e recurvadas.



Figs. 2 a 6. Morfologia externa de Phyllostomidae (Chiroderma doriae - Stenodermatinae). Fig. 2 - Aspecto geral; Fig. 3 - Orelha e trago; Fig. 4 - Região anterior do focinho; Fig. 5 - Polegar; Fig. 6 - Pé e calcâneo. An: antebraço; Cl: calcâneo; DLA: dactilopatágio largo; DLO: dactilopatágio longo; DM: dactilopatágio menor; Fn: folha ou apêndice nasal; Or: orelha; Pé: pé; Pl: plagiopatágio; Po: polegar; PP: propatágio ou membrana antebraquial; Tr: trago; UR: uropatágio ou membrana interfemural; Vm: verrugas mentonianas; 1ª Fa: primeira falange do terceiro dedo; 2ª Fa: segunda falange do terceiro dedo; 3ª Fa: terceira falange do terceiro dedo.



4.4.- Preparação do material para estudos

4.4.1.- Anestesia, montagem e fixação

Os animais foram anestesiados e mortos em recipiente contendo éter ou clorofórmio.

Após a morte, pesagem e análise do estágio reprodutivo do espécime, usamos dois tipos de preparações:

a - Montagem e preservação seca

Através de uma incisão abdominal foi retirada a pele dos exemplares, utilizando-se a prática tradicional.

As peles foram revestidas, internamente, por uma mistura de arsênico, alume e bórax nas proporções de 60%, 30% e 10%, respectivamente. Em seguida, preenchidas com algodão, tomando-se o cuidado de manter distendidas as orelhas e membranas alares, foram montadas sobre pranchas de isopor, até que atingissem a rigidez necessária.

Tal preparação, todavia, não é aconselhável para a preservação de exemplares, como já acentuou Vieira(1942: 223), uma vez que as porções membranosas sofrem intenso dessecamento, não permitindo a realização de medidas posteriores. Levando-se em conta estas desvantagens, este tipo de preparação foi utilizado apenas no início de nosso trabalho.

Na preparação do crânio, a musculatura foi retirada com auxílio de pequenos bisturis, e a massa encefálica com o uso de estiletes e jato de água, através do forame magno. Após esta preparação preliminar, os crânios foram mergulhados em água oxigenada 20 a 30 volumes, por um período de 16 a 20 horas e, em seguida, colocados a secar.

A água oxigenada determina um maior clareamento, além de facilitar a remoção de restos de músculos e manchas de sangue.

b - Montagem e preservação úmida

Esta preparação é mais vantajosa, dada a preservação do animal em conservadores líquidos, permitindo a flexibilidade das articulações e porções membranosas, sem a in-



conveniência da dessecação.

Foram utilizados pequenos pedaços de cortiça, colocados na boca do animal, de modo a manter afastados os maxilares, facilitando posterior exame da dentição.

A fixação foi realizada com formol a 10%, injetado proporcionalmente ao peso.

Para facilitar as medidas e homogeneizar a coleção, os animais foram montados em posição adequada, utilizan-do-se para isto, recipientes plásticos de 30 X 25 cm, com paredes laterais de 12 cm de altura e fundo recoberto por uma camada de cera de 2 cm de espessura, para a fixação de alfinetes.

Os espécimes foram dispostos em decúbito ventral sobre a placa e os antebraços fixados com auxílio de alfinetes entomológicos, colocados no ângulo interno formado pelo antebraço e metacarpos. Através das patas posteriores, imprimiu-se leve tração no sentido antero-posterior, de modo a determinar um pequeno levantamento da região anterior, fixando-se os membros posteriores com alfinetes colocados entre os metatarsianos, tomando-se o cuidado de manter o uropatá-gio bem distendido. Os dedos foram dispostos lateralmente ao corpo, presos com a ajuda de alfinetes colocados no dactilopatágio, próximo a terceira falange do terceiro dedo (Fig. 7).

Uma vez montados, os animais foram cobertos com formol a 10% e o recipiente, em seguida, fechado. O tempo de imersão variou de acordo com o enrijecimento pretendido. Um período de imersão de aproximadamente 60 horas ofereceu resultados satisfatórios para exemplares com peso entre 50 a 70 g. Para espécies menores, com peso entre 10 a 20 g, utiliizou-se tempo de imersão ao redor de 30 horas.

Após esta preparação, foram mergulhados em álcool 70°G.L., em recipiente de vidro, com tampa plástica ou de vidro.

Para cada exemplar foi atribuído um número precedido da sigla DZ, registrando-se em ficha a parte, a data, procedência, coletor, estágio reprodutivo e demais observações.

Dos animais assim preservados, em que o crânio foi motivo de estudos mais detalhados, o mesmo foi retirado



através da abertura oral, por rebatimento da pele, usando-se a técnica já preconizada para crânio.



Fig. 7. Preparação úmida. Posição de montagem de quiróptero em placa de cera. (Artibeus l. lituratus - Stenodermatinae, em vista dorsal).

4.5.- Caracteres métricos

Todas as medidas são expressas em milímetro, razão porque deixamos de colocar a unidade nos dados inseridos no texto.

Nas espécies cujo número de exemplares foi considerado suficiente, as medidas de machos e fêmeas foram tratadas separadamente e comparadas para fins de verificação da existência de diferenças inter-sexuais, estatisticamente significativas. Para tais fins, foram utilizados exemplares com



metáfises inteiramente ossificadas, condição comprovada através de análise na metáfise distal do fêmur.

Os critérios para efetivação das medidas foram baseados nos seguintes autores: Acosta y Lara (1950:69); Hall (1955:267); Goodwin & Greenhall (1961:208); Anderson & Nelson (1965:4); Villa-R (1966:102) e Stebbings (1967:293).

4.5.1.- Dimensões externas

Foram utilizados animais preservados em álcool, critério adotado para fins de comparação, tendo em vista que a maioria dos trabalhos sistemáticos baseiam-se em medidas realizadas em material nessas condições.

As medidas foram tomadas da metade direita do animal, efetuadas com paquímetro ou com auxílio de compassos de pontas finas e transferidas para régua de precisão, estabelecendo-se aproximações para 0,5 mm. No caso de resultados intermediários, aproximou-se, sempre, para o número par mais próximo.

As medidas utilizadas foram as seguintes:

a - Cabeça e corpo (Cc) - do extremo anterior do focinho à região anal, disposto o animal em decúbito dorsal, com a abóboda palatina paralela ao substrato.

b - Cauda (Ca) - da região anal, ao extremo da última vértebra caudal.

c - Antebraço (An) - do cotovelo à extremidade proximal dos metacarpos. O braço, antebraço e dedos são dobrados, em forma de Z.

d - Metacarpo (Me) - da extremidade distal ao ângulo interno formado com o antebraço, na base do pólex, pelo lado ventral.

e - Falange (Fa) - da porção proximal à porção distal de cada falange, sempre dobradas para fins de medida, formando ângulo interno de 90 a 120 graus. A porção distal cartilaginosa da última falange é desprezada.

f - Polegar (Po) - do ponto de articulação dorsal proximal ao ponto dorsal de implantação da unha. A unha é excluída.

g - Tíbia (Ti) - da porção proximal à porção dis



tal, pelo lado ventral. O pé, tíbia e coxa são dobrados, em forma de Z.

h - Pé (Pé) - do ponto ventral de implantação da unha do artelho médio ao extremo posterior (origem do calcâneo), quando o pé forma um ângulo reto com a tíbia.

i - Calcâneo (Cl) - do ponto ventral de união superior com a tíbia ao extremo distal.

j - Altura da orelha (Or) - do ponto mais profundo do entalhe ao ponto extremo da borda do pavilhão.

k - Altura do trago (Tr) - do centro do entalhe sobre a margem externa ao extremo distal.

4.5.2.- Dimensões craniais (Fig. 8)

Foram tomadas com paquímetro graduado até décimos de milímetro, munido de visor tipo relógio, sendo adotadas as seguintes:

a - Comprimento total (Ct) - da borda alveolar anterior dos incisivos centrais superiores ao extremo posterior do occipital.

b - Comprimento côndilo-basal (Cb) - da borda alveolar anterior de um dos incisivos centrais ao ponto distal do côndilo occipital correspondente.

c - Comprimento côndilo-canino (Cc) - da borda alveolar anterior do canino ao ponto distal do côndilo occipital correspondente.

d - Comprimento basal (B) - da borda alveolar posterior de um dos incisivos centrais à borda anterior do forame magno.

e - Comprimento palatal (Cpt) - da borda alveolar posterior de um dos incisivos centrais ao ponto mais anterior da chanfradura palatina, ao nível das coanas.

f - Comprimento da série de dentes superiores (CM_3^2S) - da borda alveolar anterior do canino superior à borda alveolar posterior do último molar da mesma série.

g - Comprimento da série de dentes inferiores (CM_3^2I) - da borda alveolar anterior do canino inferior à borda alveolar posterior do último molar da mesma série.

h - Comprimento da mandíbula (Cm) - da borda an



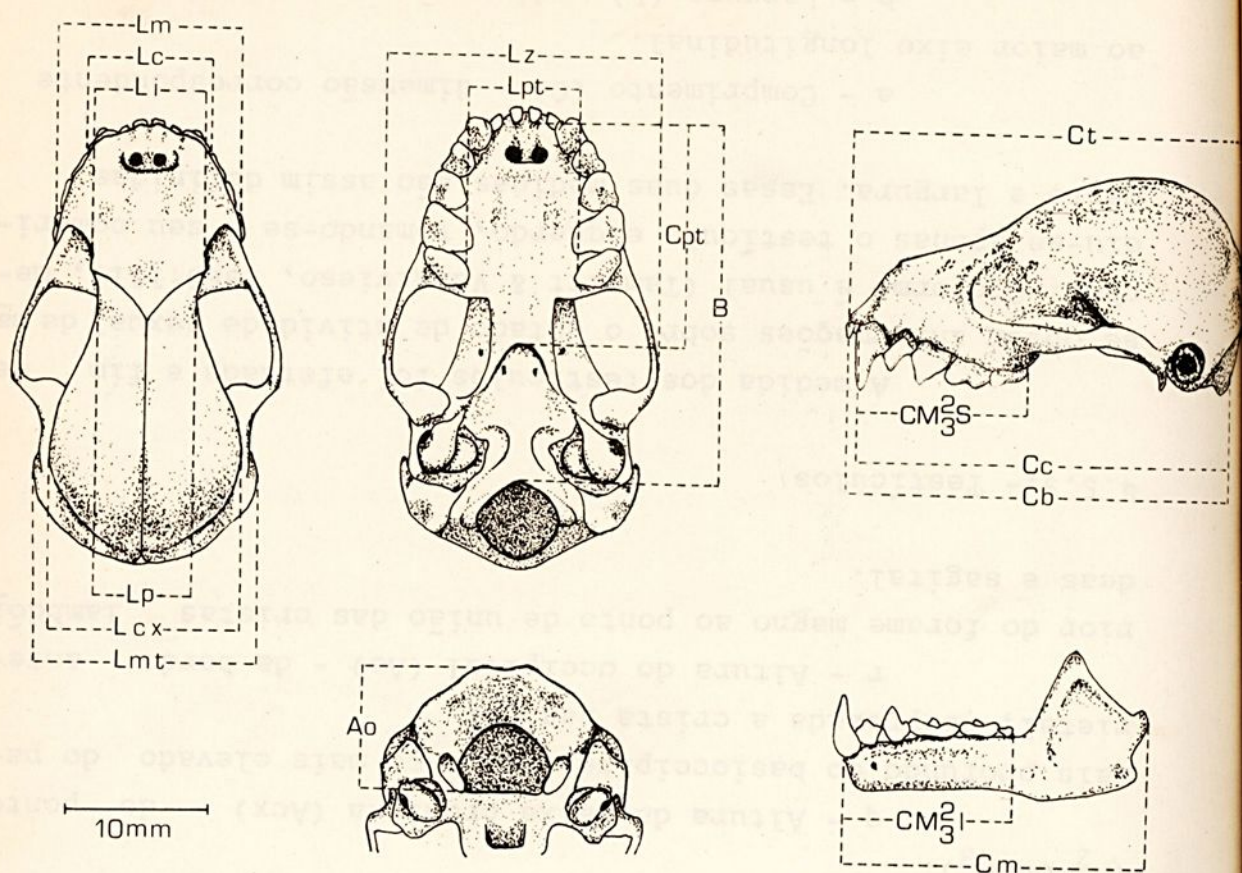


Fig. 8. Dimensões craniais (crânio de *Artibeus l. lituratus* - Stenodermatinae) - Ao: altura do occipital; B: comprimento basal; Cb: comprimento cêndilo-basal; Cc: comprimento cêndilo-canino; Cm: comprimento da mandíbula; = CM_3^2I : comprimento da série de dentes inferiores; CM_3^2S : comprimento da série de dentes superiores; Cpt: comprimento palatal; Ct: comprimento total; Lc: largura externa dos cingula-caninos; Lcx: largura da caixa craniana; Li: largura interorbital; Lm: largura externa dos molares; Lmt: largura mastóidea; Lp: largura pos-orbitária; Lpt: largura palatal; Lz: largura zigomática.

terior dos incisivos centrais ao ponto distal do processo condilóide (articular).

i - Largura externa dos cingula-caninos (Lc) - entre os pontos extremos externos dos cingula dos caninos superiores.

j - Largura externa dos molares (Lm) - entre os pontos extremos das bordas alveolares externas dos molares superiores.

k - Largura interorbital (Li) - entre os pontos mais próximos das constrições orbitais.

l - Largura posorbitária (Lp) - entre os pontos mais próximos obtidos na constrição posorbitária.

m - Largura zigomática (Lz) - entre os pontos extremos laterais dos arcos zigomáticos.

n - Largura da caixa craniana (Lcx) - entre os pontos extremos das paredes da caixa craniana, geralmente, na região esquamosal do temporal.

o - Largura mastóidea (Lmt) - entre os pontos extremos dos processos mastóideos.

p - Largura palatal (Lpt) - entre os pontos mais próximos das bordas alveolares internas dos últimos molares (M_2 ou M_3).

q - Altura da caixa craniana (Acx) - do ponto mais profundo do basioccipital ao ponto mais elevado do parietal, desprezada a crista sagital.

r - Altura do occipital (Ao) - da borda anterior do forame magno ao ponto de união das cristas lambdóideas e sagital.

4.5.3.- Testículos

A medida dos testículos foi efetuada a fim de se obter informações sobre o estado de atividade sexual de machos. Conforme é usual (Tamsitt & Valdivieso, 1965:151), mediu-se apenas o testículo esquerdo, tomando-se o seu comprimento e largura. Essas duas medidas são assim definidas:

a - Comprimento (C) - dimensão correspondente ao maior eixo longitudinal.

b - Largura (L) - dimensão correspondente ao ma



ior diâmetro encontrado ao longo do comprimento.

4.5.4.- Pesos

Para a pesagem foi utilizada balança analítica e os pesos foram expressos em grama, com aproximação até centésimos.

Para fins de critério comparativo entre diferentes grupos, foram adotadas normas referentes a realização das pesagens. Os espécimes obtidos no período diurno foram pesa-dos até 6 horas após a coleta e aqueles capturados à noite, geralmente já alimentados, a pesagem foi efetuada após um período que variou de 10 a 14 horas. Esses cuidados são ampla-mente justificados quando se considera que os pesos, tomados de animais recentemente alimentados, coletados à noite, apresentam, quando os pesos são novamente obtidos após 10 a 14 horas, diferenças variáveis, conforme o tamanho dos exemplares, de até 8 g. Por outro lado, os pesos dos animais mantidos em cativeiro, podem variar, após certo período, para mais ou para menos, conforme o grau de adaptação da espécie.

4.5.5.- Embriões

As medidas dos embriões foram efetuadas com o intuito de fornecer dados comparativos para determinar os diferentes estágios de gestação. Foram adotadas as seguintes:

a - Comprimento total (Cto) - da região mais anterior da cabeça ao extremo posterior, mantendo-se os embriões na posição que ocupavam intra-uterinamente.

b - Antebraço (An) - do cotovelo à extremidade proximal dos metacarpos. O braço, antebraço e dedos são do-brados, em forma de Z.

4.6.- Período de reprodução

Os animais foram coletados, durante todos os meses do ano e analisados, em parte, de acordo com a metodolo-gia utilizada por Wimsatt & Trapido (1952); Tamsitt & Valdivieso (1964; 1965 e 1965a).



Para cada espécime, além das características individuais relativas à pelagem, peso e estágio de ossificação das metáfises, foram anotados:

A) Em relação aos machos

- a - comprimento e largura do testículo.
- b - presença ou ausência de espermatozóides no epidídimo. (Para observações ao microscópio o epidídimo foi retirado, cortado e esmagado entre lâmina e lamínula, com soro fisiológico).
- c - quantidade relativa de espermatozóides.

B) Em relação às fêmeas

- a - presença ou ausência de um embrião no útero, desde a implantação inicial até embriões a termo.
- b - medidas dos embriões.
- c - número de embriões por fêmea.
- d - funcionalidade das glândulas mamárias.
- e - existência de lactente.

Da análise dos animais foram obtidos dados que permitiram a organização de tabelas, ordenadas de acordo com o sexo, estágio de desenvolvimento e atividade reprodutiva.

A) Machos

a - Lactentes - caracterizados pela dependência direta da mãe, portadores de dentes estiliformes e recurvados, apresentando tamanho variável e com pelagem, desde glabra em algumas espécies, até juvenil ao fim do período de lactação.

b - Grupo I - caracterizados pela pelagem juvenil ou transitória, metáfises geralmente não ossificadas, testículos pequenos e epidídimo reduzido, sem espermatozóides

c - Grupo II - compreendendo machos com pelagem transitória ou adulta, metáfises ossificadas, testículos geralmente pouco desenvolvidos, epidídimo com raros ou poucos espermatozóides.

d - Grupo III - compreendendo exemplares com pelagem adulta, metáfises ossificadas, testículos geralmente muito desenvolvidos, epidídimo intumescido pela grande quantidade de espermatozóides.



Ao lado de outras características, o grau de desenvolvimento dos testículos e a presença ou ausência de espermatozóides no epidídimo permitem identificar machos adultos (grupos II e III) e separá-los de jovens (grupo I). Para machos adultos, torna-se difícil, em certo momento, o estabelecimento de limites rígidos entre os grupos II e III e, a este respeito, o critério utilizado (quantidade relativa de espermatozóides) deve ser considerado com algumas reservas, dada a sua subjetividade. Todavia, a quantidade de exemplares nessas condições é pequena e os dados, apesar de sujeitos à restrição apontada, permitem estabelecer os períodos em que machos se encontram em intensa atividade sexual durante o ano e, ao mesmo tempo, sua utilização paralela aos dados sobre a reprodução obtidos para fêmeas.

B) Fêmeas

a - Lactentes - caracterizadas pela dependência direta da mãe, portadoras de dentes estiliformes e recurvados, apresentando tamanho variável e com pelagem, desde glabra em algumas espécies, até juvenil ao fim do período de lactação.

b - Jovens - caracterizadas pela pelagem juvenil, metáfises geralmente não ossificadas, freqüentemente menores e de menor peso em relação às fêmeas adultas.

c - Adultas não grávidas - caracterizadas por apresentarem pelagem adulta e metáfises completamente ossificadas.

d - Grávidas (Grupo I) - compreendendo fêmeas, desde a gravidez incipiente até portadoras de embriões com o comprimento do antebraço menor que 25% do comprimento médio dos antebraços de adultos.

e - Grávidas (Grupo II) - compreendendo fêmeas portadoras de embriões com o comprimento do antebraço igual ou maior que 25% do comprimento médio dos antebraços de adultos, até embriões a termo.

f - Lactantes - portadoras de mamas desenvolvidas e funcionais, limitadas por uma área destituída de pelos, indicando atividade de amamentação.

g - Lactantes-grávidas - portadoras de mamas desenvolvidas e funcionais, novamente grávidas em estágio do



grupo I.

Partes do sistema reprodutor (úteros e ovários) foram removidas, incluídas em parafina e confeccionadas cerca de 2.000 lâminas, em cortes de 10 micra de espessura, coradas com Hematoxilina-eosina (H.E.) e montadas em bálsamo do Canadá. Com tal técnica permitiu-se o reconhecimento do estágio funcional dos ovários e a existência ou não de gravidez incipiente.

Adotou-se a classificação de Wimsatt & Trapido (1952:428), relativo ao estágio de desenvolvimento dos folículos, como segue:

a - Folículos primários - aqueles em que o ovócito é rodeado por uma única camada de células foliculares, incluindo não apenas folículos primordiais, em que as células são de forma escamosa, mas também folículos primários em desenvolvimento, nos quais o ovócito tenha iniciado o crescimento e as células foliculares são hipertróficas (Fig. 9).

b - Folículos secundários - folículos em desenvolvimento, nos quais o ovócito é rodeado por duas ou mais camadas de células foliculares (Fig. 10).

c - Folículos vesiculares - a partir do aparecimento de fendas, prognosticando a formação do antro (Fig.11).

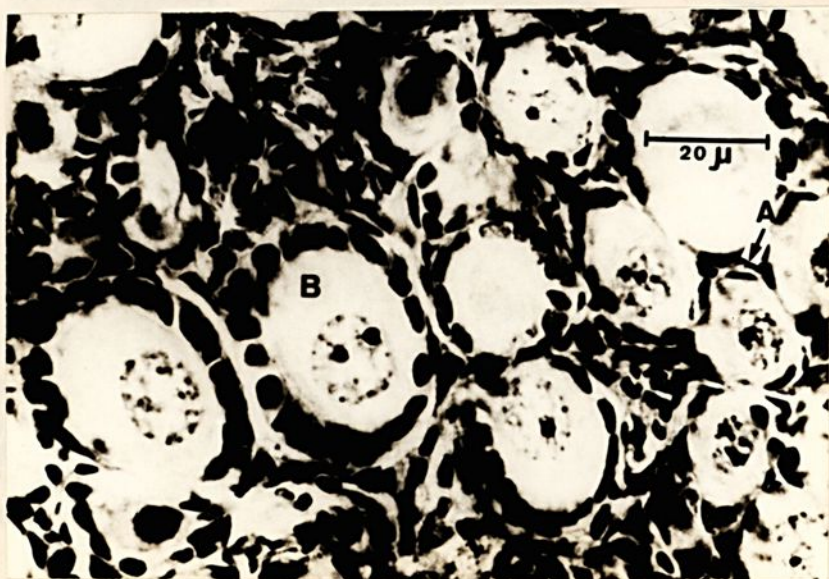


Fig. 9. Fotomicrografia da secção do ovário de Chiroderma doriae (DZ-4450), aspecto parcial, mostrando: A - folículos primários com células foliculares planas (escamosas); B - folículos primários com células foliculares hipertróficas.

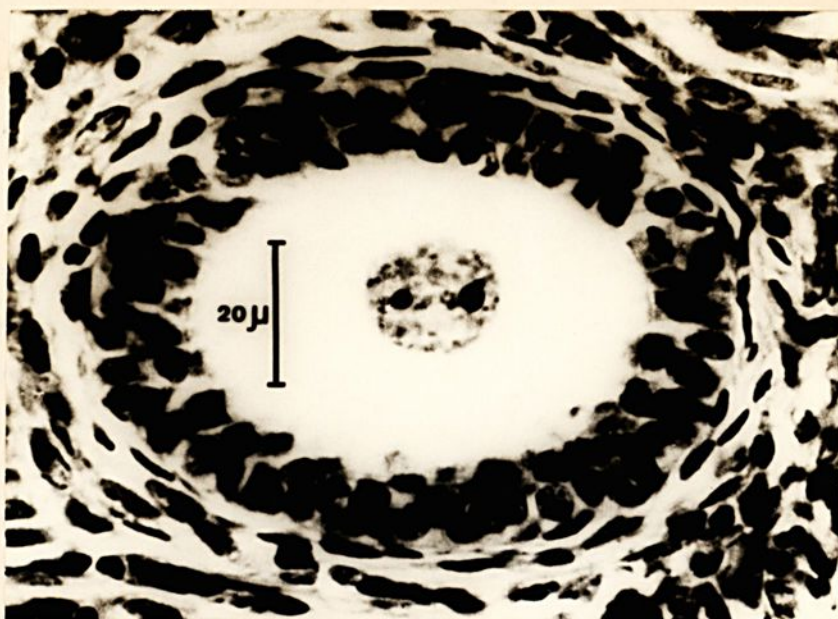


Fig.10. Fotomicrografia da secção do ovário de Chiroderma doriae (DZ-4450), aspecto parcial, mostrando folículo secundário, no qual o ovócito é rodeado por duas camadas de células foliculares.

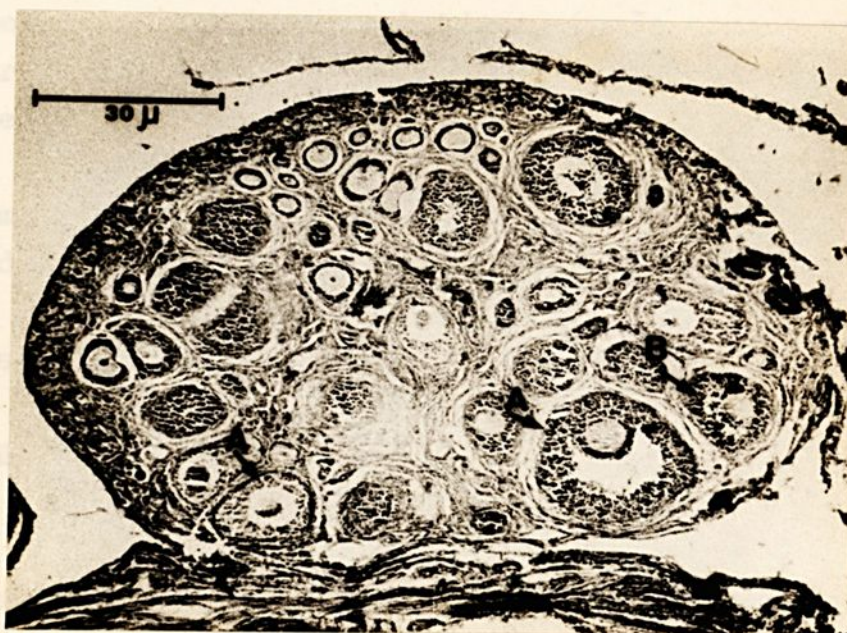


Fig.11. Fotomicrografia da secção do ovário de espécime maduro de Artibeus j. planirostris (DZ-4157), mostrando: A - folículos vesiculares; B - antro folicular em formação.

CONSIDERAÇÕES ECOLÓGICAS E ETOLÓGICAS

Os dados sobre os aspectos ecológicos e etológicos são resultantes de observações realizadas na natureza, as quais possibilitaram verificar a variedade de habitats e costumes das espécies estudadas.

Em vista dessa diversidade de habitats e costumes, foram adotadas, de modo geral, a terminologia e a classificação ecológica proposta por Villa-R (1966:45) e o procedimento de Verschuren (1957:28) in Villa-R (l.c.), em relação às categorias eto-ecológicas, resultantes da combinação da ecologia com as posições características dos animais, em relação ao substrato.

Villa-R (l.c.) considera abrigo diurno, primeiramente como de repouso e, secundariamente como de reprodução. Do ponto de vista ecológico pode ser interpretado, como o verdadeiro habitat. Este abrigo diurno é necessariamente reduzido e limitado, situado dentro de uma extensão geográfica determinada - o macro-habitat, razão porque propõe o termo micro-habitat, coincidindo, de certa forma, com o biótopo. O verdadeiro biótopo, isto é, o meio real ou zona de atividade noturna, onde os quirópteros exercem sua função dinâmica como fatores de equilíbrio, ou seja, o terreno de caça, é de difícil precisão, dada sua extensão e complexidade.

5.1.- Classificação ecológica

A) Em função do tipo de abrigo diurno

a - Quirópteros internos - quando alojados em espaços com uma ou várias saídas, com mínimas influências diretas do exterior, com iluminação escassa ou nula (Micro-habitat endógeno).

b - Quirópteros externos - quando ocorrem em ambientes não isolados topograficamente, sofrendo diretamente influências do meio (Micro-habitat exógeno).



B) Em função da natureza do substrato

a - Fitófilos - quando apresentam relacionamen-
to com vegetais, como tronco, ramos ou folhas.

b - Litófilos - quando apresentam relacionamen-
to com rochas ou sub-solo.

c - Antropófilos - quando apresentam preferên-
cias por abrigos localizados nas habitações humanas ou em
suas proximidades.

5.2.- Categorias eto-ecológicas

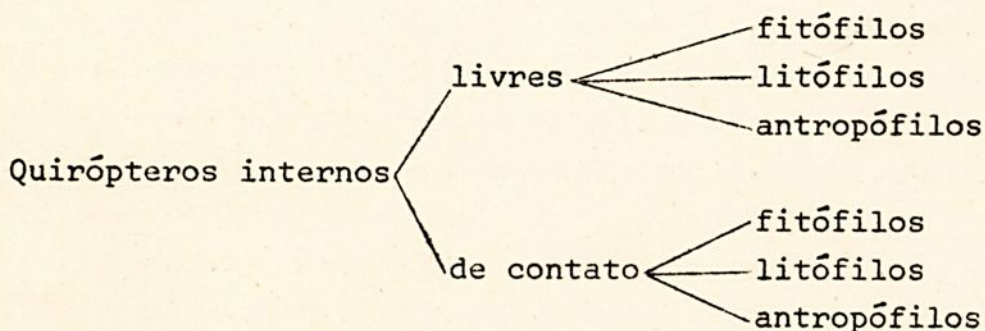
Conforme a posição assumida pelos animais em
seus abrigos, são denominados:

a - Livres - quando permanecem suspensos e pen-
dem livremente.

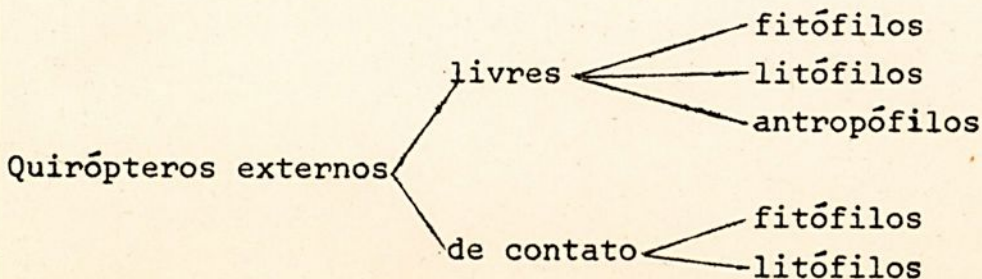
b - De contato - quando permanecem com a região
ventral de seu corpo, em contato direto com o substrato.

Da combinação dos dados ecológicos com o tipo de
postura, de modo geral, resultam as seguintes categorias:

A) Quirópteros internos



B) Quirópteros externos



A classificação das espécies nestas categorias, apresenta certos obstáculos pois, em alguns casos, os morcegos podem ocupar, transitoriamente, micro-habitats que não são particularmente os seus. Não obstante estas dificuldades, a partir dos dados disponíveis, no decurso do presente estudo, as espécies tratadas, foram incluídas, parcial ou totalmente, no quadro de categorias proposto.

6.1.- Diagnose modificada de Miller (1937:116)

Tres falanges completamente ossificadas no terceiro dedo; fíbula incompleta; malaras desenvolvidas; premaxilares fusionados entre si e com os maxilares; presença, na grande maioria dos gêneros (no Brasil exceto em *Chilonycteris* e *Pteropus* - *Chilonycterinae*), de um apêndice nasal desenvolvido, em forma de folha lanceolada.

6.2.- Chave para determinação das subfamílias, gêneros, espécies e subespécies que ocorrem na Região Norte-Occidental do Estado de São Paulo.

Vicente & Taddei (1973) ao elaborarem a "Chave para determinação de quirópteros brasileiros", analisaram cerca de 120 espécies, distribuídas em 3 famílias. A partir dela e de algumas características métricas registradas nos exemplares examinados, prepararam uma chave simplificada, para identificação de 16 espécies da família *Phyllostomidae*, utilizadas em nosso trabalho.

A chave ora proposta, apresenta vantagens de ordem prática, para o reconhecimento de *Phyllostomidae* da região estudada.

- 1 - Malaras superiores normais, portadores de cúspides e acúmulos desenvolvidos, com a forma padrão W evidente... *Phyllostominae*...
- 2 - Malaras superiores portadores de cúspides e acúmulos modificados, com a forma padrão W indistinta ou ausente...



FAMÍLIA PHYLLOSTOMIDAE WATERHOUSE, 1839

Phyllostomidae (part) Waterhouse, Zoology of the Voyage of H. M.S. Beagle, II, Mammalia, p. 1, 1839.

6.1.- Diagnose modificada de Miller (1907:116)

Tres falanges completamente ossificadas no terceiro dedo; fíbula incompleta; molares bem desenvolvidos; premaxilares fusionados entre si e com os maxilares; presença, na grande maioria dos gêneros (no Brasil exceto em Chilonycteris e Pteronotus - Chilonycterinae), de um apêndice nasal desenvolvido, em forma de folha lanceolada.

6.2.- Chave para determinação das subfamílias, gêneros, espécies e subespécies que ocorrem na Região Norte-Occidental do Estado de São Paulo.

Vizotto & Taddei (1973) ao elaborarem a "Chave para determinação de quirópteros brasileiros", englobaram cerca de 120 espécies, distribuídas em 9 famílias. A partir dela e de algumas características métricas registradas nos exemplares examinados, preparamos uma chave simplificada, para identificação de 16 espécies da família Phyllostomidae, relatadas em nosso trabalho.

A chave ora proposta, apresenta vantagens de ordem prática, para o reconhecimento de Phyllostomidae da região estudada.

- 1 - Molares superiores normais, portadores de cúspides e comissuras desenvolvidas, com a forma padrão em W evidente.... Phyllostominae... 5

Molares superiores portadores de cúspides e comissuras modificadas, com a forma padrão em W indistinta ou dissimulada..... 2

2 - Focinho alongado e estreito; língua ex-
cessivamente longa, com tufos de papi-
las filiformes na extremidade..... Glossophaginae... 9

Focinho curto e largo; língua normal,
sem tufos de papilas filiformes..... 3

3 - Cauda presente; coroa dos molares supe-
riores e inferiores cortantes; arcada
zigomática incompleta..... Carolliinae
Espécie..... Carollia perspicillata perspicillata

Cauda ausente; coroa dos molares supe-
riores e inferiores com sulco longitu-
dinal distinto ou achatadas; arcada zi-
gomática completa..... 4

4 - Uropatágio reduzido a uma estreita fai-
xa; calcâneo rudimentar; coroa dos mo-
lares com cúspides bem desenvolvidas
em ambas as margens, separadas por sul-
co longitudinal pronunciado..... Sturnirinae
Espécie..... Sturnira lilium lilium

Uropatágio desenvolvido; calcâneo dis-
tinto; coroa dos molares largas e acha-
tadas, sem sulco longitudinal distinto
..... Stenodermatinae...10

5 - Incisivos 2/1; cauda rudimentar; ante-
braço: 81,0 - 86,5.. Chrotopterus auritus australis

Incisivos 2/2; cauda desenvolvida..... 6

6 - Cauda curta, não atingindo o extremo
posterior do uropatágio..... 7

Cauda longa, atingindo o extremo poste-
rior do uropatágio; antebraço: 35,5 -
37,5..... Macrophyllum macrophyllum



- 7 - Premolares 2/3; orelhas unidas sobre a cabeça por uma estreita faixa de pele; mento destituído de verrugas, porém com almofadas dispostas em V; antebraço: 33,5 - 36,0..... Micronycteris megalotis megalotis
- Premolares 2/2; orelhas completamente separadas; mento verrugoso..... Phyllostomus... 8
- 8 - Antebraço: 60,0 - 65,0.....
..... Phyllostomus discolor discolor
- Antebraço: 78,0 - 88,0.....
..... Phyllostomus hastatus hastatus
- 9 - Uropatágio desenvolvido; incisivos 2/2; premolares 2/3; antebraço: 33,5 - 38,0
..... Glossophaga soricina soricina
- Uropatágio reduzido a uma estreita faixa; incisivos 2/0; premolares 3/3; antebraço: 33,5 - 39,0..... Anoura caudifer
- 10 - Ossos nasais presentes.....11
- Ossos nasais ausentes.....15
- 11 - Listras claras faciais presentes; abóboda palatina óssea longa, maior que a metade do comprimento basal do crânio12
- Listras claras faciais ausentes; abóboda da palatina óssea curta, menor que a metade do comprimento basal do crânio; antebraço: 38,0..... Pygoderma bilabiatum
- 12 - Listra clara dorsal presente; antebraço: 43,0 - 50,0..... Vampyrops lineatus
- Listra clara dorsal ausente.....13



13 - Maiores; 30 ou 32 dentes; molares 2/3
ou 3/3.....14

Menores; 28 dentes; molares 2/2; ante
braço: 34,0..... Vampyressa pusilla pusilla

14 - Com 30 dentes; antebraço: 65,5 - 76,0
..... Artibeus lituratus lituratus

Com 32 dentes; antebraço: 59,0 - 67,0
..... Artibeus jamaicensis planirostris

15 - Listras claras faciais largas e evi -
dentes; listra clara dorsal disposta
da base da cabeça ao extremo poste-
rior (região terminal) da coluna ver-
tebral; antebraço: 49,5 - 55,5.... Chiroderma doriae

Listras claras faciais e dorsal ape-
nas esboçadas, por vezes indistintas;
antebraço: 45,0 - 50,0.....
..... Chiroderma villosum villosum

RESULTADOS

Os dados sistemáticos e biológicos obtidos no estudo de 16 espécies de Phyllostomidae, são relatados a seguir, registrando-se, para cada espécie, dimensões externas e craniais, com análise dos dados biométricos e quando as observações foram suficientes, analisou-se os aspectos ecológicos e o período de reprodução.

7.1.- Subfamília Phyllostominae Gill, 1886

7.1.1.- Micronycteris megalotis megalotis (Gray, 1842)

Phyllophora megalotis Gray, 1842, Ann. Mag. Nat. Hist., ser.1, 10:257.

Micronycteris megalotis Gray, 1866, Proc. Zool. Soc. Lond., 1866:113.

Medidas

As dimensões externas e craniais de dez exemplares (seis machos e quatro fêmeas) são dadas nas tabelas 2 e 3, respectivamente. Relativo às medidas externas o maior coeficiente de variação verificado foi 5,90% para o comprimento da cauda; o comprimento do polegar não apresentou variação. Quanto às medidas craniais, o maior coeficiente, 3,18% foi para a largura externa dos cingula-caninos e o menor, 0,66% para a largura da caixa cranial.

Pesos

Números DZ-3573, macho do grupo I (5,52 g); DZ-3572, macho do grupo II (5,89 g); DZ-3574, fêmea lactante (6,78 g) e DZ-3575, lactente recém-nascido (2,10 g).



Tabela 2. Dimensões externas de machos + fêmeas de Micronycteris m. megalotis (N = 10; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; X = média).

	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV
Cc	45,20 $\pm$ 0,65	42,5	48,5	4,52
Ca	13,10 $\pm$ 0,24	12,5	14,5	5,90
Or	20,25 $\pm$ 0,20	19,5	21,0	3,13
Tr	7,30 $\pm$ 0,08	7,0	7,5	3,53
An	34,65 $\pm$ 0,21	34,0	36,0	1,93
Po	3,50 -	-	-	-
III♀Me	28,75 $\pm$ 0,20	28,0	30,0	2,20
1♀Fa	14,05 $\pm$ 0,17	13,5	15,0	3,91
2♀Fa	14,45 $\pm$ 0,16	13,5	15,0	3,43
3♀Fa	7,75 $\pm$ 0,13	7,0	8,5	5,48
IV♀Me	29,70 $\pm$ 0,26	28,5	31,0	2,77
1♀Fa	10,80 $\pm$ 0,13	10,5	11,5	3,90
2♀Fa	8,60 $\pm$ 0,14	8,0	9,5	5,33
V♀Me	30,20 $\pm$ 0,17	29,5	31,0	1,77
1♀Fa	10,70 $\pm$ 0,11	10,0	11,0	3,27
2♀Fa	8,20 $\pm$ 0,11	8,0	9,0	4,26
Ti	14,20 $\pm$ 0,17	13,5	15,0	3,78
Pé	7,85 $\pm$ 0,08	7,5	8,0	3,07
Cl	10,80 $\pm$ 0,13	10,0	11,5	3,90

Tabela 3. Dimensões craniais de machos + fêmeas de Micronycteris m. megalotis (N = 10; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; X = média).

	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV
Ct	18,05 $\pm$ 0,06	17,8	18,3	1,14
Cb	16,06 $\pm$ 0,06	15,8	16,4	1,18
Cc	15,65 $\pm$ 0,07	15,3	16,0	1,45
B	13,97 $\pm$ 0,06	13,7	14,3	1,38
Cpt	8,01 $\pm$ 0,03	7,8	8,1	1,23
CM3S	6,77 $\pm$ 0,04	6,6	7,0	1,84
CM3I	7,42 $\pm$ 0,04	7,2	7,6	1,77
Cm	11,77 $\pm$ 0,08	11,3	12,1	2,03
Lc	3,11 $\pm$ 0,03	3,0	3,3	3,18
Lm	6,05 $\pm$ 0,05	5,8	6,3	2,72
Lp	3,99 $\pm$ 0,03	3,8	4,1	2,48
Lz	9,15 $\pm$ 0,05	9,0	9,5	1,80
Lcx	7,66 $\pm$ 0,01	7,6	7,7	0,66
Lmt	8,48 $\pm$ 0,04	8,2	8,7	1,65
Lpt	3,07 $\pm$ 0,02	3,0	3,2	2,67
Acx	7,20 $\pm$ 0,02	7,1	7,3	1,12
Ao	5,18 $\pm$ 0,03	5,0	5,4	2,18



Hábitos gerais

Espécie incomum, colecionada apenas na localidade de Mirassol (Grotta de Mirassol - pequena reserva de mata úmida latifoliada original). Quirópteros internos livres, fitófilos, foram coletados em oco de pau-d'alho (Gallesia gora zema - Phytolaccaceae), coabitando com Carollia p. perspicillata e um rato-do-mato (Akodon sp - Cricetidae). O abrigo, relativamente pequeno, de forma cônica, apresentava cerca de 4 m de altura por 1,5 m de base, com uma única saída ao nível do solo, de aproximadamente 0,7 m de diâmetro, protegida pela vegetação. Neste abrigo constatou-se temperatura de 23,0 a 26,1°C e umidade relativa de 84 a 88%.

Os animais ocupavam o ápice do abrigo, dispostos muito próximos a uma cavidade onde se alojava o roedor. Tanto Micronycteris como Carollia, voavam por pouco tempo quando molestados, pousando nas paredes, adotando postura de quirópteros de contato. Relutavam em deixar o abrigo e só após muito esforço é que se dirigiam para a única saída, onde se encontrava a rede.

Os dados disponíveis sobre a situação da colônia, em tres anos, estão expressos na tabela 4. Tais dados demonstram a inexistência de segregação sexual; variação quantitativa na constituição da colônia nas diferentes oportunidades de ocupação do microhabitat, que ocorria sempre no segundo semestre; exclusividade do abrigo, pois era sempre repovoado pelas mesmas espécies, apesar de permanecer, por vezes, desabitado.

Cockrum (1956:51), denomina esses movimentos de um abrigo para outro como "migrações locais", observando que ocorrem, freqüentemente, em pequenas colônias, quando os animais são perturbados em seus abrigos diurnos e também devido a fatores climáticos. Constatou-se que, após o incremento do turismo na Grotta de Mirassol, a partir de 1970, o abrigo não foi repovoado.



Tabela 4. Dados sobre a situação de uma colônia de Micronycteris m. megalotis e Carollia p. perspicillata, em tres anos.

Ano	Mes	Espécies	Número de indivíduos na colônia	Número de indivíduos coletados	Sexo
1968	jan.	<u>Micronyct.</u>	7	6	5 machos 1 fêmea
		<u>Carollia</u>	3	3	1 macho 2 fêmeas
	jul.	<u>Micronyct.</u>	0	0	- - - - -
		<u>Carollia</u>	0	0	- - - - -
	out.	<u>Micronyct.</u>	3	2	fêmeas
		<u>Carollia</u>	6	1	macho
1969	jan.	<u>Micronyct.</u>	0	0	- - - - -
		<u>Carollia</u>	3	1	macho
	set.	<u>Micronyct.</u>	1	1	macho
		<u>Carollia</u>	1	1	macho
1970	jun.	<u>Micronyct.</u>	0	0	- - - - -
		<u>Carollia</u>	0	0	- - - - -
	jul.	<u>Micronyct.</u>	3	0	- - - - -
		<u>Carollia</u>	0	0	- - - - -
	ago.	<u>Micronyct.</u>	3	0	- - - - -
		<u>Carollia</u>	0	0	- - - - -
	nov.	<u>Micronyct.</u>	4	4	2 machos 1 fêmea lac- tante com lactente ma- cho.
		<u>Carollia</u>	3	3	1 macho 1 fêmea lac- tante com lactente ma- cho.



Alimentação

Os espécimes examinados foram todos obtidos em coletas diurnas e não foram possíveis observações sobre seus hábitos alimentares, em condições naturais.

Micronycteris m. megalotis é considerada de hábitos frugívoro e insetívoro (Ruschi, 1953a:2; Goodwin & Greenhall, 1961:228). Os exemplares coletados, apesar de uma grande variedade de frutos oferecidos, além de uma solução de mel em água, a 20%, não se alimentaram em cativeiro, morrendo em dois dias, o que coincide com as observações realizadas por Bloedel (1955:233).

Reprodução

De seis exemplares coletados em janeiro, dois (DZ-2600, DZ-2607) eram machos do grupo I, com as metáfises não ossificadas e comprimentos do antebraço de 33,5 e 34,0 (tes: C: 1,4 - 1,5; L: 0,9 - 1,2); tres (DZ-2599, DZ-2620, DZ-2621) eram machos do grupo II (tes: C: 2,3 - 2,8; L: 1,8 - 2,1) e uma fêmea (DZ-2622) adulta não grávida, com folículos primários e secundários em ambos os ovários. Em setembro foi coletado apenas um macho (DZ-3274), do grupo II (tes: C: 2,7; L: 2,0); em outubro, duas fêmeas (DZ-2910, DZ-2911) grávidas do grupo II (embriões: Cto: 18,8 - 20,0; An: 11,5 - 12,0); em novembro, dois machos, um (DZ-3573) do grupo I (tes: C: 2,2; L: 1,4), um (DZ-3572) do grupo II (tes: C: 2,7; L: 2,0) e uma fêmea (DZ-3574) lactante com lactente (DZ-3575). Esta fêmea estava no puerpério, com o útero ainda muito distendido. O lactente era recém-nascido, com as seguintes características: dentes estiliformes e recurvados; região dorsal coberta com pelagem densa, de coloração cinza-escura; região ventral com pelagem desenvolvida no alto tórax; nas demais áreas, pelagem rarefeita, constituída por pelos curtos e claros; membrana das asas e uropatágio acinzentados. São fornecidos a seguir, os dados relativos às medidas externas e peso do lactente tomadas no dia da coleta e as percentagens (em parênteses) em relação às medidas e peso da mãe.



Cc:....33,0 (71,7%)	III♀Me:10,5 (36,2%)	V♀Me:..12,5 (41,6%)
Ca:.... 6,0 (41,3%)	1♀Fa:... 5,0 (34,4%)	1♀Fa:.. 4,5 (40,9%)
Or:....12,0 (58,5%)	2♀Fa:... 5,0 (33,3%)	2♀Fa:.. 3,0 (37,5%)
Tr:.... 5,0 (66,6%)	3♀Fa:... 3,0 (37,5%)	Ti:... 8,0 (55,1%)
An:....17,5 (50,0%)	IV♀Me:..12,0 (40,0%)	Pê:... 7,5 (93,7%)
Po:.... 3,0 (85,7%)	1♀Fa:... 4,5 (42,8%)	Cl:... 7,5 (68,1%)
	2♀Fa:... 4,0 (47,0%)	Peso:.. 2,10(30,9%)

Os embriões de fêmeas coletadas em outubro apresentavam-se com pelagem desenvolvida na região dorsal. Uma das fêmeas abortou no dia seguinte ao da coleta.

Discussão

A crista sagital apresenta-se com variações nos diferentes exemplares. Em dois machos jovens, portadores de metáfises não ossificadas, a crista era apenas perceptível. Nos demais machos e em tres fêmeas era desenvolvida, com a metade posterior rebaixada e dividida em dois ramos (Fig.12) e em uma era contínua e não rebaixada.

Crista sagital dividida em dois ramos foi observada no gênero Micronycteris, em Trinidad, por Goodwin & Greenhall (1961:233), em exemplares de Micronycteris sylvestris (Thomas, 1896). A bifurcação da crista sagital em nossos exemplares de Micronycteris m. megalotis todavia, ocorre em um nível posterior e não atinge o desenvolvimento constatado em espécimes de Micronycteris sylvestris.

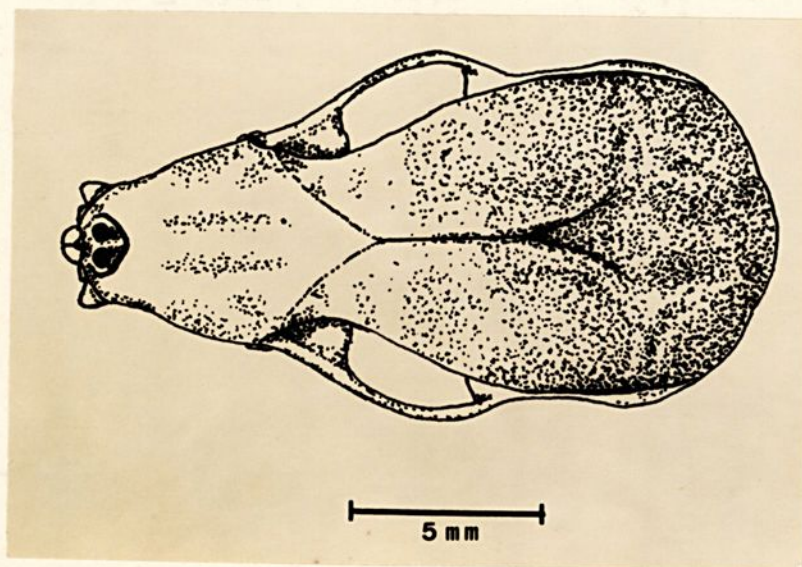


Fig. 12. Micronycteris m. megalotis. Vista dorsal do crânio, caracterizado pela crista sagital rebaixada e dividida em dois ramos.

7.1.2.- Macrophyllum macrophyllum (Wied, 1821)

Phyllostoma macrophyllum Wied, 1821, (In Schinz, H. R.), Das Thierreich, 1:163

Medidas

As dimensões externas e craniais dos exemplares estudados, todos machos, acham-se expostas nas tabelas 5 e 6. Relativo às dimensões externas o maior coeficiente de variação verificado foi 8,03% para o comprimento da segunda falange do quinto dedo e o menor, 0,48% para o comprimento da cabeça e corpo. Quanto às medidas craniais, o maior foi 3,51% para a largura posorbitária e o menor, 0,27% para o comprimento da série de dentes inferiores.

Tabela 5. Dimensões externas de machos de Macrophyllum macrophyllum (N = 8; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; $\bar{X}$ = média).

	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV
Cc	46,19 $\pm$ 0,43	44,0	48,0	0,48
Ca	40,25 $\pm$ 0,53	38,0	42,0	3,76
Or	18,44 $\pm$ 0,17	17,5	19,0	2,68
Tr	7,88 $\pm$ 0,08	7,5	8,0	2,93
An	36,75 $\pm$ 0,21	35,5	37,5	1,63
Po	3,88 $\pm$ 0,08	3,5	4,0	5,95
III $\varnothing$ Me	35,75 $\pm$ 0,23	34,5	36,5	1,83
1 $\varnothing$ Fa	13,94 $\pm$ 0,15	13,0	14,5	2,99
2 $\varnothing$ Fa	17,31 $\pm$ 0,31	16,0	18,0	5,10
3 $\varnothing$ Fa	6,75 $\pm$ 0,19	6,0	7,5	7,91
IV $\varnothing$ Me	33,62 $\pm$ 0,32	32,0	34,5	2,72
1 $\varnothing$ Fa	10,44 $\pm$ 0,17	10,0	11,0	4,74
2 $\varnothing$ Fa	11,19 $\pm$ 0,21	10,5	12,0	5,31
V $\varnothing$ Me	34,62 $\pm$ 0,26	33,0	35,0	2,15
1 $\varnothing$ Fa	9,62 $\pm$ 0,16	9,0	10,0	4,60
2 $\varnothing$ Fa	8,44 $\pm$ 0,24	7,5	9,5	8,03
Ti	16,31 $\pm$ 0,13	16,0	17,0	2,28
Pé	9,69 $\pm$ 0,16	9,0	10,0	4,73
Cl	19,31 $\pm$ 0,33	18,0	19,5	4,78



Tabela 6. Dimensões craniais de machos de Macrophyllum macrophyllum (N = 8; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; X = média).

	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV
Ct	17,00 $\pm$ 0,09	16,6	17,4	1,50
Cb	14,98 $\pm$ 0,06	14,7	15,3	1,22
Cc	14,38 $\pm$ 0,07	14,0	14,7	1,38
B	12,11 $\pm$ 0,03	12,0	12,3	0,68
Cpt	6,04 $\pm$ 0,05	5,9	6,3	2,33
CM3S	5,66 $\pm$ 0,02	5,6	5,8	1,31
CM3I	6,36 $\pm$ 0,00	6,3	6,5	0,27
Cm	10,64 $\pm$ 0,03	10,5	10,8	0,86
Lc	3,65 $\pm$ 0,03	3,6	3,8	2,05
Lm	6,69 $\pm$ 0,07	6,4	7,0	3,03
Lp	3,19 $\pm$ 0,04	3,0	3,3	3,51
Lz	9,72 $\pm$ 0,05	9,6	9,9	1,53
Lcx	8,12 $\pm$ 0,06	7,8	8,4	2,25
Lmt	9,09 $\pm$ 0,07	8,8	9,3	2,07
Lpt	3,30 $\pm$ 0,04	3,2	3,5	3,24
Acx	7,00 $\pm$ 0,06	6,7	7,3	2,64
Ao	5,51 $\pm$ 0,05	5,2	5,6	2,65

Pesos

Números DZ-3348, macho do grupo I (7,20 g); DZ-3347 e DZ-4454, machos do grupo II (7,46 e 7,80 g) e DZ-4453, macho do grupo III (7,60 g).

Hábitos gerais

Macrophyllum macrophyllum é espécie pouco comum na região Norte-Occidental do Estado de São Paulo, tendo sido coletada apenas nas localidades de Sales e Icém. Quirópteros internos livres, ocorrem sempre em pequeno número, em colônias puras ou coabitando com outras espécies. Na localidade de Sales, foram coletados em novembro, em um dos tubos de escoamento destinados a regular a quantidade de água entre os vários aterros construídos na planície de inundação da margem direita do Rio Tietê, utilizada, na época, para o plantio de arroz. O tubo construído com metal, apresentava cerca de 0,80 m de diâmetro por 10,0 m de comprimento. Uma das extremidades do tubo estava fechada e a base com cerca de 0,20 m de água. Os animais encontravam-se suspensos lado a lado, aproximadamente a 5,0 m da abertura. Quando molestados voa-



vam muito próximo a superfície da água, com as patas distendidas, permitindo a observação do amplo uropatágio. O voo, nessas condições, era muito lento. A colônia constituía-se por apenas seis machos. Os demais tubos da área, em condições semelhantes, permaneciam desabitados.

Em Icém dois machos foram coletados em agosto, coabitando com Carollia p. perspicillata e Anoura caudifer, em tubo construído de metal para escoamento de água, sob rodovia. O diâmetro do tubo era de aproximadamente 1,50 m por 20,0 m de comprimento. Uma das extremidades do tubo estava coberta pela vegetação e a base com cerca de 0,50 m de água. Neste abrigo constatamos temperatura de 30,5°C e umidade relativa de 89%.

Alimentação

Ruschi (1953d:2) refere-os como de alimentação mista, constituída por insetos e frutos e Linares (1966:58), relata apenas hábitos insetívoros.

Os exemplares coletados não se alimentaram em cativeiro, apesar da grande variedade de frutos disponíveis, o que coincide com observações de Bloedel (1955:234). Como todos os exemplares foram obtidos em coletas diurnas, não houve possibilidade de maiores observações sobre seus hábitos alimentares.

Reprodução

Apenas são disponíveis dados relativos a oito machos. Em dois coletados em agosto, um (DZ-4454) era do grupo II (tes: C: 3,5; L: 2,5) e um (DZ-4453) do grupo III (tes: C: 4,1; L: 3,2). Em seis coletados em novembro, tres (DZ-3344, DZ-3348, DZ-3349) eram do grupo I (tes: C: 2,7 - 2,9; L: 2,0 - 2,2), dois (DZ-3346, DZ-3347) eram do grupo II (tes: C: 3,2 - 3,6; L: 2,5 - 2,8) e um (DZ-3345) era do grupo III (tes: C: 4,0; L: 3,0). Em todos os exemplares as metáfises estavam ossificadas.



Discussão

Um dos exemplares, coletados em Icém (DZ-4454), era portador de coloração anormal, representada por uma grande mancha de pelos brancos, abrangendo a área superior torácica (Fig. 13).



Fig. 13. Macrophyllum macrophyllum (macho n° DZ-4454, em vista ventral). Coloração anormal, representada por uma mancha branca na área superior torácica. Uropatágio com séries internas de dentículos dermais fusionadas.

Na face ventral do uropatágio, de todos os espécimes examinados, alinham-se nove séries de dentículos dermais, os maiores próximos à margem externa, reduzindo gradativamente em tamanho para o interior; uma série sobre cada calcâneo, uma sobre a cauda e tres, em cada lado, no espaço entre a cauda e o calcâneo. Conquanto constantes em número, observou-se variações na disposição destas últimas séries. Cada série mais externa, em todos, seguia mais ou menos paralelamente à série sobre o calcâneo, em direção à tíbia. Em cinco exemplares, as quatro séries internas restantes, sofriam



uma curvatura em direção à cauda, onde terminavam independentemente, porém os níveis que atingiam eram variáveis, de um exemplar para outro (Fig. 14). Em dois exemplares, as duas séries, de cada lado, eram fundidas, encontrando a cauda apenas em dois pontos (Fig. 13) e, finalmente, um exemplar tinha as séries fundidas apenas de um lado.

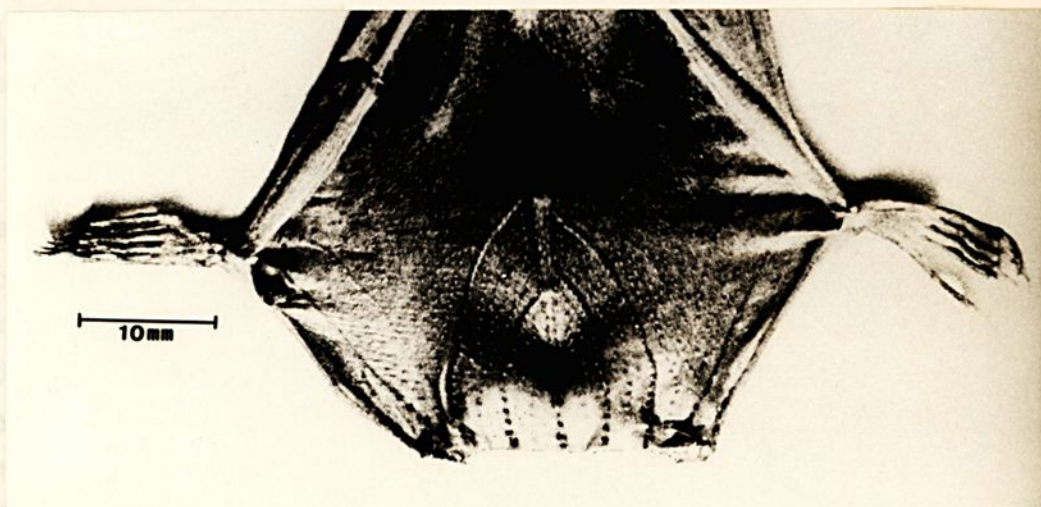


Fig. 14. Macrophyllum macrophyllum (macho nº DZ-4453). Uropatágio, em vista ventral, com séries internas de dentículos dermais não fusionadas.

Miller (1907:127), relata que o segundo premolar inferior é diminuto e tão deslocado para dentro que o primeiro e terceiro premolares estão quase em contato. Nos espécimes estudados, a disposição desses dentes não se mostrou constante. O segundo premolar inferior era deslocado para dentro, com os primeiro e terceiro premolares quase em contato, em tres animais e nos demais, estava disposto na mesma linha, de tal modo que os primeiro e terceiro premolares estavam afastados por um espaço aproximadamente igual ao tamanho do segundo premolar.

Os valores 7,0, para o comprimento da segunda falange do terceiro dedo e 6,5 para o comprimento da série de



dentes do maxilar superior, constantes em Vieira (1942: 313) e Ruschi (1953d:2), diferem dos dados por nós obtidos, respectivamente, 16,0 a 18,0 e 5,6 a 5,8. Tais dados em Vieira (l.c.), estão citados com uma série de incorreções, provavelmente, devidas a enganos tipográficos. O exame da fig. 18, p. 312 (in Vieira, l.c.) confirma que a segunda falange do 3º dedo é de maior tamanho que o referido na tabela. Quanto ao comprimento da série de dentes do maxilar superior, nossos dados concordam com os obtidos por Hill (1964:565) e Linares (1966:54).

Bloedel (1955:234) observa que indivíduos desta espécie são aparentemente solitários ou ocorrem em pequeno número. Nossas observações e os dados disponíveis na literatura, a seguir citados, confirmam esta condição e parece evidente a segregação sexual: Vieira (1942:313) - duas fêmeas coletadas em Ipatinga, Rio Doce, Estado de Minas Gerais (setembro de 1940); Sanborn (1949:279) - catorze fêmeas coletadas em Yarinacocha, Peru (maio e julho de 1946); Ruschi (1953d:2) - examinou tres machos e duas fêmeas: 1 macho coletado em Conceição da Barra, Estado do Espírito Santo (maio de 1943); Lay (1963:4) - dois machos coletados em Tabasco, México (maio de 1960); Linares (1966:53) - quatro machos e duas fêmeas obtidos próximo a Santa Maria, no Rio Orinoco, Estado de Apure (abril de 1964), um macho na caverna do Guácharo - Caripe, Estado de Monaguas (setembro de 1958), um macho e um terceiro exemplar, de sexo não determinado, obtidos próximo ao Lago de Valência, Estado de Carabobo (agosto de 1949) - Venezuela. Nossos dados compreendem: seis machos na localidade de de Sales (novembro de 1969) e dois machos na localidade de Icém (agosto de 1971).

Linares (1966:55), no mapa de distribuição de Macrophyllum macrophyllum, aponta como o limite mais austral a localidade de Caratinga, Estado de Minas Gerais, porém, Vieira (1955:362), já assinalara esta espécie em Emas, Estado de São Paulo, localidade extrema conhecida de sua distribuição, ao Sul.



7.1.3. - Phyllostomus discolor discolor (Wagner, 1843)

Phyllostoma discolor Wagner, 1843, Arch.Naturgesch., 9, pt. I: 366.

Medidas

Os dados referentes às medidas externas de 60 exemplares (30 machos e 30 fêmeas) constam da tabela 7 e os relativos às dimensões craniais de 30 (15 machos e 15 fêmeas), estão expressos na tabela 8. A terceira coluna de cada tabela contém os dados, sem distinção de sexo.

Quanto às medidas externas o maior coeficiente de variação verificado foi de 6,77% (Ca de machos) e o menor, 2,38% (An de fêmeas). Para as medidas craniais, o maior foi 4,45% (Lp de machos) e o menor foi 0,96% (Acx de machos).

As diferenças entre as médias de machos e fêmeas, estatisticamente significativas, nos níveis de 0,05 e 0,01, estão assinalados nas tabelas referidas.

Hábitos gerais

Quirópteros internos de contato e fitófilos, - nesta área constituem colônias numerosíssimas, de hábitos migratórios.

Foram observados em ocos de samaúma (Ceiba sp - Bombacaceae) e de pau-d'alho (Gallesia gorazema - Phytolaccaceae). Os abrigos ocupados eram sempre de grandes dimensões, com os animais dispostos na parte mais alta do abrigo.

Espécimes de Phyllostomus d. discolor foram coletados em agosto de 1966 e julho de 1967, em oco de samaúma, localizada próximo ao Rio Turvo (Km 45 da rodovia SP-355). O oco de forma cônica apresentava cerca de 10 m de altura por 1,5 m de base, com uma única abertura basilar, com aproximadamente 3,0 m de altura. Neste local foi constatado o revesamento com Phyllostomus h. hastatus na ocupação do abrigo. Lamentavelmente a árvore foi derrubada em fins de 1967 e outras observações não puderam ser realizadas.



Tabela 7. Dimensões externas de *Phyllostomus d. discolor*. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; * = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; t_{58} = número de graus de liberdade do teste t).

	Machos (N = 30)				Fêmeas (N = 30)				t_{58}	Machos + Fêmeas (N = 60)	
	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV		$\bar{X} \pm EP$	CV
Cc	79,68 $\pm$ 0,42	76,0	84,0	2,87	80,62 $\pm$ 0,45	76,0	85,0	3,08	1,524	80,15 $\pm$ 0,31	3,01
Ca	17,15 $\pm$ 0,21	14,5	18,5	6,77	17,45 $\pm$ 0,19	14,5	19,0	5,98	1,053	17,30 $\pm$ 0,14	6,38
Or	21,95 $\pm$ 0,12	21,0	24,0	3,01	22,52 $\pm$ 0,15	21,5	24,0	3,57	3,003**	22,23 $\pm$ 0,10	3,52
Tr	8,45 $\pm$ 0,07	8,0	9,0	4,48	8,50 $\pm$ 0,06	8,0	9,0	3,78	0,552	8,48 $\pm$ 0,04	4,12
An	62,50 $\pm$ 0,32	60,0	65,0	2,81	62,68 $\pm$ 0,27	60,0	65,0	2,38	0,428	62,59 $\pm$ 0,21	2,58
Po	6,62 $\pm$ 0,07	6,0	7,5	6,16	6,73 $\pm$ 0,07	6,0	7,5	5,42	1,102	6,68 $\pm$ 0,05	5,80
III♀Me	54,30 $\pm$ 0,30	49,5	57,0	3,06	54,37 $\pm$ 0,32	48,5	57,0	3,20	0,159	54,33 $\pm$ 0,22	3,10
1♀Fa	14,50 $\pm$ 0,13	12,5	16,0	4,95	14,75 $\pm$ 0,13	13,0	16,0	4,85	1,350	14,62 $\pm$ 0,09	4,94
2♀Fa	26,37 $\pm$ 0,22	24,0	29,0	4,50	27,08 $\pm$ 0,22	24,5	29,5	4,55	2,273*	26,72 $\pm$ 0,16	4,69
3♀Fa	13,82 $\pm$ 0,12	13,0	15,5	4,70	14,22 $\pm$ 0,17	13,0	17,0	6,51	1,939	14,02 $\pm$ 0,11	5,83
IV♀Me	53,13 $\pm$ 0,27	50,0	56,0	2,81	53,25 $\pm$ 0,31	49,5	56,0	3,17	0,291	53,19 $\pm$ 0,20	2,97
1♀Fa	11,32 $\pm$ 0,11	10,0	12,5	5,38	11,35 $\pm$ 0,10	10,5	12,5	4,65	0,204	11,33 $\pm$ 0,07	4,98
2♀Fa	18,00 $\pm$ 0,14	16,0	19,0	4,18	18,35 $\pm$ 0,15	17,0	20,0	4,42	1,732	18,18 $\pm$ 0,10	4,37
V♀Me	52,75 $\pm$ 0,32	49,0	55,5	3,36	53,13 $\pm$ 0,26	50,0	56,0	2,70	0,912	52,94 $\pm$ 0,21	3,04
1♀Fa	9,97 $\pm$ 0,06	9,5	10,5	3,47	10,13 $\pm$ 0,11	9,0	11,0	5,78	1,288	10,05 $\pm$ 0,06	4,81
2♀Fa	12,47 $\pm$ 0,12	11,0	14,0	5,46	13,03 $\pm$ 0,14	11,5	14,5	5,87	2,998**	12,75 $\pm$ 0,10	6,06
T1	23,75 $\pm$ 0,19	21,0	26,0	4,27	23,92 $\pm$ 0,18	21,0	25,5	4,10	0,660	23,83 $\pm$ 0,13	4,17
Pé	12,72 $\pm$ 0,09	12,0	13,5	3,82	12,80 $\pm$ 0,10	12,0	13,5	4,18	0,607	12,76 $\pm$ 0,07	3,98
Cl	10,83 $\pm$ 0,11	9,5	12,0	5,72	10,88 $\pm$ 0,11	9,5	12,0	5,61	0,314	10,86 $\pm$ 0,08	5,62

Tabela 8. Dimensões craniais de *Phyllostomus d. discolor*. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; * = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; t_{28} = número de graus de liberdade do teste t).

	Machos (N = 15)				Fêmeas (N = 15)				t_{28}	Machos + Fêmeas (N = 30)	
	$\bar{X} \pm EP$	Mín	Máx.	CV	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV		$\bar{X} \pm EP$	CV
Ct	29,50 $\pm$ 0,15	28,1	30,2	1,99	29,27 $\pm$ 0,12	28,3	30,2	1,56	1,194	29,39 $\pm$ 0,10	1,80
Cb	26,61 $\pm$ 0,13	25,4	27,4	1,84	26,30 $\pm$ 0,12	25,7	27,1	1,83	1,745	26,45 $\pm$ 0,09	1,90
Cc	25,35 $\pm$ 0,15	23,9	26,2	2,22	25,17 $\pm$ 0,11	24,6	25,9	1,68	0,991	25,26 $\pm$ 0,09	1,97
B	22,63 $\pm$ 0,12	21,4	23,2	2,12	22,57 $\pm$ 0,11	22,0	23,4	1,87	0,363	22,60 $\pm$ 0,08	1,97
Cpt	12,66 $\pm$ 0,06	12,1	13,0	1,76	12,57 $\pm$ 0,08	12,1	13,1	2,49	0,907	12,62 $\pm$ 0,05	2,13
CM3S	9,40 $\pm$ 0,04	9,1	9,7	1,84	9,31 $\pm$ 0,06	8,8	9,8	2,55	1,184	9,36 $\pm$ 0,04	2,24
CM3I	10,90 $\pm$ 0,05	10,6	11,3	1,83	10,79 $\pm$ 0,07	10,4	11,5	2,41	1,298	10,85 $\pm$ 0,04	2,15
Cm	19,61 $\pm$ 0,13	18,6	20,8	2,64	19,50 $\pm$ 0,09	18,9	20,1	1,75	0,687	19,56 $\pm$ 0,08	2,22
Lc	7,34 $\pm$ 0,04	7,1	7,7	1,97	6,91 $\pm$ 0,05	6,7	7,4	2,96	6,646**	7,12 $\pm$ 0,05	3,94
Lm	10,10 $\pm$ 0,04	9,8	10,4	1,58	9,88 $\pm$ 0,08	9,2	10,3	3,08	2,474*	9,99 $\pm$ 0,05	2,64
Li	7,09 $\pm$ 0,05	6,7	7,4	2,76	6,93 $\pm$ 0,07	6,4	7,5	4,09	1,807	7,01 $\pm$ 0,05	3,60
Lp	6,55 $\pm$ 0,07	5,8	6,9	4,45	6,43 $\pm$ 0,05	6,0	6,7	3,34	1,280	6,49 $\pm$ 0,05	4,00
Lz	15,85 $\pm$ 0,08	15,1	16,3	1,91	15,55 $\pm$ 0,12	14,8	16,4	3,06	2,056*	15,70 $\pm$ 0,08	2,68
Lcx	12,25 $\pm$ 0,06	11,8	12,6	1,94	12,24 $\pm$ 0,08	11,6	12,6	2,55	0,098	12,25 $\pm$ 0,05	2,23
Lmt	14,90 $\pm$ 0,08	14,5	15,4	1,96	14,62 $\pm$ 0,06	14,2	15,0	2,51	2,953**	14,76 $\pm$ 0,05	1,97
Lpt	6,13 $\pm$ 0,05	5,8	6,4	2,98	5,99 $\pm$ 0,05	5,7	6,3	3,38	1,983	6,06 $\pm$ 0,04	3,35
Acx	10,95 $\pm$ 0,03	10,7	11,1	0,96	10,76 $\pm$ 0,06	10,4	11,1	2,12	2,936**	10,85 $\pm$ 0,04	1,83
Ao	7,99 $\pm$ 0,05	7,8	8,4	2,24	7,93 $\pm$ 0,05	7,6	8,3	2,62	0,843	7,96 $\pm$ 0,03	2,43

Na Grotta de Mirassol onde tivemos oportunidade de observar uma colônia, com maior assiduidade, o abrigo(oco de pau-d'alho), apresentava cerca de 15,0 m de altura, com duas aberturas: uma na base, em fresta, com cerca de 1,70 m, em sua maior extensão e a segunda, disposta cerca de 10,0 m de altura, utilizada para saída e entrada dos animais. Esta espécie foi constatada neste local, em meados de maio de 1968, quando substituíram, no abrigo, a Chrotopterus a. australis. Ocupavam todo o espaço acima da segunda abertura, atapetando completamente as paredes. A partir de 1968, foram objeto de observações e pudemos constatar, por 5 anos consecutivos, a regularidade de ocupação do microhabitat, que ocorria no período entre meados de maio a princípios de julho. Nos períodos de ausência desta espécie, o abrigo a partir de julho de 1968, permaneceu desabitado.

A colônia era constituída, seguramente, por mais de 500 indivíduos, incluindo machos dos grupos I, II e III e fêmeas adultas não grávidas e grávidas do grupo I. Cinquenta exemplares coletados nesta colônia, todos apresentavam as metáfises ossificadas.

Outros espécimes foram capturados nos meses de abril de 1969 na localidade de Icém; setembro e dezembro de 1970 e março de 1971, em redes de espera, na localidade de Engenheiro Schmidt e em setembro de 1971, em oco de Ficus sp. (Moraceae), na localidade de Paulo de Faria.

Alimentação

Espécie de hábitos frugívoros e, segundo Carvalho (1960:372; 1961:55), alimentam-se também de néctar, partes florais e insetos. Em nossa área, em condições naturais, um exemplar foi colecionado quando se alimentava com frutos de embaúba (Cecropia sp - Moraceae), acompanhado por Sturnira l. liliun e Vampyrops lineatus.

Em condições de cativeiro, foram mantidos com uma mistura de mel e água, a 20%, acrescida de 1 g de prote-num para cada 100 ml e com frutos das seguintes plantas: mamoeiro (Carica papaya - Caricaceae); bananeira (Musa nana - Musaceae) e sete-copas, chapéu-de-sol ou amendoeira-da-praia (Terminalia catappa - Combretaceae)



Reprodução

Os dados gerais sobre os espécimes examinados estão expressos na tabela 9.

Tabela 9. Dados gerais sobre reprodução de Phyllostomus d. discolor.

Meses	Machos				Fêmeas			
	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Totais	Adultas não grav.	Grávidas grupo I	embriões	Totais
Fev	1	-	2	3	4	2	iniciais	6
Mar	-	1	-	1	-	-	- - - -	-
Abr	-	-	-	-	1	-	- - - -	1
Jun	5	4	10	19	9	18	iniciais	27
Jul	1	3	-	4	2	3	iniciais	5
Ago	-	-	2	2	-	2	1 inicial	2
Set	-	1	3	4	-	-	- - - -	-
Dez	-	-	2	2	-	1	inicial	1
Tot.	7	9	19	35	16	26		42

Machos - foram coletados trinta e cinco e todos apresentavam as metáfises ossificadas. O exame desta série não forneceu elementos que pudessem diferenciar, com segurança, os grupos com base na coloração da pelagem. O critério - utilizado para separá-los foi a ausência ou presença de espermatozoides e a quantidade relativa dos mesmos no epidídimo. Machos com pelagem de coloração pardo-fuliginosa, se apresentavam com testículos nos vários estágios, porém os portadores de coloração pardo-avermelhada eram, invariavelmente, adultos.

Relativo às dimensões testiculares, dentre as espécies examinadas nesta família, Phyllostomus d. discolor, foi a que apresentou, quando sexualmente maduros, maior desenvolvimento desses órgãos.



As dimensões testiculares em relação com os pesos e comprimentos dos antebraços, estão expressas na tabela 10 e a distribuição das frequências para o comprimento de antebraços dos machos dos grupos I, II e III, constam da fig. 15.

Fêmeas - foram examinadas quarenta e duas, todas com as metáfises ossificadas e da mesma forma que nos machos, as características da pelagem não permitiram a separação de exemplares jovens. As observações microscópicas de cortes de ovários demonstraram que eram áptas à reprodução, independente do período de coleta e que ambos os ovários são funcionais, com folículos em todos os estágios de desenvolvimento.

Em uma fêmea (DZ-4241) coletada em junho, com um único embrião implantado, cada ovário era portador de um corpo lúteo desenvolvido.

O comprimento médio dos antebraços, verificado para todas as fêmeas coletadas, foi de $62,11 \pm 0,23$ (60,0 - 65,0).

Apenas dezesseis fêmeas, ou seja 38,10% não eram grávidas e o peso médio de treze era de $34,70 \pm 0,92$ (29,47 - 41,59). As restantes vinte e seis, ou 61,90%, eram grávidas do grupo I e apenas uma (DZ-2364), coletada em agosto, apresentava um embrião adiantado. O peso médio verificado para vinte e duas fêmeas do grupo I foi de $36,07 \pm 0,43$ (32,37 - 40,46).

A fig. 16 mostra a distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de todas as fêmeas coletadas.

Discussão

A distribuição meridional extrema de Phyllostomus d. discolor era a sua localidade tipo, Cuiabá (Mato Grosso). Com a constatação desta espécie na região Norte-Occidental do Estado de São Paulo (Vizotto & Taddei, 1968:329), o Município de São José do Rio Preto (distrito de Engenheiro Schmidt), se constitui na sua distribuição mais austral conhecida.

Nesta área Phyllostomus d. discolor ocorre em grande número (acima de 500 em uma colônia), diferindo do que



foi constatado por Goodwin & Greenhall (1961:238) em Trinidad, onde as colônias eram constituídas por cerca de 25 indivíduos; contudo, o tipo de abrigo (ocos de árvores) é coincidente. Por outro lado, nesta região, ocorrem em colônias puras, ou quando muito, parecem deslocar outras espécies, o que difere também das observações de Goodwin & Greenhall - (l.c.), que constataram esta espécie coabitando com Saccoteryx bilineata, Noctilio leporinus, Micronycteris megalotis e Carollia perspicillata.

A ocorrência de exemplares em diferentes localidades, nos vários meses, constitui evidências de que esta espécie realiza migrações locais e não estacionais, a nosso ver, muito mais por condições alimentares do que por fatores climáticos. Cockrum (1956:51) define "migrações locais" como movimentos de um abrigo para outro e que ocorrem frequentemente em pequenas colônias, especialmente depois que foram perturbados em seu abrigo diurno. Conquanto as observações de Cockrum (l.c.) coincidam com o que constatamos em relação a Micronycteris m. megalotis, relativo a Phyllostomus d. discolor a colônia pode ser considerada grande e mesmo após as obras para incremento do turismo na Grota de Mirassol, esta espécie tem mantido o mesmo ciclo.

Observações sobre os hábitos migratórios de Phyllostomus d. discolor não constam da literatura por nós examinada e não obstante a confirmação destas migrações, muitos aspectos relacionados estão para ser esclarecidos, o que demanda observações específicas, inclusive com marcação dos exemplares para uma melhor compreensão da dinâmica da população.



Tabela 10. Phyllostomus d. discolor. Comprimentos do antebraço, pesos e dimensões testiculares. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão).

	GRUPO I				GRUPO II				GRUPO III			
	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.
Comprimento do antebraço	7	$62,57 \pm 0,52$	60,5	65,0	9	$62,28 \pm 0,56$	60,0	64,5	19	$62,58 \pm 0,33$	60,0	65,0
Peso	4	$34,88 \pm 2,05$	30,48	39,41	5	$37,38 \pm 0,97$	34,36	40,16	16	$37,18 \pm 0,55$	34,72	42,68
Comprimento do testículo	7	$4,31 \pm 0,10$	4,0	4,7	9	$7,66 \pm 0,27$	6,4	8,7	19	$10,63 \pm 0,38$	8,8	13,8
Largura do testículo	7	$2,16 \pm 0,11$	1,8	2,7	9	$3,89 \pm 0,12$	3,2	4,5	19	$5,62 \pm 0,21$	4,5	7,5

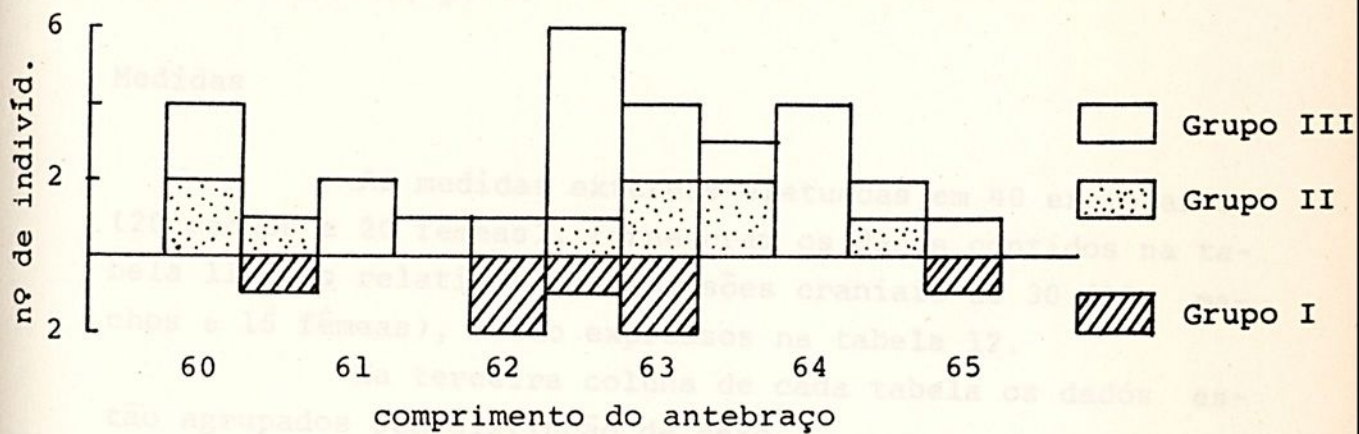


Fig. 15 - Distribuição das freqüências para o comprimento de antebraços de 35 machos de *Phyllostomus d. discolor*.

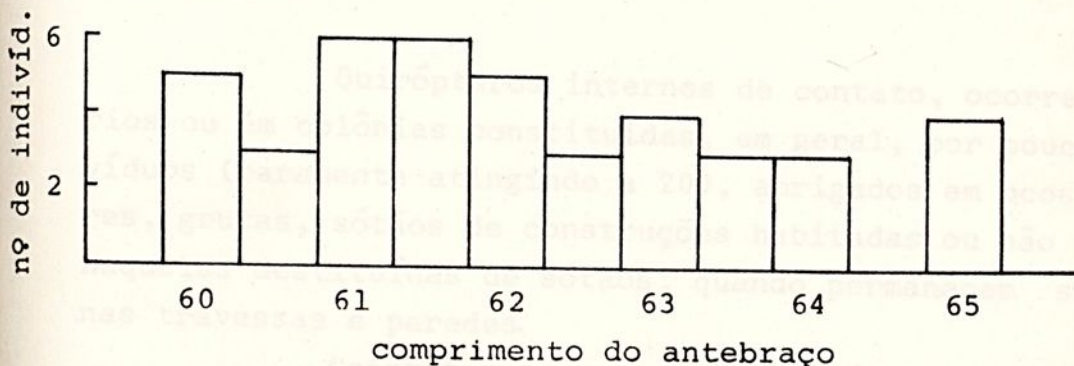


Fig. 16 - Distribuição das freqüências para o comprimento de antebraços de 42 fêmeas de *Phyllostomus d. discolor*.

7.1.4.- Phyllostomus hastatus hastatus (Pallas, 1767)

Vespertilio hastatus Pallas, 1767, Spicilegia Zoologica..., vol. I, fasc. 3, p. 7.

Medidas

As medidas externas efetuadas em 40 exemplares (20 machos e 20 fêmeas), forneceram os dados contidos na tabela 11 e os relativos às dimensões craniais de 30 (15 machos e 15 fêmeas), estão expressos na tabela 12.

Na terceira coluna de cada tabela os dados estão agrupados sem distinção de sexo.

Nas medidas externas, o maior coeficiente de variação constatado foi 7,66% (Ca de machos + fêmeas) e o menor, 1,28% (Tr de machos). Relativo às medidas craniais, o maior foi 4,39% (Lc de machos + fêmeas) e o menor, 1,06% (Ct de fêmeas).

Nesta espécie constatou-se diferenças intersexuais, altamente significativas, principalmente no que tange às dimensões craniais, conforme estão evidenciadas nas tabelas acima referidas.

Hábitos gerais

Quirópteros internos de contato, ocorrem solitários ou em colônias constituídas, em geral, por poucos indivíduos (raramente atingindo a 20), abrigados em ocos de árvores, grutas, sótãos de construções habitadas ou não e mesmo naquelas destituídas de sótãos, quando permanecem suspensos nas travessas e paredes.

Constatou-se em oco de samaúma (Ceiba sp - Bombacaceae), localizada próximo ao Rio Turvo (Km 45 da rodovia SP-355), o revesamento na ocupação do abrigo, com Phyllostomus d. discolor (vide p. 47). Foram colecionados, neste local, nos meses de abril e outubro de 1966 e setembro de 1967, porém em nenhuma oportunidade foram surpreendidos em coabitação, evidenciando que a ocupação do abrigo por Phyllostomus d. discolor, apesar de ser espécie menor, implica no deslocamento de outra, como também tivemos oportunidade de constatar.



Tabela 11. Dimensões externas de *Phyllotomus h. hastatus*. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; * = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; t_{38} = número de graus de liberdade do teste t).

	Machos (N = 20)				Fêmeas (N = 20)				t_{38}	Machos + Fêmeas (N = 40)	
	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV		$\bar{X} \pm EP$	CV
Cc	104,22 $\pm$ 0,57	99,0	108,0	2,44	100,28 $\pm$ 0,75	94,0	105,0	3,36	4,172**	102,25 $\pm$ 0,56	3,48
Ca	26,28 $\pm$ 0,43	23,0	30,0	7,31	25,15 $\pm$ 0,42	22,0	28,5	7,55	1,870	25,71 $\pm$ 0,31	7,66
Or	29,35 $\pm$ 0,17	28,0	30,5	2,65	29,12 $\pm$ 0,20	28,0	30,0	3,09	0,863	29,24 $\pm$ 0,13	2,87
Tr	11,95 $\pm$ 0,03	11,5	12,0	1,28	11,80 $\pm$ 0,07	11,0	12,0	2,53	1,996	11,88 $\pm$ 0,04	2,07
An	84,45 $\pm$ 0,55	79,0	88,0	2,89	82,60 $\pm$ 0,39	78,0	85,5	2,12	2,748*	83,52 $\pm$ 0,36	2,75
Po	10,25 $\pm$ 0,08	9,5	10,5	3,35	9,92 $\pm$ 0,08	9,5	10,5	3,75	2,911**	10,09 $\pm$ 0,06	3,86
III♀Me	74,78 $\pm$ 0,45	70,5	78,0	2,69	73,92 $\pm$ 0,31	70,5	76,0	1,89	1,568	74,35 $\pm$ 0,28	2,37
1♀Fa	20,85 $\pm$ 0,18	19,5	22,0	3,81	20,38 $\pm$ 0,19	18,5	21,5	4,20	1,797	20,61 $\pm$ 0,13	4,12
2♀Fa	37,75 $\pm$ 0,38	32,5	40,0	4,55	37,60 $\pm$ 0,22	36,0	40,0	2,64	0,338	37,68 $\pm$ 0,22	3,68
3♀Fa	21,50 $\pm$ 0,26	19,0	24,0	5,49	20,42 $\pm$ 0,20	18,5	22,0	4,36	3,262**	20,96 $\pm$ 0,18	5,57
IV♀Me	72,42 $\pm$ 0,46	68,5	76,0	2,86	71,22 $\pm$ 0,42	67,0	74,0	2,61	1,927	71,82 $\pm$ 0,32	2,83
1♀Fa	17,22 $\pm$ 0,13	16,5	18,5	3,45	16,85 $\pm$ 0,15	15,5	18,0	4,09	1,815	17,04 $\pm$ 0,10	3,89
2♀Fa	26,50 $\pm$ 0,25	25,0	29,0	4,15	25,65 $\pm$ 0,26	23,0	27,5	4,52	1,334	26,08 $\pm$ 0,19	4,58
V♀Me	72,15 $\pm$ 0,46	68,5	76,0	2,87	70,38 $\pm$ 0,39	67,0	73,5	2,49	2,916**	71,26 $\pm$ 0,33	2,94
1♀Fa	16,40 $\pm$ 0,11	16,0	17,5	3,06	15,95 $\pm$ 0,15	15,0	17,0	4,18	2,409*	16,18 $\pm$ 0,10	3,86
2♀Fa	15,98 $\pm$ 0,22	14,5	17,5	6,04	15,62 $\pm$ 0,16	14,5	17,0	4,62	1,334	15,80 $\pm$ 0,14	5,44
Ti	32,38 $\pm$ 0,27	30,0	34,5	3,74	31,40 $\pm$ 0,17	30,0	33,0	2,45	3,049**	31,89 $\pm$ 0,18	3,50
Pé	16,22 $\pm$ 0,11	15,5	17,0	3,07	15,85 $\pm$ 0,11	15,0	16,5	3,08	2,369*	16,04 $\pm$ 0,08	3,26
Cl	23,15 $\pm$ 0,22	20,5	25,0	4,21	22,30 $\pm$ 0,21	21,0	23,5	4,20	2,811**	22,72 $\pm$ 0,16	4,56

Tabela 12. Dimensões craniais de *Phyllostomus h. hastatus*. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; * = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; t_{28} = número de graus de liberdade do teste t).

	Machos (N = 15)				Fêmeas (N = 15)				t_{28}	Machos + Fêmeas (N = 30)	
	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV		$\bar{X} \pm EP$	CV
Ct	37,95 $\pm$ 0,21	38,0	38,8	2,16	36,51 $\pm$ 0,10	36,0	37,0	1,06	6,125**	37,23 $\pm$ 0,18	2,60
Cb	33,36 $\pm$ 0,16	32,0	34,0	1,81	32,33 $\pm$ 0,10	31,6	32,8	1,22	5,527**	32,84 $\pm$ 0,13	2,21
Cc	32,23 $\pm$ 0,15	31,0	32,8	1,76	31,22 $\pm$ 0,09	30,5	31,8	1,13	5,844**	31,73 $\pm$ 0,13	2,18
B	28,51 $\pm$ 0,15	27,3	29,5	2,09	27,66 $\pm$ 0,10	26,9	28,6	1,40	4,614**	28,09 $\pm$ 0,12	2,34
Cpt	15,09 $\pm$ 0,08	14,4	15,8	2,16	14,55 $\pm$ 0,05	14,1	14,9	1,46	5,347**	14,82 $\pm$ 0,07	2,59
CM3S	12,96 $\pm$ 0,05	12,5	13,2	1,56	12,55 $\pm$ 0,06	12,2	12,9	1,88	5,099**	12,76 $\pm$ 0,05	2,34
CM3I	15,40 $\pm$ 0,09	14,8	15,8	2,25	15,10 $\pm$ 0,06	14,6	15,5	1,65	2,709*	15,25 $\pm$ 0,06	2,19
Cm	25,95 $\pm$ 0,11	24,9	26,5	1,67	25,11 $\pm$ 0,08	24,7	25,6	1,27	6,031**	25,53 $\pm$ 0,10	2,22
Lc	9,74 $\pm$ 0,06	9,2	10,0	2,50	9,09 $\pm$ 0,07	8,8	9,5	2,84	7,064**	9,41 $\pm$ 0,08	4,39
Lm	13,47 $\pm$ 0,10	12,5	13,9	2,79	13,21 $\pm$ 0,07	12,7	13,5	2,18	2,118*	13,34 $\pm$ 0,06	2,66
Lp	7,44 $\pm$ 0,05	7,0	7,7	2,58	7,24 $\pm$ 0,03	7,0	7,4	1,62	3,365**	7,34 $\pm$ 0,03	2,53
Lz	21,18 $\pm$ 0,13	20,0	21,8	2,43	20,09 $\pm$ 0,08	19,6	20,7	1,52	7,036**	20,64 $\pm$ 0,13	3,35
Lcx	14,61 $\pm$ 0,08	14,0	15,0	2,14	14,31 $\pm$ 0,06	14,0	14,7	1,55	3,020**	14,46 $\pm$ 0,06	2,11
Lmt	19,97 $\pm$ 0,10	19,3	20,6	1,95	18,76 $\pm$ 0,06	18,5	19,4	1,17	10,479**	19,36 $\pm$ 0,13	3,55
Lpt	7,56 $\pm$ 0,05	7,0	7,8	2,68	7,35 $\pm$ 0,05	7,0	7,7	2,55	2,931**	7,46 $\pm$ 0,04	2,93
Acx	13,53 $\pm$ 0,08	13,0	13,9	2,20	13,26 $\pm$ 0,06	12,6	13,5	1,79	2,737*	13,39 $\pm$ 0,05	2,22
Ao	9,71 $\pm$ 0,06	9,3	10,0	2,51	9,34 $\pm$ 0,07	8,9	9,7	2,99	3,858**	9,53 $\pm$ 0,06	3,35

tar com referência a Chrotopterus a. australis.

Por outro lado, Phyllostomus h. hastatus, foi observado coabitando com outras espécies, como:

- a - Phyllostomus h. hastatus e Desmodus r. rotundus - em gruta (Município de Icém), onde guardavam distância de cerca de 1,0 m de um dos grupos de hematófagos e penetravam tão profundamente em frestas do basalto, existentes no teto da gruta, que só se denunciavam pela presença das fezes, tendo em vista o silêncio reinante, como é comum em seus abrigos diurnos, contrastando sensivelmente com a espécie mais próxima, Phyllostomus d. discolor, que irritadiços, são percebidos a certa distância, pelo contínuo ruído proveniente da colônia.
- b - Phyllostomus h. hastatus, Anoura caudifer e Glossophaga s. soricina - em sótão de construção semi-abandonada (Município de Nova Aliança) representada por uma única fêmea jovem e provavelmente sua permanência fosse devida essencialmente a hábitos predatórios, às expensas das espécies menores.

Parece não ser comum a ocorrência de fêmeas jovens e solitárias, conforme se depreende da afirmação de Goodwin & Greenhall (1961:240), que indivíduos solitários são invariavelmente machos imaturos, condição essa confirmada por nós, em várias ocasiões.

Alimentação

Dunn (1933:188) relata os hábitos alimentares de Phyllostomus h. panamensis em condições de cativeiro, relacionando a variedade de alimentos utilizada por estes animais, que inclui carne crua, sangue, frutos, insetos, camundongos, pássaros e pequenos morcegos, concluindo ser espécie de hábitos carnívoros. Bloedel (1955:234) descreve o comportamento do animal, durante o aprisionamento e ingestão das presas oferecidas vivas, em cativeiro.

Ruschi (1953b:2) refere-se a Phyllostomus h. hastatus, em condições naturais, alimentando-se de sangue, em ferimento de bovino e Carvalho (1961:55) observa alternância alimentar, incluindo, ainda, partes florais como complemento da dieta.

Nesta área foram observados, na natureza, visitando flores de paineira (Chorisia speciosa - Bombacaceae),



de bananeira (Musa nana - Musaceae) e alimentando-se de frutos de piqui ou piquiã (Caryocar brasiliense - Caryocaraceae). Em duas oportunidades foram aprisionados em redes de espera, quase simultaneamente com Glossophaga s. soricina e provavelmente procuravam apanhar este último, em pleno vôo.

No conteúdo estomacal de vários exemplares constatou-se material líquido, não identificado, numerosos e pequenos fragmentos de insetos e sementes de maracujá (Passiflora sp - Passifloraceae).

Em condições de laboratório foram mantidos, por oito meses, com a seguinte alimentação: mistura de mel em água, a 20%; carne crua bovina moída; filhotes de rato (Rattus rattus); camundongos (Mus musculus); pardal (Passer domesticus); pequenos morcegos, tais como Glossophaga s. soricina, Anoura caudifer, Carollia p. perspicillata e frutos das seguintes plantas: bananeira (Musa nana - Musaceae), mamoeiro (Carica papaya - Caricaceae), mangueira (Mangifera indica - Anacardiaceae), abacateiro (Persea americana - Lauraceae) e tomateiro (Lycopersicum esculentum - Solanaceae).

O comportamento na apreensão e ingestão de pequenos mamíferos e aves, oferecidos vivos em cativeiro, é semelhante ao descrito por Bloedel (1955:234), para Phyllostomus h. panamensis. As presas eram inicialmente paralizadas com auxílio dos polegares, mortas com mordidas na cabeça, seguras, geralmente pela garganta e transportadas para a parte superior da gaiola, onde o predador, suspenso pelas patas, permanecia, por vezes, por um período de até 40 minutos, antes de começar a devorá-las. Praticamente não ocorria qualquer perda de sangue. Pequena parte do animal morto era sempre desprezada; no caso de morcegos, as asas e os membros posteriores e de ratos e aves, o baixo abdome, patas e cauda.

Dois exemplares de Noctilio leporinus - Noctilionidae, colocados em uma gaiola com Phyllostomus h. hastatus, foram mortos e parcialmente devorados.

Reprodução

Foram examinados sessenta e um exemplares, incluindo machos e fêmeas nos diferentes estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva.



Lactentes - foram coletados sete, conforme os dados constantes da tabela 13.

Tabela 13. Phyllostomus h. hastatus. Períodos de coleta e comprimentos dos antebraços de lactentes. (N = número de exemplares; An = comprimento do antebraço).

Mes	Machos		Fêmeas		Tot.
	N	An	N	An	
Out.	1	43,0	1	35,5	2
Nov.	1	43,0	4	45,5 - 70,0 - 70,5 - 71,0	5
Tot.	2		5		7

Os lactentes de outubro (DZ-3555, DZ-4509), foram coletados juntamente com as mães e considerados recém-nascidos, pois as fêmeas estavam no puerpério, com úteros ainda muito distendidos. Eram portadores de dentes estiliformes e recurvados, corpo com pelos curtos, finos e claros, pouco visíveis a olho nu; membrana das asas e uropatágio de cor acinzentada.

Os dados referentes às medidas externas e pesos dos filhotes, tomados no dia da coleta e as percentagens em relação às medidas e pesos das mães, constam da tabela 14.

Dois dos lactentes maiores, números DZ-2562 e DZ-2563, com An: 70,0 e 70,5, coletados em novembro, apresentavam pelagem desenvolvida, de coloração negra, cobrindo todo o corpo, porém eram ainda ináptos ao vôo e foram obtidos, à noite, diretamente no abrigo, onde apenas eles permaneciam. O terceiro exemplar, número DZ-2086, com An: 71,0, foi colecionado em oco de samaúma, em coleta diurna e apesar da grande dimensão, a pelagem não era desenvolvida, assemelhando-se neste particular, aos exemplares recém-nascidos.



Tabela 14. Phyllostomus h. hastatus. Dimensões externas e pesos de recém-nascidos a termo e percentagens relativas às dimensões e pesos das mães.

	Recém-nascido fêmea(DZ-4509)		Recém-nascido macho(DZ-3555)	
		%		%
Cc	62,5	59,52	69,0	69,00
Or	15,0	50,00	18,0	60,00
Tr	6,5	54,16	7,5	62,50
An	35,5	42,26	43,0	52,43
Po	8,0	80,00	9,0	94,73
III♀Me	23,0	31,08	26,0	35,37
1♀Fa	7,0	33,33	8,0	40,00
2♀Fa	10,0	25,64	12,5	33,78
3♀Fa	5,0	23,80	6,5	31,70
IV♀Me	22,0	30,76	26,0	36,36
1♀Fa	6,0	35,29	6,5	39,39
2♀Fa	8,0	30,18	10,0	39,21
V♀Me	23,5	33,57	27,5	38,46
1♀Fa	6,0	36,36	7,0	43,75
2♀Fa	5,5	32,35	6,0	41,37
Ti	17,0	53,12	20,0	63,49
Pé	15,0	93,75	15,5	96,87
Peso	15,19	16,54	-	-

Machos - exceto dois lactentes, foram examinados vinte e nove, todos com as metáfises ossificadas e separados nos diferentes grupos, de acordo com a ausência ou presença de espermatozóides e quantidade relativa dos mesmos, no epidídimo (Tabela 15).

Machos do grupo I eram sempre portadores de pelagem de coloração pardo-escuro a negra. Este tipo de pelagem ocorria também em machos dos grupos II e III. Exemplos portadores de pelagem pardo-avermelhada acentuada, eram, invariavelmente, do grupo III.



Tabela 15. Resumo dos dados sobre os estágios de atividade reprodutiva em machos de Phyllostomus h. hastatus.

Meses	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Totais
Janeiro	1	-	-	1
Maio	2	1	3	6
Junho	1	1	1	3
Julho	-	-	1	1
Agosto	1	-	-	1
Setembro	4	4	-	8
Outubro	3	1	-	4
Novembro	1	1	-	2
Dezembro	1	1	1	3
Totais	14	9	6	29

As dimensões testiculares em relação com os pesos e comprimentos dos antebraços, estão expressas na tabela 16 e a distribuição das freqüências para o comprimento de antebraços dos machos dos grupos I, II e III, constam da fig. 17.

Fêmeas - exceto cinco lactentes, foram examinadas vinte e cinco e os dados relativos aos estágios de desenvolvimento, atividade reprodutiva e medidas dos embriões, são expressos na tabela 17.

Jovens - portadoras de pelagem de cor pardo-escura, úteros pequenos, quando comparados aos de fêmeas adultas e o peso (tabela 18), menor que o das demais fêmeas. Os ovários eram funcionais, com toda a seqüência de desenvolvimento dos folículos.

O comprimento médio dos antebraços constatado foi de $80,50 \pm 1,43$ (78,0 - 84,5). Apenas uma (DZ-3727), coletada em janeiro, era portadora de metáfises não ossificadas, com o comprimento do antebraço de 84,5.

Adultas - em número de vinte e uma, das quais dez não grávidas. Em adultas não grávidas, examinadas nos meses de abril (DZ-4053) e maio (DZ-4204), os ovários eram funcionais, com folículos vesiculares. O exemplar de abril, apre



sentava-se com as mamas em regressão.

As demais fêmeas adultas, eram grávidas dos grupos I e II e lactantes.

Em fêmeas coletadas em um mesmo mes, constatou-se não grávidas e grávidas com embriões em diferentes estágios de desenvolvimento.

O comprimento médio dos antebraços verificado para todas as fêmeas adultas, foi de $82,50 \pm 0,32$ (79,5 - 85,5). A fig. 18, mostra a distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de fêmeas adultas e jovens e, na tabela 18, acham-se expostos os valores dos pesos obtidos para as mesmas.

Discussão

Segundo Cabrera (1957:67), tres espécies do gênero Phyllostomus, são reconhecidas para o Brasil: Phyllostomus discolor (Wagner, 1843), Phyllostomus elongatus (E.Geoffroy, 1810) e Phyllostomus hastatus (Pallas, 1767). As duas primeiras são menores, com dimensões em parte superpostas. Relativo a Phyllostomus elongatus, Sanborn (1936:98) em um exemplar, obteve An: 67,9; Vieira (1942:282), em quatro, registrou An: 60,0 a 62,0; Sanborn (1951:7), em onze exemplares, An: 63,5 a 68,6; Husson (1962:105), em seis, obteve An: 64,3 a 67,9 e Hill (1964:566), em dois, An: 63,9 e 66,3.

O comprimento do antebraço em Phyllostomus discolor apresenta valores entre 55,4 a 68,5. O calcâneo, todavia, é mais comprido que o pé em Phyllostomus elongatus: (Husson, 1962:114) e mais curto em Phyllostomus discolor.

Para Phyllostomus discolor, de acordo com Cabrera (1957:67) distinguem-se duas subespécies, apenas uma sul-americana - Phyllostomus d. discolor. A segunda subespécie, Phyllostomus d. verrucosus tem sua área de distribuição restrita ao sul do México (Villa-R, 1966:219).

Sanborn (1936:98) ao examinar cinquenta e cinco exemplares procedentes do México e Guatemala (An: 57,7 a 65,6; Cb: 25,0 a 27,8), identifica-os como Phyllostomus d. verrucosus e dois da Venezuela (An: 55,4 e 61,1; Cb: 25,3 e 26,2), como Phyllostomus d. discolor. Ao mesmo tempo, considera cinco exemplares machos (An: 64,0 a 66,0; Cb: 28,2), obtidos por



Miller (1932:149), no Panamá, como Phyllostomus d. verrucosus. Relata, a julgar pelo material examinado, que Phyllostomus d. verrucosus, em média, parece ser maior que Phyllostomus d. discolor. Miller & Kellog (1955:67) não seguem Sanborn (1936:98) estabelecendo para os espécimes do Panamá a designação de Phyllostomus d. discolor e para aqueles do México e Guatemala, Phyllostomus d. verrucosus.

Goodwin (1942:126) para dois espécimes de Gracias:Las Flores, Honduras, identificados como Phyllostomus d. verrucosus, obteve An: 62,7; Cb: 28,0 e 28,1.

Vieira (1942:280) fornece apenas medidas de dois exemplares de Phyllostomus d. discolor: um macho de Manaus - (Amazonas) e uma fêmea de procedência desconhecida, ambos com An: 57,0.

Goodwin & Greenhall (1961:238) para quatro espécimes de Phyllostomus d. discolor, de Trinidad, publicam An: 59,2 a 63,2.

Husson (1962:102) reporta que as dimensões craniais de Phyllostomus d. verrucosus, em média, são levemente maiores que as de Phyllostomus d. discolor e que a coloração da pelagem, da mesma forma apresenta ligeiras diferenças. Para dez exemplares de Suriname, obteve An: 59,8 a 66,0 e, em cinco, registrou Cb: 25,0 a 27,3, identificando-os como Phyllostomus d. discolor.

Davis & Carter (1962:68) examinando material de Trinidad (An: 57,6 a 64,2; Cb: 26,2 a 26,3), concluem que as medidas previamente consideradas como expressão de variação geográfica, eram simplesmente expressão de variação individual. Valdivieso (1964:25) analisando trinta e tres indivíduos adultos (An: 57,7 a 66,0; Cb: 24,6 a 27,1), procedentes do Departamento de Cundinamarca, Colômbia (até então a maior amostra coletada na América do Sul) confirma as conclusões de Davis & Carter (l.c.), que nenhuma das diferenças subespecíficas nem as tendências geográficas de tamanho são evidentes nas populações deste morcego tropical, nas Américas do Centro e do Sul.

Villa-R(1966:220) comparando Phyllostomus d. discolor, procedentes do Panamá e Venezuela com espécimes obtidos no México, identificados como Phyllostomus d. verrucosus, observou que as características morfológicas externas e a co



loração apresentavam a mesma variação individual e que apenas a média dos comprimentos dos antebraços: 62,76 (59,5 a 68,5), é ligeiramente maior que a dos exemplares do Panamá e Venezuela. A identificação do material se baseou em razões geográficas e conclui que o estudo de um maior número de exemplares das Américas do Centro e do Sul, poderá esclarecer este problema.

Os dados por nós agora acrescentados, basearam-se na mais austral amostra conhecida da América do Sul (77 exemplares) e vêm reforçar as conclusões de Davis & Carter (1962:68) e Valdivieso (1964:25).

Em relação a Phyllostomus hastatus, as duas subespécies reconhecidas para o Brasil são: Phyllostomus h. hastatus (Pallas, 1767) e Phyllostomus h. aruma Thomas, 1924, - conforme Cabrera (1957:67).

Phyllostomus h. hastatus é o maior representante do gênero, no Brasil. Nos exemplares examinados, o comprimento do antebraço variou entre 78,0 a 88,0.

Phyllostomus h. aruma foi descrito baseado em um único exemplar, procedente de Taguatinga, Estado de Goiás. As dimensões obtidas por Thomas (1924:236), para o tipo, são intermediárias entre as espécies menores (Phyllostomus discolor e Phyllostomus elongatus) e a subespécie Phyllostomus h. hastatus ou sejam: Dimensões externas - An: 72,0; Dimensões craniais - Ct: 34,0; Cc: 30,0; Lz: 18,5; Lc: 8,2; Lmt: 17,4.

Vieira (1942:279) atribui, a Phyllostomus h. aruma, cinco espécimes colecionados por J. Blaser, em abril de 1933, nas localidades Barra do São Domingos e Cana Brava, Nova Roma - Estado de Goiás. Dentre as dimensões obtidas por Vieira (l.c.), para estes exemplares, citamos: externas - An: 59,0 a 60,0; craniais - Ct: 29,0; Lz: 14,0; Li: 6,0; Cm: 19,0. Estes valores são muito menores que os valores obtidos para o tipo da subespécie e se aproximam muito mais das dimensões de Phyllostomus discolor e Phyllostomus elongatus. Ainda, o valor 6,5 para a série de dentes do maxilar superior, difere excessivamente do valor 9,4 do comprimento da série premolar-molar referido por Thomas (1924:236). Por essas razões, a nosso ver, a posição taxinômica desses cinco exemplares pode ser discutida, justificando pois, um reexame do material.



Tabela 16. *Phyllostomus h. hastatus*. Comprimentos do antebraço, pesos e dimensões testiculares. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão).

	GRUPO I				GRUPO II				GRUPO III			
	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.
Comprimento do antebraço	14	$83,57 \pm 0,73$	79,0	88,0	9	$85,06 \pm 0,57$	82,0	87,5	6	$84,00 \pm 0,97$	80,5	87,5
Peso	2	$90,63 \pm 8,67$	81,96	99,30	1	98,51	-	-	4	$93,32 \pm 1,24$	91,14	96,49
Comprimento do testículo	14	$4,06 \pm 0,10$	3,5	4,5	9	$6,49 \pm 0,32$	5,3	7,7	6	$8,88 \pm 0,37$	8,0	10,5
Largura do testículo	14	$2,41 \pm 0,07$	2,0	3,0	9	$4,04 \pm 0,20$	3,4	5,3	6	$5,05 \pm 0,31$	4,0	6,4

Tabela 17. Phyllostomus h. hastatus. Dados sobre os estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva de fêmeas e dimensões dos embriões. (Cto = comprimento total; An = comprimento do antebraço).

Meses	Jovens	Adultas não grávidas	Grávidas Grupo I						Gráv. Grupo II			Lactantes	Totais
			Coletadas	embriões				Coletadas	embriões				
				iniciais	adiantados	medidas			Cto	An			
						Cto	An				Cto		
Jan	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	
Abr	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Mai	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
Ago	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Set	-	4	5	3	2	21,0 22,0	11,5 12,0	-	-	-	-	9	
Out	-	-	-	-	-	-	-	2	42,0 47,0	31,0 34,0	2	4	
Nov	-	-	-	-	-	-	-	1	40,0	33,0	-	1	
Tot.	4	10	5	-	-	-	-	3	-	-	3	25	

Tabela 18. Phyllostomus h. hastatus. Pesos de fêmeas jovens e adultas. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão)

Fêmeas	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.
Jovens	3	67,97 $\pm$ 4,23	59,52	72,55
Adultas não grávidas	4	79,50 $\pm$ 0,34	78,69	80,17
Grávidas Grupo I	3	85,55 $\pm$ 1,82	82,30	88,60
Grávidas Grupo II	2	108,85 $\pm$ 0,10	108,75	108,95
Lactantes	2	82,96 $\pm$ 8,86	74,10	91,83

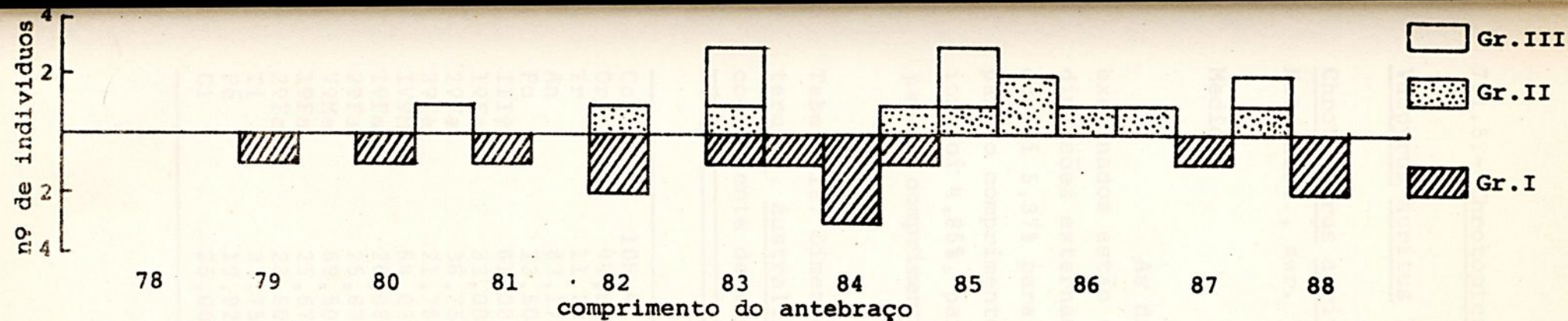


Fig. 17. Distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de 29 machos de *Phyllostomus h. hastatus*.

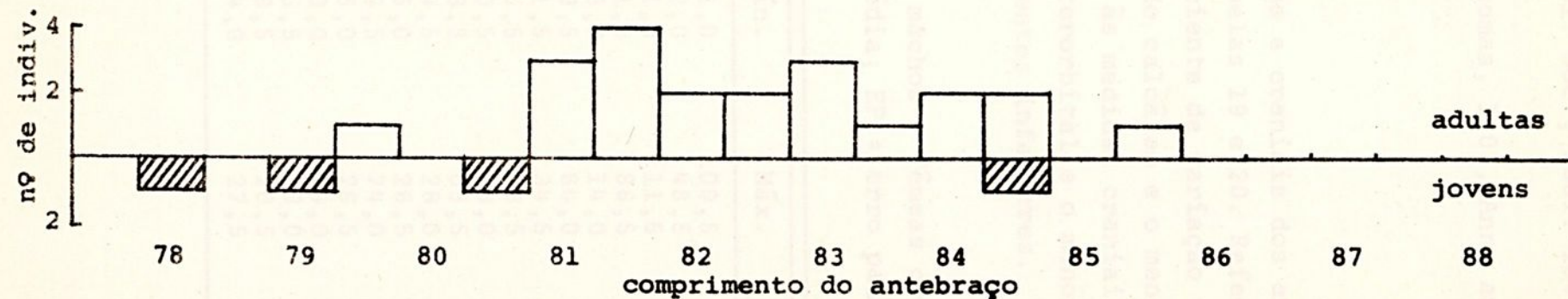


Fig. 18. Distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de 25 fêmeas de *Phyllostomus h. hastatus*.

7.1.5.- Chrotopterus auritus australis Thomas, 1905

Vampyrus auritus Tomes, Proc. Zool. Soc., 1861: 104, lám.18.

Chrotopterus auritus australis Thomas, 1905, Ann. and Mag. Nat. Hist., ser. 7, 16:308.

Medidas

As dimensões externas e craniais dos exemplares examinados estão contidas nas tabelas 19 e 20. Referente às dimensões externas o maior coeficiente de variação verificado foi 5,37% para o comprimento do calcâneo e o menor, 1,89% para o comprimento do pé. Quanto às medidas craniais, o maior foi 4,85%, para a largura interorbital e o menor, 0,84% para o comprimento da série de dentes inferiores.

Tabela 19. Dimensões externas de machos + fêmeas de Chrotopterus a. australis (N = 6; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação).

	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV
Cc	106,42 $\pm$ 1,21	101,0	109,5	2,78
Or	44,67 $\pm$ 0,96	42,0	48,5	5,28
Tr	11,33 $\pm$ 0,10	11,0	11,5	2,28
An	83,17 $\pm$ 0,76	81,0	86,5	2,24
Po	13,50 $\pm$ 0,18	13,0	14,0	3,31
III♀Me	61,08 $\pm$ 0,64	59,5	64,0	2,56
1♀Fa	33,00 $\pm$ 0,45	31,5	34,5	3,32
2♀Fa	36,75 $\pm$ 0,42	35,5	38,5	2,82
3♀Fa	21,75 $\pm$ 0,34	20,5	23,0	3,78
IV♀Me	64,83 $\pm$ 0,76	63,5	68,5	2,87
1♀Fa	26,08 $\pm$ 0,49	24,5	28,0	4,60
2♀Fa	25,83 $\pm$ 0,28	25,0	26,5	2,64
V♀Me	69,50 $\pm$ 1,10	66,5	74,0	3,86
1♀Fa	25,67 $\pm$ 0,31	25,0	26,5	2,93
2♀Fa	23,50 $\pm$ 0,18	23,0	24,0	1,90
Ti	37,75 $\pm$ 0,59	35,5	39,0	3,81
Pé	19,92 $\pm$ 0,15	19,5	20,5	1,89
Cl	25,00 $\pm$ 0,55	24,0	27,5	5,37



Tabela 20. Dimensões craniais de machos + fêmeas de Chrotopus a. australis (N = 7; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação).

	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV
Ct	35,91 $\pm$ 0,24	35,3	37,2	1,80
Cb	31,57 $\pm$ 0,24	31,0	32,8	2,02
Cc	31,03 $\pm$ 0,22	30,5	32,1	1,85
B	26,57 $\pm$ 0,18	26,1	27,4	1,76
Cpt	15,37 $\pm$ 0,12	14,9	15,9	2,05
CM3S	13,11 $\pm$ 0,07	12,8	13,4	1,42
CM3I	15,06 $\pm$ 0,05	14,9	15,3	0,84
Cm	24,37 $\pm$ 0,13	24,0	24,8	1,40
Lc	7,76 $\pm$ 0,04	7,6	7,9	1,25
Lm	12,27 $\pm$ 0,09	12,0	12,5	1,92
Li	8,23 $\pm$ 0,15	7,8	9,0	4,85
Lp	6,27 $\pm$ 0,10	6,0	6,6	4,08
Lz	19,51 $\pm$ 0,25	18,7	20,3	3,37
Lcx	13,97 $\pm$ 0,15	13,4	14,4	2,88
Lmt	17,63 $\pm$ 0,26	16,8	18,8	3,92
Lpt	5,66 $\pm$ 0,04	5,5	5,8	2,00
Acx	13,94 $\pm$ 0,19	13,4	14,9	3,68
Ao	10,71 $\pm$ 0,12	10,3	11,1	2,92

Hábitos gerais

Fitófilos livres, ocorrem em ocos de árvores ou suspensos em emaranhados de cipós em capões de mato, constituindo colônias puras, pouco numerosas. Exemplos isolados, foram obtidos no interior de construções desabitadas. Uma colônia, constituída por 8 espécimes, foi localizada em janeiro de 1968, em oco de pau-d'alho (Gallesia gorazema - Phytolaccaceae) na Grota de Mirassol. Este abrigo conforme foi descrito em hábitos gerais de Phyllostomus d. discolor, apresentava duas aberturas, uma ao nível do solo e a segunda à cerca de 10,0 m de altura. Os animais estavam suspensos em uma saliência disposta próximo a margem superior da segunda anertura e recebiam considerável quantidade de luz. Nessas condições constatou-se que, aparentemente, não eram perturbados pela presença de pessoas na base do abrigo e, quando intensamente iluminados, movimentavam a cabeça em direção à fonte de luz. Após vários disparos de arma de fogo, os animais ainda permaneciam na mesma posição e apenas uma fêmea, quando atingida, voou através da abertura superior, prendendo-se



a uma árvore, nas proximidades. No mesmo local, em coleta noturna, foram obtidos uma fêmea e um macho em rede de espera, montada próximo à abertura superior. Os animais deixaram o abrigo, quando eram decorridos cerca de 20 minutos após o pôr do sol. Em meados de maio de 1968 esta espécie foi substituída por Phyllostomus d. discolor.

Em fevereiro de 1968, um exemplar macho foi coletado quando chocou-se, à noite, com um veículo em movimento, próximo ao Rio Turvo, Km 27 da rodovia SP-425. Em julho de 1968, uma fêmea foi coletada no interior de construção, no município de Neves Paulista; em julho de 1969, sete exemplares foram localizados no interior de mata, no município de Urupês, suspensos em cipós, ocasião que uma fêmea foi obtida; em setembro de 1970, uma fêmea foi coletada no interior de construção, no município de Irapuã.

Alimentação

Ruschi (1953b:4) relata hábitos hematófagos para esta espécie, tendo sido observado e aprisionado um exemplar, quando se alimentava em uma ferida, produzida em bovino. Refere-se a aceitação de frutos, em cativeiro e, ainda, que fragmentos de frutos, sementes e algumas vértebras foram observados, juntamente com as fezes destes animais, em seus abrigos diurnos.

Nossas observações resumem-se às condições de laboratório, onde os animais foram mantidos por tempo superior a um ano, com carne bovina crua e moída, pequenos morcegos (Anoura caudifer, Glossophaga s. soricina e Carollia p. perspicillata), pardais (Passer domesticus), filhotes de rato (Rattus rattus) e camundongos (Mus musculus). Na tomada de presas vivas (Fig. 19), apresentavam comportamento semelhante ao descrito para Phyllostomus h. hastatus.

Frutos oferecidos, em várias oportunidades, eram sempre recusados, divergindo, neste aspecto, das observações de Ruschi (l.c.).





Fig. 19. Chrotopterus a. australis, suspenso em posição característica, no início da ingestão do jovem de rato (Rattus rattus).

Reprodução

O resumo dos dados disponíveis sobre a reprodução de Chrotopterus a. australis, é dado na tabela 21.

Tabela 21. Dados gerais sobre a reprodução de Chrotopterus a. australis.

Meses	Macho	Fêmeas		Totais
	Grupo III	Adultas não grávidas	Grávida (Grupo I)	
Jan.	1	2	-	3
Jun.	-	1	-	1
Jul.	-	-	1	1
Set.	-	1	-	1
Tot.	1	4	1	6



O macho (DZ-2612), coletado em janeiro, apresentava os testículos com as seguintes dimensões: C: 8,6; L:5,5.

As fêmeas adultas não grávidas eram portadoras de ambos os ovários funcionais, com todos os estágios de desenvolvimento dos folículos.

Uma fêmea (DZ-3941) grávida (grupo I), coletada em 28 de julho de 1969 e mantida isolada em cativeiro, pariu após 99 dias. O filhote (DZ-3690), fêmea, ao nascer apresentava pelagem dorsal desenvolvida. Com 73 dias, alimentava-se de carne. Morreu após 12 meses e 28 dias. As metáfises estavam ossificadas e as dimensões eram as seguintes:

Externas				Craniais			
Cc:.....	97,5	IV♀Me:...	60,5	Ct:.....	34,8	Li:.....	7,7
Or:.....	45,0	1♀Fa:...	23,5	Cb:.....	31,0	Lp:.....	5,6
Tr:.....	11,0	2♀Fa:...	26,0	Cc:.....	30,7	Lz:.....	18,5
An:.....	80,5	V♀Me:...	65,0	B:.....	26,0	Lcx:....	13,5
Po:.....	13,5	1♀Fa:...	24,0	Cpt:....	15,0	Lmt:....	17,1
III♀Me:..	56,5	2♀Fa:...	23,5	CM3S:...	13,0	Lpt:....	5,7
1♀Fa:...	30,0	Ti:.....	36,0	CM3I:...	14,9	Acx:....	13,3
2♀Fa:...	36,0	Pé:.....	20,0	Cm:.....	24,0	Ao:.....	10,2
3♀Fa:...	19,5	Cl:.....	24,0	Lm:.....	12,0		

Discussão

As medidas apresentadas por Goodwin (1942:128) para um exemplar de Chrotopterus auritis (sic), de Honduras, conquanto, relativo às dimensões externas, estejam de acordo com as constatadas para exemplares desta área, as dimensões craniais (Ct: 25,0; Lz: 13,0; Lp: 4,5 e Cpt: 10,0), estão muito aquém dos dados por nós obtidos.

A condição de quiróptero interno ou externo é discutível. Acosta y Lara (1951:2) colecionou-os em grutas da serra de Mbaracajú, ao Norte de Piraputanga, Estado de Mato Grosso; Ruschi (1953d:7), observou-os em cavernas, em vários municípios do Estado do Espírito Santo e McNab (1969:230) cita como abrigos desta espécie, cavernas ou ocos de árvores.

Nossas observações demonstraram que um abrigo com mínimas influências do exterior é dispensável para esta espécie, pois foram constatados suspensos em cipós, no inte-



rior de mata. Mesmo abrigados em oco de árvore, assumem posição muito próxima à abertura o que corresponde, praticamente, a um ambiente aberto. A ocorrência de exemplares em interior de construções, a nosso ver, deve ser interpretada como situação transitória, considerando-se que este tipo de abrigo era ocupado por indivíduo isolado, o que não traduz os hábitos particulares da espécie.

Medidas

As medidas externas de 585 machos e 497 fêmeas (83 machos e 47 fêmeas) foram coletadas em 1955 na tabela 22 e os relativos às dimensões craniais de 40 (23 machos e 17 fêmeas) estão expressos na tabela 23. A terceira coluna de cada tabela apresenta os dados agrupados por distinção de sexo.

Nas medidas externas o maior coeficiente de variação constatado foi 6,33% (Po de machos) e o menor 2,00% (An de machos). Quanto às medidas craniais, o maior foi 3,23% (Lo de fêmeas) e o menor, 1,53% (Cp de fêmeas).

Nas tabelas estão assinaladas, ainda, as diferenças entre as médias obtidas para machos e fêmeas, estatisticamente significativas, nos níveis de 5,0% e 1,0%.

Hábitos gerais

Elaenophaga s. coriacea é a espécie que ocorre com maior frequência na região Norte-Occidental do Estado de São Paulo (vide tabela 1). Quirópteros insetívoros, são extremamente antropofílicos, foram coletados em construções habitadas ou não, nos sótãos, porões e outras dependências, com luminosidade reduzida; alternam, porém, a atividade noturna com períodos de atividade diurna, sobretudo nos períodos de enchimento da água, dos reservatórios. Nestes abrigos, a temperatura tomada por ocasião das coletas, variou de 28,5°C a 34,7°C e para a umidade relativa, os valores obtidos (coluna 2 - tabela 24), variaram entre 48% e 84%.

Em raras ocasiões, foram coletados indivíduos isolados (22-2494 e 22-2525, machos dos grupos III e II, respectivamente, ambos obtidos em construções) e quando em grupos, o número de espécimes não ultrapassa de 40. Lá



7.2.- Subfamília Glossophaginae Gill, 1872

7.2.1.- Glossophaga soricina soricina (Pallas, 1766)

Vespertilio soricinus Pallas, 1766, Miscellanea Zoologica, pp. 48 - 53, pl. iv figs. 16 - 18 e pl. v.

Medidas

As medidas externas efetuadas em 106 exemplares (59 machos e 47 fêmeas), forneceram os dados contidos na tabela 22 e os relativos às dimensões craniais de 40 (20 machos e 20 fêmeas) estão expressos na tabela 23. A terceira coluna de cada tabela apresenta os dados agrupados sem distinção de sexo.

Nas medidas externas o maior coeficiente de variação constatado foi 6,01% (Po de machos) e o menor 2,00% (An de machos). Quanto às medidas craniais, o maior foi 3,78% (Lpt de fêmeas) e o menor, 1,65% (Cpt de fêmeas).

Nas tabelas estão assinaladas, ainda, as diferenças entre as médias obtidas para machos e fêmeas, estatisticamente significativas, nos níveis de 0,05 e 0,01.

Hábitos gerais

Glossophaga s. soricina é a espécie que ocorre com maior frequência na região Norte-Occidental do Estado de São Paulo (vide tabela 1). Quirópteros internos, livres, predominantemente antropófilos, foram colecionados em construções habitadas ou não, nos sótãos, porões e outras dependências, com luminosidade reduzida; cisternas; tonéis abandonados; sob pontes e em tubos de escoamento de água, sob rodovias. Nestes abrigos, a temperatura tomada por ocasião das coletas, variou de 26,5° a 34,2°C e para a umidade relativa, os valores obtidos (colônia D - tabela 24), estavam entre 48% e 64%.

Em raras ocasiões, foram colecionados indivíduos isolados (DZ-2485 e DZ-2955, machos dos grupos III e II, respectivamente, ambos obtidos em construções) e quando em colônias puras, o número de espécimes não ultrapassava de 40. Em



Tabela 22. Dimensões externas de *Glossophaga s. soricina*. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; * = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; t_{104} = número de graus de liberdade do teste t).

	Machos (N = 59)				Fêmeas (N = 47)				t_{104}	Machos + Fêmeas (N = 106)	
	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV		$\bar{X} \pm EP$	CV
Cc	51,26 $\pm$ 0,25	47,0	56,5	3,74	52,01 $\pm$ 0,24	48,0	55,5	3,19	2,156*	51,59 $\pm$ 0,18	3,56
Or	13,06 $\pm$ 0,05	12,0	14,0	3,26	13,14 $\pm$ 0,07	12,0	14,0	3,78	0,322	13,09 $\pm$ 0,04	3,49
Tr	5,32 $\pm$ 0,03	5,0	5,5	4,53	5,31 $\pm$ 0,03	5,0	5,5	4,63	0,210	5,32 $\pm$ 0,02	4,54
An	35,39 $\pm$ 0,09	34,0	37,0	2,00	35,90 $\pm$ 0,11	34,5	38,0	2,10	3,540**	35,62 $\pm$ 0,07	2,16
Po	4,47 $\pm$ 0,03	4,0	5,0	6,01	4,43 $\pm$ 0,04	4,0	5,0	5,75	0,781	4,45 $\pm$ 0,02	5,91
III♀Me	33,63 $\pm$ 0,12	31,0	36,0	2,71	33,81 $\pm$ 0,13	31,0	35,0	2,62	1,024	33,71 $\pm$ 0,09	2,67
1♀Fa	13,08 $\pm$ 0,06	12,0	14,0	3,53	13,17 $\pm$ 0,06	12,5	14,0	3,38	1,015	13,12 $\pm$ 0,04	3,46
2♀Fa	15,79 $\pm$ 0,08	14,0	17,0	3,86	15,88 $\pm$ 0,08	14,5	17,0	3,54	0,787	15,83 $\pm$ 0,06	3,72
3♀Fa	7,87 $\pm$ 0,06	7,0	9,0	5,60	7,93 $\pm$ 0,05	7,0	8,5	4,14	0,802	7,90 $\pm$ 0,04	4,98
IV♀Me	31,44 $\pm$ 0,11	30,0	34,0	2,70	32,08 $\pm$ 0,12	30,0	33,5	2,48	3,956**	31,73 $\pm$ 0,09	2,78
1♀Fa	10,19 $\pm$ 0,05	9,5	11,0	4,07	10,19 $\pm$ 0,05	9,5	11,0	3,32	0,000	10,19 $\pm$ 0,04	3,73
2♀Fa	10,41 $\pm$ 0,07	9,0	12,0	5,00	10,33 $\pm$ 0,06	9,0	11,0	3,94	0,888	10,37 $\pm$ 0,05	4,56
V♀Me	30,45 $\pm$ 0,11	29,0	32,5	2,67	31,10 $\pm$ 0,11	29,0	32,5	2,52	5,499**	30,74 $\pm$ 0,08	2,79
1♀Fa	9,44 $\pm$ 0,05	8,5	10,5	4,51	9,43 $\pm$ 0,05	9,0	10,0	3,82	0,131	9,43 $\pm$ 0,04	4,21
2♀Fa	9,28 $\pm$ 0,06	8,5	10,5	5,03	9,35 $\pm$ 0,06	8,5	10,0	4,16	0,842	9,31 $\pm$ 0,04	4,65
T1	13,68 $\pm$ 0,07	12,5	15,0	3,82	13,68 $\pm$ 0,08	12,5	15,0	3,84	0,000	13,68 $\pm$ 0,05	3,81
Pê	8,39 $\pm$ 0,04	7,5	9,0	3,83	8,45 $\pm$ 0,05	7,5	9,0	3,75	0,962	8,42 $\pm$ 0,03	3,80
Cl	4,86 $\pm$ 0,04	4,5	5,5	5,12	4,92 $\pm$ 0,03	4,5	5,5	5,26	1,206	4,90 $\pm$ 0,02	5,22

Tabela 23. Dimensões craniais de *Glossophaga s. soricina*. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; * = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; t_{38} = número de graus de liberdade do teste t).

	Machos (N = 20)				Fêmeas (N = 20)				t_{38}	Machos + Fêmeas (N = 40)	
	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV		$\bar{X} \pm EP$	CV
Ct	20,58 $\pm$ 0,10	19,5	21,3	2,19	20,62 $\pm$ 0,08	19,8	21,2	1,79	0,306	20,60 $\pm$ 0,06	1,98
Cb	19,38 $\pm$ 0,10	18,4	19,9	2,42	19,52 $\pm$ 0,08	18,6	20,0	1,90	1,046	19,45 $\pm$ 0,07	2,17
Cc	18,45 $\pm$ 0,10	17,5	19,1	2,33	18,64 $\pm$ 0,08	18,1	19,1	1,94	1,507	18,54 $\pm$ 0,06	2,17
B	16,91 $\pm$ 0,10	16,0	17,5	2,60	17,12 $\pm$ 0,06	16,6	17,6	1,71	1,772	17,02 $\pm$ 0,06	2,25
Cpt	10,74 $\pm$ 0,06	10,2	11,1	2,45	10,77 $\pm$ 0,04	10,3	11,0	1,65	0,420	10,75 $\pm$ 0,03	2,07
CM3S	7,10 $\pm$ 0,05	6,7	7,5	3,01	7,24 $\pm$ 0,03	6,9	7,5	1,97	2,437*	7,17 $\pm$ 0,03	2,72
CM3I	7,62 $\pm$ 0,03	7,3	7,9	1,75	7,72 $\pm$ 0,03	7,4	8,0	1,91	2,236*	7,67 $\pm$ 0,02	1,95
Cm	13,64 $\pm$ 0,07	12,7	14,1	2,36	13,80 $\pm$ 0,06	13,2	14,3	2,05	1,668	13,72 $\pm$ 0,05	2,26
Lc	3,81 $\pm$ 0,02	3,6	4,1	3,04	3,74 $\pm$ 0,02	3,6	3,9	2,19	2,160*	3,78 $\pm$ 0,01	2,77
Lm	5,40 $\pm$ 0,04	5,1	5,9	3,44	5,42 $\pm$ 0,04	5,1	5,7	3,37	0,340	5,41 $\pm$ 0,03	3,38
Li	4,08 $\pm$ 0,03	3,9	4,3	3,03	4,10 $\pm$ 0,02	3,9	4,3	2,56	0,554	4,09 $\pm$ 0,02	2,78
Lp	4,70 $\pm$ 0,03	4,4	5,0	2,80	4,72 $\pm$ 0,03	4,4	4,9	3,15	0,453	4,71 $\pm$ 0,02	2,95
Lz	9,38 $\pm$ 0,06	9,0	9,8	2,73	9,20 $\pm$ 0,05	8,9	9,6	2,52	2,323*	9,29 $\pm$ 0,04	2,76
Lcx	8,72 $\pm$ 0,03	8,5	9,1	1,84	8,60 $\pm$ 0,04	8,2	9,1	2,24	2,138*	8,66 $\pm$ 0,03	2,13
Lmt	9,00 $\pm$ 0,03	8,6	9,2	1,76	8,88 $\pm$ 0,04	8,6	9,4	2,30	2,073*	8,94 $\pm$ 0,03	2,14
Lpt	3,36 $\pm$ 0,02	3,2	3,5	3,09	3,33 $\pm$ 0,03	3,1	3,5	3,78	0,816	3,34 $\pm$ 0,02	3,44
Acx	7,26 $\pm$ 0,04	7,0	7,5	2,25	7,14 $\pm$ 0,04	6,8	7,5	2,38	2,268*	7,20 $\pm$ 0,03	2,43
Ao	5,23 $\pm$ 0,03	5,0	5,5	2,84	5,10 $\pm$ 0,03	4,8	5,3	3,13	2,653*	5,16 $\pm$ 0,02	3,23

alguns abrigos onde ocorriam em coabitação, a quantidade, por vezes, era bem maior e, particularmente, em um destes abrigos, pudemos estimar, baseado nos dados da tabela 33 (colônia E), cerca de 400 exemplares da espécie Glossophaga s. soricina.

As espécies que foram constatadas em coabitação com Glossophaga s. soricina, constam da tabela 24.

Tabela 24. Glossophaga s. soricina. Espécies em coabitação e locais de ocorrência das colônias.

Espécies	Colônias						
	A	B	C	D	E	F	G
<u>Glossophaga s. soricina</u>	+	+	+	+	+	+	+
<u>Anoura caudifer</u>	+	+	+	+	-	+	-
<u>Carollia p. perspicillata</u>	-	+	+	-	-	+	-
<u>Phyllostomus h. hastatus</u>	-	-	-	+	-	-	-
<u>Desmodus r. rotundus</u>	-	-	-	-	+	+	-
<u>Molossus m. crassicaudatus</u>	-	-	-	-	-	-	+

Obs.- A - construção abandonada (São José do Rio Preto).

B - tubo para escoamento de água, sob rodovia (Paulo de Faria).

C - sob ponte, em rodovia (Mirassol).

D - sótão de construção semi-abandonada (Nova Aliança).

E - porão de construção semi-abandonada (Mirassol).

F - tonéis abandonados com lastro de água (Nova Itapirema).

G - sótão de construção habitada (Nova Aliança).

Alimentação

Os hábitos alimentares de Glossophaga s. soricina são bastante conhecidos, com observações realizadas, entre outros autores, por Ruschi (1953e:2); Carvalho (1960:359-377; 1961:53-60); Goodwin & Greenhall (1961:245).

Alimentam-se principalmente de néctar, complementando a dieta com partes florais, suco de frutos tenros e, ocasionalmente, insetos encontrados no nectário floral.

Tivemos oportunidade de observar estes morcegos alimentando-se em flores de bananeira (Musa nana - Musaceae) e de unha-de-vaca (Bauhinia monandra - Leguminosae). Alimentam-se em voo, pairando, ou procuram fixação nos ramos e folhas ou mesmo na flor, permanecendo apenas alguns segundos. As visitas se sucediam a intervalos irregulares, desde alguns minutos até cerca de meia hora e em cada visita, várias flores eram utilizadas.

Em cativeiro, podem ser mantidos a base de uma mistura de mel em água, a 20%, adicionando-se 1 g de prote-- num por 100 ml. O consumo diário médio verificado para cada exemplar foi de 12,44 ml, com maior consumo na primeira semana (14,63 ml), decrescendo até estabilizar-se por volta de 11,50 ml. Esses dados foram baseados em 30 observações.

Quando alojados em cativeiro bem iluminado, esvoaçam e morrem em poucos dias, todavia, em cativeiro escurecido e com alimentação adequada, nossos exemplares sobrevivem cerca de 70 dias.

Reprodução

Foram examinados 490 exemplares, incluindo machos e fêmeas nos diferentes estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva.

Os adultos, jovens e lactentes são encontrados na mesma colônia, não se observando segregação sexual.

Lactentes - entre 29 coletados, 4 eram recém-nascidos, dos quais 3 coletados na natureza, 2 fêmeas (DZ-2982, DZ-3553) e 1 macho (DZ-4492), ainda com o cordão umbilical. O quarto exemplar, era macho (DZ-4490), nascido em laboratório.

Nos recém-nascidos, os dentes eram estiliformes e recurvados; alto da cabeça, região dorsal e braços até próximo a extremidade distal, recobertos com pelagem densa de coloração pardo-escura, que se continuava com pelos raros e curtos sobre o terço proximal do antebraço; membrana das asas e uropatágio de cor acinzentada.

Os dados correspondentes aos meses de coleta, medidas externas e pesos dos recém-nascidos e as percentagens em relação às medidas e pesos das mães, estão expressas na tabela 25.



Tabela 25. Glossophaga s. soricina. Dimensões externas e pesos de recém-nascidos a termo e percentagens relativas às dimensões e pesos das mães.

	fevereiro			setembro				
	fêmea		fêmea	macho	macho			
	DZ-2982	%						
			DZ-3553	%	DZ-4492	%	DZ-4490	%
Cc	36,0	69,23	33,0	60,55	33,5	63,20	34,0	61,26
Or	8,5	65,38	7,5	53,57	8,0	59,25	8,0	59,25
Tr	3,5	63,63	3,0	54,54	3,5	70,00	3,5	63,63
An	18,5	51,38	16,0	44,44	19,0	53,52	17,5	50,00
Po	4,0	88,88	3,5	77,77	4,0	80,00	3,5	87,50
III♀Me	13,0	38,80	11,5	33,82	14,0	40,57	13,0	38,80
1♀Fa	5,5	44,00	5,0	35,71	6,0	46,15	5,5	42,30
2♀Fa	6,5	41,93	5,5	34,37	6,5	40,62	6,5	43,33
3♀Fa	3,5	41,17	3,0	37,50	3,5	43,75	3,5	46,66
IV♀Me	13,0	40,62	11,5	36,50	14,0	43,75	13,0	41,26
1♀Fa	4,0	40,00	3,5	33,33	4,5	42,85	4,5	45,00
2♀Fa	5,0	45,45	4,0	36,36	5,0	45,45	4,5	45,00
V♀Me	13,5	44,26	12,0	39,34	14,5	47,54	13,5	44,26
1♀Fa	4,5	50,00	4,0	42,10	4,5	47,36	4,0	42,10
2♀Fa	5,0	55,55	4,0	42,10	4,5	47,36	4,5	50,00
Ti	9,0	66,66	8,5	56,66	10,0	66,66	9,0	66,66
Pé	8,0	94,11	7,5	83,33	8,0	88,88	8,0	88,88
Pesos	2,62	27,57	2,48	26,41	2,56	26,72	2,58	26,98

Lactentes foram coletados em vários meses do ano, observando-se que exemplares obtidos em um mesmo período, apresentavam-se em estágios diversos de desenvolvimento.

Lactentes com antebraços muito desenvolvidos - (33,5 a 36,0) e áptos a voar, foram coletados separados das mães, comprovando-se a lactação, apenas quando se alimentaram em laboratório. Os incisivos e premolares eram estiliformes e recurvados. Os pesos destes espécimes estavam muito aquém dos pesos obtidos para os exemplares mais desenvolvidos (jovens e adultos), não obstante, os comprimentos de antebraços, na maioria, se equipararem.

A tabela 26 contém a distribuição dos lacten-



tes, de acordo com os meses de coleta e os valores constatados, relativos aos comprimentos de antebraços de pesos.

Tabela 26. Glossophaga s. soricina. Períodos de coleta, comprimentos dos antebraços e pesos de lactentes. (N = número de exemplares; An = comprimento do antebraço).

Meses	Machos			Fêmeas			Totais
	N	An	Pesos	N	An	Pesos	
Fev.	-	-	-	1	18,5	2,62	1
Mar.	-	-	-	2	22,0 36,0	- 5,72	2
Abr.	3	20,0 34,5	- 6,38	1	35,0	5,94	4
Set.	6	17,5 25,0	2,56 3,83	4	16,0 29,0	2,48 4,80	10
Out.	8	21,0 33,5	2,92 5,90	2	33,5	5,80 6,10	10
Nov.	-	-	-	1	35,5	6,50	1
Dez.	1	33,5	6,21	-	-	-	1
Tot.	18	-	-	11	-	-	29

Machos - exceto 18 lactentes, já analisados, examinou-se 239 machos e a distribuição dos mesmos, de acordo com os meses de coleta e estágios de atividade reprodutiva e desenvolvimento, consta da tabela 27.

Machos do grupo I caracterizavam-se pela pelagem de coloração pardo-escuro, muito raramente com tonalidade pardo-amarelada. Muitos se apresentavam fisicamente adultos e, entre 74 colecionados, apenas 22, obtidos nos meses de fevereiro (DZ-2983), abril (DZ-3958, DZ-3959, DZ-3960, DZ-3962, DZ-4048), maio (DZ-2729, DZ-3061, DZ-4152), outubro (DZ-2073, DZ-2077, DZ-2111), novembro (DZ-2408, DZ-2409, DZ-3350, DZ-3355, DZ-3640, DZ-3641, DZ-3642, DZ-3643) e dezembro (DZ-3665, DZ-3669), apresentavam as metáfises não completamente ossificadas e nestes os comprimentos dos antebraços situavam-se entre 33,0 a 36,0 e os pesos entre 7,28 a 8,85 g.



Tabela 27. Resumo dos dados sobre os estágios de atividade reprodutiva em machos de Glossophaga s. soricina.

Meses	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Totais
Janeiro	6	1	2	9
Fevereiro	2	2	-	4
Abril	7	-	6	13
Maio	11	-	16	27
Junho	1	-	3	4
Julho	7	9	19	35
Agosto	4	3	14	21
Setembro	5	1	10	16
Outubro	13	11	31	55
Novembro	9	5	11	25
Dezembro	9	20	1	30
Totais	74	52	113	239

Machos dos grupos II e III eram sempre portadores de pelagem de cor pardo-avermelhada (adulta).

Em machos dos grupos II e III, coletados nos meses de novembro (2 do grupo II e 7 do grupo III) e dezembro (2 do grupo II) foi observado troca parcial da pelagem (Fig. 20).

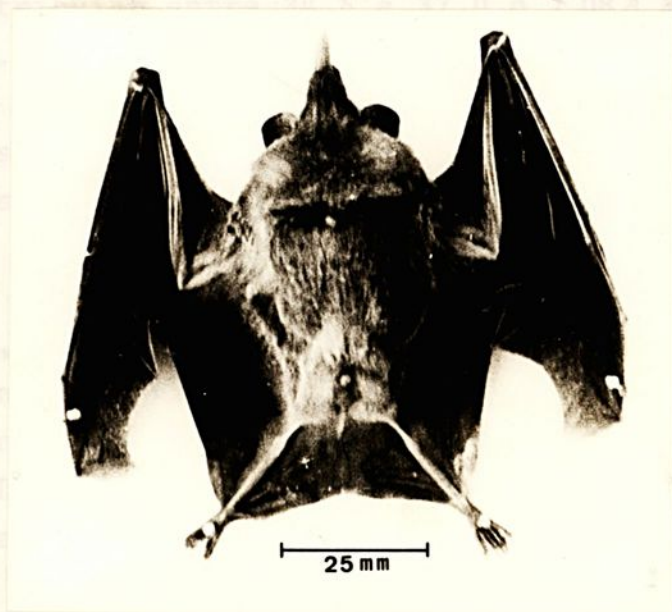


Fig. 20. Glossophaga s. soricina. Exemplar com a região ventral recoberta com pelagem recente.



Alguns exemplares apresentavam a região ventral nua e em outros era recoberta por pelagem recente (pardo-escuro), contrastando com a pelagem antiga (pardo-avermelhada), das demais partes do corpo. Em outros exemplares constatou-se áreas dorsais (alto da cabeça e partes do dorso) recobertas por pelagem recente.

As dimensões testiculares em relação com os pesos e comprimentos dos antebraços, estão expressas na tabela 28 e a distribuição das frequências para o comprimento de antebraços dos grupos I, II e III, consta da fig. 21.

Fêmeas - foram examinadas 222, além de 11 lactentes e os dados obtidos referentes aos estágios de desenvolvimento, atividade reprodutiva e medidas dos embriões estão contidos na tabela 29.

As jovens eram portadoras de pelagem pardo-escuro, úteros pequenos, quando comparados aos de fêmeas adultas. Foram constatados, mesmo em fêmeas com as metáfises não ossificadas, examinadas dos meses de março (DZ-3918) e abril (DZ-3970), ovários funcionais, com folículos vesiculares.

Entre as fêmeas jovens, em 13, coletadas nos meses de março (DZ-3918, DZ-3919), abril (DZ-3043, DZ-3048, DZ-3940, DZ-3970), maio (DZ-3058), outubro (DZ-3305, DZ-3534) e novembro (DZ-3354, DZ-3358, DZ-3600, DZ-3626), as metáfises não estavam ossificadas e nestas os comprimentos de antebraços e pesos se distribuíam entre 34,5 a 37,0 e 7,08 a 8,94 g, respectivamente.

O comprimento médio dos antebraços de todas as fêmeas jovens, em número de 15, era de $35,63 \pm 0,23$ (34,0 - 37,0) e o peso (tabela 30), em média, menor que o de fêmeas adultas.

As adultas foram examinadas em número de 207, - das quais 85, ou seja, 41,06% não grávidas, não obstante, exemplares examinados nos meses de abril (DZ-3969), maio (DZ-2809, DZ-4166), junho (DZ-4329), julho (DZ-4366), agosto (DZ-3467) e setembro (DZ-4496, DZ-4497), apresentavam ovários funcionais, com folículos em todos os estágios de desenvolvimento.

Foi constatada a presença de corpo lúteo em fêmeas não grávidas e não lactantes nos meses de junho (DZ-4329), julho (DZ-4366), agosto (DZ-3467) e setembro (DZ-4497).



Quatro exemplares com mamas desenvolvidas, porém não funcionais e envoltas por áreas destituídas de pelos, indicando que saíram de um período de lactação, foram obtidos em maio.

As demais fêmeas, em número de 122, eram grávidas dos grupos I e II, lactantes e lactantes-grávidas.

Na maioria dos meses foram colecionadas fêmeas em condições diversas de atividade reprodutiva e mesmo entre as grávidas, os embriões se encontravam em vários estágios de desenvolvimento.

Fêmeas grávidas, quando mantidas em laboratório, abortaram em curto período, geralmente dentro das primeiras 48 horas, independentemente do grau de desenvolvimento em que se apresentavam os embriões. Estes eram eliminados exteriorizando-se, inicialmente, tanto a cabeça como os pés, com a fêmea na posição de repouso. Observou-se sempre apenas um embrião por fêmea.

Uma lactante (DZ-3910), obtida em março, apresentava ovários apenas com folículos primários e secundários; uma de maio (DZ-4167) e uma de dezembro (DZ-3658), eram portadoras de folículos vesiculares.

O comprimento médio dos antebraços verificado para todas as fêmeas adultas (207), foi de $35,90 \pm 0,06$ (34,0 - 38,0). A fig. 22 mostra a distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de fêmeas adultas e jovens e na tabela 30, acham-se expostos os valores dos pesos obtidos para as mesmas.

Discussão

Miller (1913:419) descreveu uma nova subespécie, Glossophaga s. microtis, com base em 12 exemplares de Sapucay e Villa Rica - Paraguai, justificada pelas orelhas menores que as de Glossophaga s. soricina.

Segundo Vieira (1945:402;1951:110), Allen (Mammals of the Roosevelt Expedition; Bull. Amer. Mus. nat. Hist., 1916, 35:582), indevidamente determinou exemplares de Urucum, Estado do Mato Grosso, como Glossophaga s. microtis. Quando comparados animais de Mato Grosso e de outras regiões do Brasil, não apresentam as diferenças apontadas por Miller (l.c.).

Finalmente, Cabrera (1957:72), inclui Glossophaga s. microtis na sinonímia de Glossophaga s. soricina, constituindo esta, a única representante do gênero, reconhecida para o território brasileiro.



Tabela 28. Glossophaga s. soricina. Comprimentos do antebraço, pesos e dimensões testiculares. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão).

	GRUPO I				GRUPO II				GRUPO III			
	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.
Comprimento do antebraço	74	$35,16 \pm 0,10$	33,0	37,0	52	$35,20 \pm 0,10$	33,5	37,0	113	$35,43 \pm 0,07$	34,0	37,5
Peso	40	$8,60 \pm 0,14$	7,28	11,26	20	$9,50 \pm 0,14$	8,16	10,86	43	$9,57 \pm 0,14$	8,27	11,97
Comprimento do testículo	74	$1,76 \pm 0,02$	1,4	2,2	52	$3,08 \pm 0,05$	2,4	3,7	113	$4,48 \pm 0,04$	3,7	5,9
Largura do testículo	74	$1,41 \pm 0,02$	1,0	1,9	52	$2,55 \pm 0,04$	2,0	3,1	113	$3,68 \pm 0,04$	2,9	4,8

Tabela 29. *Glossophaga s. soricina*. Dados sobre os estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva de fêmeas e dimensões dos embriões. (Cto = comprimento total; An = comprimento do antebraço; * = grávida inicial).

Meses	Jovens	Adultas não grávidas	Grávidas Grupo I								Grávidas Grupo II						Lactantes	Lactan-grávidas	Totais				
			Coletadas	embriões								Coletadas	embriões										
				iniciais	adiantados	medidas							iniciais	adiantados	medidas								
						Cto				An					Cto					An			
						mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.				mín.	máx.				mín.	máx.	mín.	máx.
Jan	1	1	2	-	2	14,0	17,0	7,0	7,5	3	20,0	21,0	11,5	12,5	-	-	7						
Fev	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	27,0	-	17,0	-	1	-	5						
Mar	2	5	-	-	-	-	-	-	-	1	24,0	-	9,0	-	12	-	20						
Abr	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	17						
Mai	2	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	23						
Jun	1	10	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	19						
Jul	-	7	4	-	4	7,0	11,5	3,5	5,0	-	-	-	-	-	-	-	11						
Ago	-	9	13	3	10	7,0	16,5	3,5	8,5	3	17,5	21,5	10,0	10,5	-	-	25						
Set	-	5	4	-	4	8,5	12,5	4,0	7,0	7	22,0	27,5	10,5	19,0	8	-	24						
Out	2	19	3	1	2	14,0	15,5	7,0	8,5	9	19,5	26,0	10,0	16,0	20	-	53						
Nov	3	-	2	1	1	9,2	-	4,0	-	-	-	-	-	-	4	1*	10						
Dez	-	4	3	1	2	7,0	12,5	3,0	5,0	-	-	-	-	-	1	-	8						
Tot	15	85	38	-	-	-	-	-	-	24	-	-	-	-	59	1	222						

Tabela 30. Glossophaga s. soricina. Pesos de fêmeas jovens e adultas. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão).

Fêmeas	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.
Jovens	10	$8,24 \pm 0,22$	7,08	9,21
Adultas não grávidas	43	$9,76 \pm 0,12$	8,17	11,32
Grávidas Grupo I	24	$10,57 \pm 0,18$	8,71	12,11
Grávidas Grupo II	14	$12,29 \pm 0,20$	11,53	14,58
Lactantes	27	$9,92 \pm 0,20$	8,47	12,56
Lactantes- grávidas	1	8,47 -	-	-



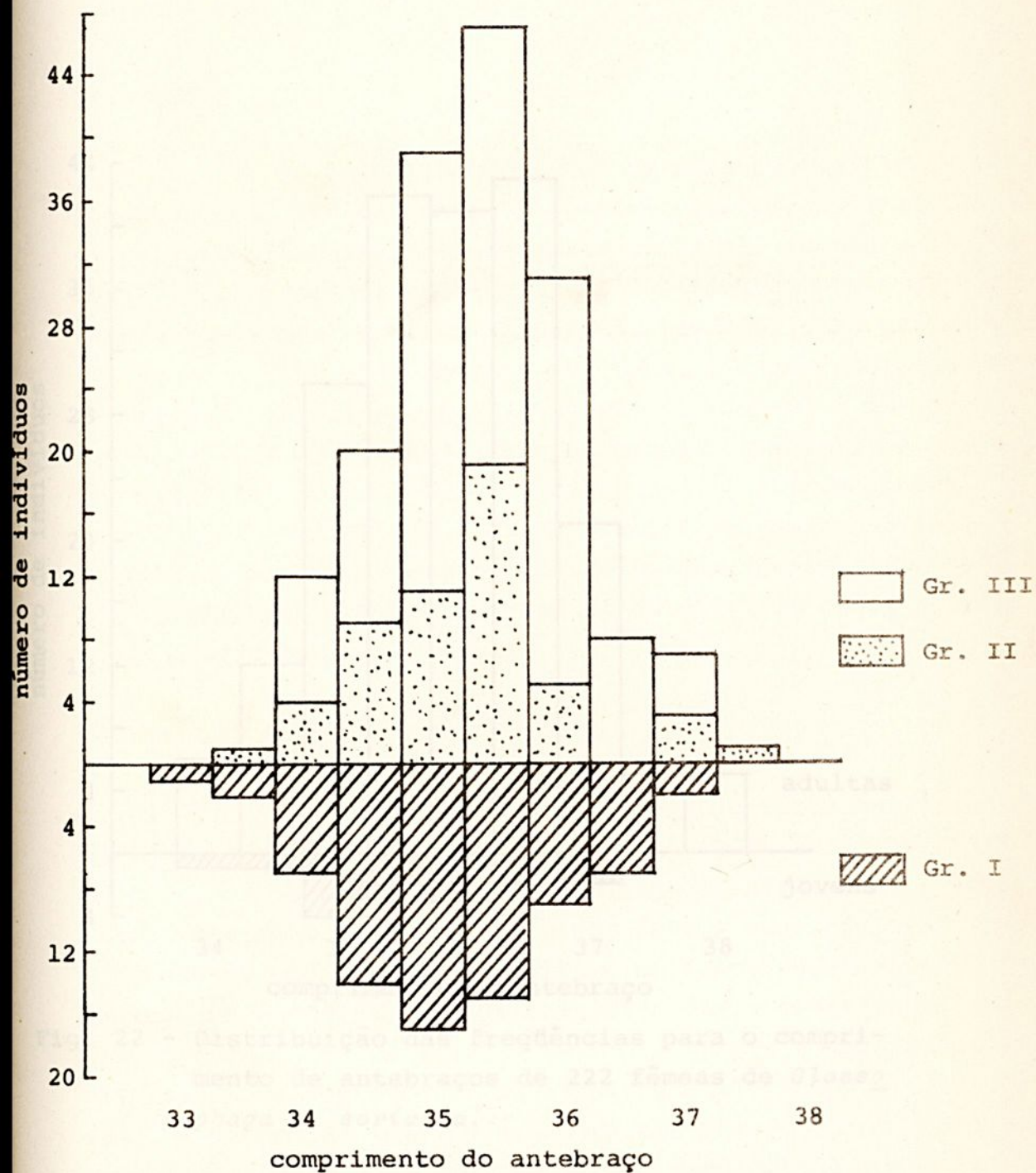


Fig. 21 - Distribuição das freqüências para o comprimento de antebraços de 239 machos de *Glossophaga s. soricina*.

7.2.2.- *Amura caudifer* (L. Geoffroy, 1818)

Glossophaga caudifer L. Geoffroy, 1818, Mem. Mus. Hist. Nat. Paris, 4:416.

Medidas

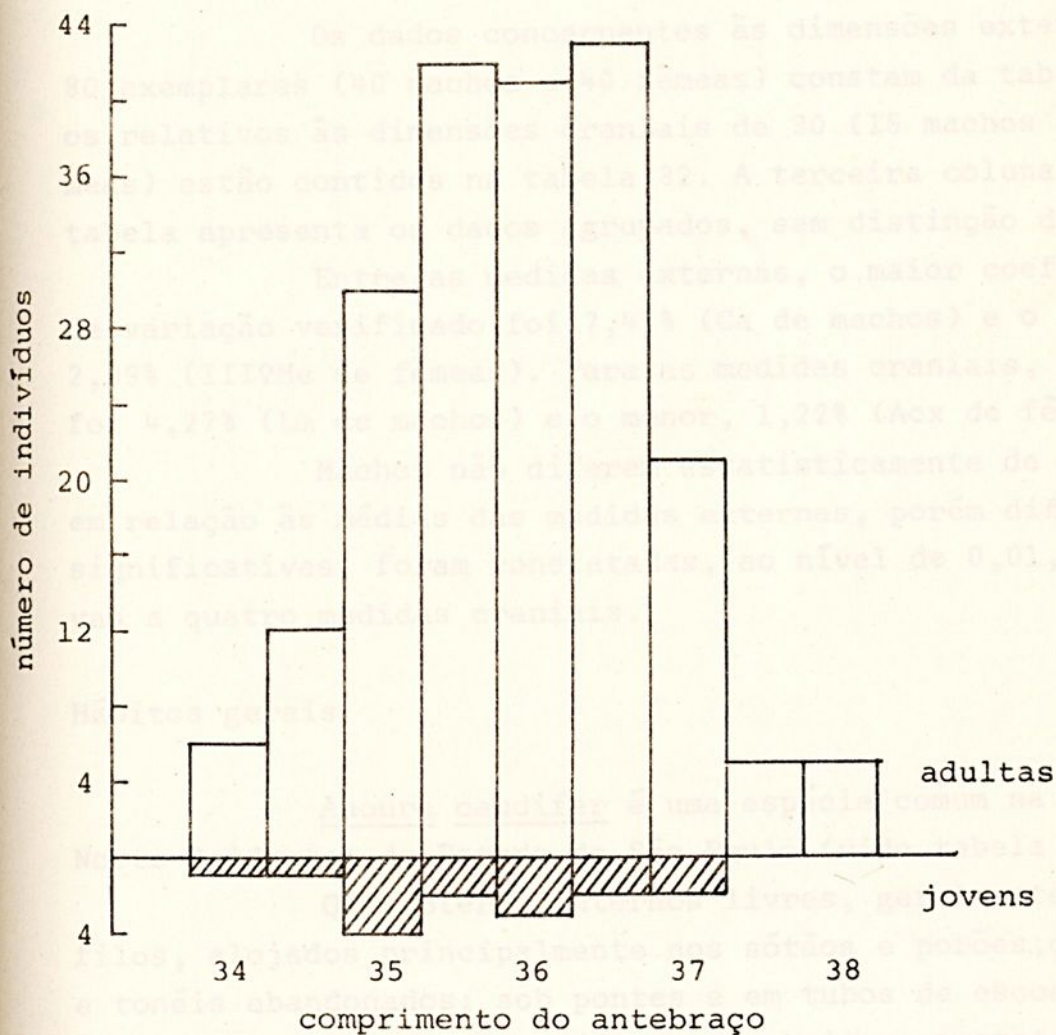


Fig. 22 - Distribuição das freqüências para o comprimento de antebraços de 222 fêmeas de *Glossophaga s. soricina*.

7.2.2.- Anoura caudifer (E. Geoffroy, 1818)

Glossophaga caudifer E. Geoffroy, 1818, Mém. Mus. Hist. Nat. Paris, 4:418.

Medidas

Os dados concernentes às dimensões externas de 80 exemplares (40 machos e 40 fêmeas) constam da tabela 31 e os relativos às dimensões craniais de 30 (15 machos e 15 fêmeas) estão contidos na tabela 32. A terceira coluna de cada tabela apresenta os dados agrupados, sem distinção de sexo.

Entre as medidas externas, o maior coeficiente de variação verificado foi 7,45% (Ca de machos) e o menor, 2,09% (III?Me de fêmeas). Para as medidas craniais, o maior foi 4,27% (Lm de machos) e o menor, 1,22% (Acx de fêmeas).

Machos não diferem estatisticamente de fêmeas em relação às médias das medidas externas, porém diferenças significativas, foram constatadas, ao nível de 0,01, relativas a quatro medidas craniais.

Hábitos gerais

Anoura caudifer é uma espécie comum na região - Norte-Occidental do Estado de São Paulo (vide tabela 1).

Quirópteros internos livres, geralmente antropófilos, alojados principalmente nos sótãos e porões; cisternas e tonéis abandonados; sob pontes e em tubos de escoamento de águas, sob rodovias. Nos diferentes abrigos constatamos variação térmica entre 26,5° a 34,2°C e quanto à umidade relativa os dados registrados apresentaram valores entre 48% a 93%. O mínimo de umidade relativa foi obtido em um sótão de construção coberta de zinco e telhas (48% a 64%) e o máximo, em tubos de escoamento, sob rodovia, com aproximadamente 50 cm de água (89% a 93%).

Demonstram preferência pelas áreas menos iluminadas do microhabitat, permanecendo dispostos em cachos de dois até uma dezena de indivíduos, ou suspensos lado a lado, condição em que o número pode ser bem maior. Compelidos a voar, geralmente, após pouco tempo, retornam ao local de pou



Tabela 31. Dimensões externas de *Anoura caudifer*. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; * = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; t_{78} = número de graus de liberdade do teste t).

	Machos (N = 40)				Fêmeas (N = 40)				t_{78}	Machos + Fêmeas (N = 80)	
	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV		$\bar{X} \pm EP$	CV
Cc	58,84 $\pm$ 0,38	53,5	63,5	4,06	58,42 $\pm$ 0,34	54,0	62,0	3,67	0,787	58,63 $\pm$ 0,25	3,86
Ca	6,17 $\pm$ 0,07	5,0	7,0	7,45	6,11 $\pm$ 0,06	5,5	7,0	6,28	0,633	6,14 $\pm$ 0,05	6,87
Or	13,12 $\pm$ 0,09	12,0	14,0	4,45	13,07 $\pm$ 0,08	11,5	14,0	4,11	0,398	13,10 $\pm$ 0,06	4,26
Tr	5,50 $\pm$ 0,04	5,0	6,0	5,03	5,54 $\pm$ 0,04	5,0	6,0	4,27	0,694	5,52 $\pm$ 0,03	4,65
An	36,90 $\pm$ 0,15	35,0	38,5	2,64	36,96 $\pm$ 0,13	35,5	38,5	2,17	0,300	36,93 $\pm$ 0,10	2,40
Po	4,17 $\pm$ 0,04	4,0	4,5	5,77	4,21 $\pm$ 0,04	4,0	4,5	5,93	0,728	4,19 $\pm$ 0,03	5,84
III♀Me	36,40 $\pm$ 0,16	35,0	38,5	2,76	36,39 $\pm$ 0,12	35,0	38,0	2,09	0,050	36,39 $\pm$ 0,10	2,44
I♀Fa	12,62 $\pm$ 0,10	11,5	13,5	4,80	12,52 $\pm$ 0,08	11,5	13,5	4,23	0,785	12,58 $\pm$ 0,06	4,52
2♀Fa	18,97 $\pm$ 0,12	17,5	20,0	4,04	18,99 $\pm$ 0,10	18,0	21,0	3,44	0,125	18,98 $\pm$ 0,08	3,73
3♀Fa	9,10 $\pm$ 0,06	8,5	10,0	4,16	9,04 $\pm$ 0,08	8,0	10,0	5,50	0,607	9,07 $\pm$ 0,05	4,86
IV♀Me	34,45 $\pm$ 0,18	32,0	36,5	3,25	34,42 $\pm$ 0,13	32,5	36,0	2,36	0,137	34,44 $\pm$ 0,11	2,82
I♀Fa	9,22 $\pm$ 0,06	8,5	10,0	4,05	9,24 $\pm$ 0,05	8,5	10,0	3,66	0,250	9,23 $\pm$ 0,04	3,84
2♀Fa	11,70 $\pm$ 0,07	11,0	12,5	3,58	11,76 $\pm$ 0,07	11,0	12,5	3,96	0,604	11,73 $\pm$ 0,05	3,96
V♀Me	29,91 $\pm$ 0,15	28,5	32,0	3,14	29,84 $\pm$ 0,13	28,0	31,5	2,66	0,359	29,88 $\pm$ 0,10	2,89
I♀Fa	7,99 $\pm$ 0,05	7,5	8,5	4,13	7,91 $\pm$ 0,06	6,5	8,5	5,13	0,967	7,95 $\pm$ 0,04	4,65
2♀Fa	10,94 $\pm$ 0,08	10,0	12,0	4,41	10,84 $\pm$ 0,06	10,0	11,5	3,67	1,011	10,89 $\pm$ 0,05	4,06
Ti	13,44 $\pm$ 0,10	12,5	15,0	4,85	13,54 $\pm$ 0,08	12,5	14,5	3,67	0,771	13,49 $\pm$ 0,06	4,29
Pê	8,14 $\pm$ 0,06	7,5	9,0	4,39	8,22 $\pm$ 0,05	7,5	9,0	4,12	1,026	8,18 $\pm$ 0,04	4,26
Cl	3,94 $\pm$ 0,04	3,5	4,5	5,88	3,84 $\pm$ 0,04	3,5	4,5	7,44	1,718	3,89 $\pm$ 0,03	6,76

Tabela 32. Dimensões craniais de *Anoura caudifer*. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; * = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; t_{28} = número de graus de liberdade do teste t).

	Machos (N = 15)				Fêmeas (N = 15)				t_{28}	Machos + Fêmeas (N = 30)	
	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV		$\bar{X} \pm EP$	CV
Ct	22,64 $\pm$ 0,09	22,1	23,1	1,52	22,60 $\pm$ 0,10	22,0	23,3	1,68	0,301	22,62 $\pm$ 0,06	1,57
Cb	21,93 $\pm$ 0,08	21,4	22,4	1,45	21,90 $\pm$ 0,10	21,3	22,8	1,81	0,228	21,92 $\pm$ 0,06	1,61
Cc	21,06 $\pm$ 0,09	20,6	21,7	1,70	21,09 $\pm$ 0,11	20,6	21,9	2,00	0,209	21,07 $\pm$ 0,07	1,83
B	19,43 $\pm$ 0,09	18,9	20,2	1,83	19,33 $\pm$ 0,09	18,9	20,0	1,74	0,788	19,38 $\pm$ 0,06	1,78
Cpt	11,85 $\pm$ 0,07	11,5	12,4	2,25	11,80 $\pm$ 0,07	11,5	12,2	2,17	0,524	11,83 $\pm$ 0,05	2,18
CM3S	8,19 $\pm$ 0,06	7,8	8,6	2,86	8,27 $\pm$ 0,04	8,0	8,5	1,62	1,149	8,23 $\pm$ 0,03	2,34
CM3I	8,75 $\pm$ 0,04	8,5	9,1	1,87	8,75 $\pm$ 0,03	8,6	8,9	1,36	0,000	8,75 $\pm$ 0,02	1,60
Cm	16,21 $\pm$ 0,08	15,6	16,8	1,95	16,11 $\pm$ 0,08	15,6	16,7	2,04	1,182	16,16 $\pm$ 0,06	1,99
Lc	4,18 $\pm$ 0,03	4,0	4,5	3,01	4,05 $\pm$ 0,02	3,8	4,2	2,24	3,258**	4,12 $\pm$ 0,02	3,05
Lm	5,61 $\pm$ 0,06	5,2	6,0	4,27	5,48 $\pm$ 0,04	5,2	5,8	3,17	1,699	5,54 $\pm$ 0,04	3,89
Li	4,58 $\pm$ 0,04	4,3	4,8	3,04	4,42 $\pm$ 0,03	4,2	4,6	2,44	3,271**	4,50 $\pm$ 0,03	3,44
Lp	4,59 $\pm$ 0,03	4,4	4,8	2,89	4,57 $\pm$ 0,03	4,4	4,8	2,53	0,441	4,58 $\pm$ 0,02	2,68
Lz	9,80 $\pm$ 0,07	9,3	10,4	2,67	9,49 $\pm$ 0,05	9,2	9,8	2,17	3,608**	9,64 $\pm$ 0,05	2,91
Lcx	9,05 $\pm$ 0,03	8,8	9,3	1,37	9,11 $\pm$ 0,05	8,8	9,5	2,18	0,991	9,08 $\pm$ 0,03	1,82
Lmt	9,45 $\pm$ 0,04	9,2	9,8	1,69	9,25 $\pm$ 0,05	8,9	9,6	1,94	3,220**	9,35 $\pm$ 0,04	2,11
Lpt	3,48 $\pm$ 0,04	3,3	3,7	4,08	3,39 $\pm$ 0,03	3,2	3,6	3,77	1,840	3,44 $\pm$ 0,02	4,06
Acx	7,40 $\pm$ 0,04	7,1	7,7	2,33	7,41 $\pm$ 0,02	7,3	7,5	1,22	0,199	7,41 $\pm$ 0,02	1,83
Ao	5,25 $\pm$ 0,04	4,9	5,5	2,78	5,17 $\pm$ 0,03	5,0	5,4	2,26	1,659	5,21 $\pm$ 0,02	2,61

so inicial.

Ocorrem em colônias puras, quando o número de indivíduos constatado foi cerca de 30, ou coabitam com outras espécies, estimando-se, em algumas colônias mistas, a existência de um total de até 500 morcegos (colônias E e F - tabela 33).

Na tabela 33, são registradas as espécies que ocorrem em coabitação com Anoura caudifer. Quando os dados foram considerados suficientes, as freqüências das mesmas, expressas em percentagem, foram calculadas a partir da soma total de indivíduos procedentes da colônia. As coletas foram realizadas em um período que variou de 4 a 8 meses, portanto, dados sujeitos à interferência de possíveis migrações.

Tabela 33. Anoura caudifer. Coabitação, locais de ocorrência das colônias e freqüências relativas das espécies.

Espécies	Colônias						
	A	B	C	D	E	F	G
<u>Anoura caudifer</u>	+	+	+	8,10%	15,38%	62,00%	60,48%
<u>Glossophaga s. soricina</u>	+	-	+	24,32%	83,51%	-	25,00%
<u>Carollia p. perspicillata</u>	-	+	+	67,56%	-	36,00%	12,09%
<u>Phyllostomus h. hastatus</u>	-	-	-	-	1,09%	-	-
<u>Macrophyllum macrophyllum</u>	-	-	-	-	-	2,00%	-
<u>Desmodus r. rotundus</u>	-	-	-	-	-	-	2,41%
Total de exemplares	-	-	-	37	91	100	124

Obs.- A - construção abandonada (São José do Rio Preto).

B - cisterna abandonada (Urupês).

C - tubo para escoamento de água, sob rodovia (Paulo de Faria).

D - sob ponte, em rodovia (Mirassol).

E - sótão de construção semi-abandonada (Nova Aliança).

F - tubo para escoamento de água, sob rodovia (Icém).

G - tonéis abandonados com lastro de água (Nova Itapirema).

A constituição das colônias difere tanto quantitativamente como qualitativamente. Os dados apresentados, a nosso ver, não são suficientes para estabelecer correlações



entre a frequência das espécies e as condições do microhabitat que, evidentemente, não contém todos os fatores limitantes, quando se tem em conta as condições externas, principalmente de suprimento alimentar.

Relativo a F e G, em que a percentagem de Anoura caudifer é sensivelmente maior, existia água na base do abrigo. No caso de F, o túnel era relativamente estreito e comprido (1,5 X 20,0 m), com uma das aberturas protegida pela vegetação, com luminosidade baixa, como em G. Todavia em D, apesar da existência de água na base, o abrigo era aberto nas duas extremidades com luminosidade muito maior que em F e G. Por outro lado, em D o espaço ocupado (canaletas nas linhas de junção dos lances da ponte), era relativamente restrito e não oferecia condições para abrigar um número de indivíduos muito maior e após as sucessivas coletas este número foi praticamente reduzido a zero.

O espaço disponível é fator que, sem dúvida, influi na densidade (Pirlot, 1964:303) e a dinâmica de constituição das colônias não pode deixar de ser mencionada, no que se refere a prioridade de ocupação do microhabitat. Deste modo, para conclusões satisfatórias, faz-se necessário um estudo detalhado, desde o período de ocupação do microhabitat pelas diferentes espécies, evolução e equilíbrio da colônia, - bem como dos fatores intrínsecos (umidade relativa, temperatura, luminosidade, espaço e proteção) e extrínsecos, que em última análise, seria o suprimento alimentar.

Alimentação

Foram observados alimentando-se em flores de unha-de-vaca (Bauhinia monandra - Leguminosae), comportando-se de modo semelhante a Glossophaga s. soricina, que também visitam as mesmas plantas.

Em laboratório podem ser mantidos nas mesmas condições de alimentação e alojamento utilizadas para Glossophaga s. soricina. O consumo diário médio de alimento, levemente maior que em Glossophaga s. soricina, para cada exemplar foi de 13,84 ml, também com maior consumo na primeira semana (17,63 ml). A média das medidas, tomadas após o período de adaptação, foi de 12,37 ml. Esses dados foram baseados em 30



observações. Sobreviveram em cativeiro cerca de 70 dias.

Reprodução

Os dados obtidos sobre a reprodução de Anoura caudifer, basearam-se nos estudos realizados em 255 exemplares, nos diferentes estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva. Os adultos, machos e fêmeas, assim como jovens e lactentes são encontrados na mesma colônia, não se observando segregação sexual. Nota-se entretanto, uma acentuada tendência para fêmeas grávidas, em adiantado estágio, se agruparem e são menos ativas que os demais membros da colônia.

Lactentes - entre tres filhotes nascidos em laboratório, em março, um (DZ-3868) era visivelmente prematuro, apresentando as orelhas dobradas e movimentos lentos, não coordenados. Dois, um macho (DZ-3869) e uma fêmea (DZ-3870), foram considerados a termo, pois apresentavam reações rápidas, fixando-se às fêmeas para amamentação. As orelhas estavam livres e os dentes (incisivos, caninos e premolares), exteriorizados, estiliformes e recurvados. Da mesma forma, um macho (DZ-3622), nascido de uma fêmea coletada em novembro, foi considerado a termo.

Nos recém-nascidos a cabeça e região dorsal são recobertas com pelagem densa, de coloração pardo-escura, que avança para os lados, cobrindo o braço, terço proximal do antebraço e o plagiopatágio em uma área estreita, paralelamente ao corpo. Na região ventral a pelagem é rarefeita, com os pelos mais curtos. Na margem externa do uropatágio os pelos estão dispostos em franja, como no adulto.

Os dados correspondentes às medidas externas e pesos, tomados no dia do nascimento e as respectivas porcentagens verificadas em relação às dimensões externas e pesos das mães, estão expressos na tabela 34.

Antebraço de 19,0 foi constatado em embrião de fêmea (DZ-2454) em adiantado estágio de gestação, coletada em julho (tabela 38), evidenciando que a amplitude total para o comprimento de antebraços do filhote, ao nascer, pode, pelo menos, ser de 15,0 a 19,0. Por outro lado, pelagem desenvolvida, conforme o padrão descrito, observou-se em todos os embriões de fêmeas em final de gravidez.



Tabela 34. Anoura caudifer. Dimensões externas e pesos de recém-nascidos a termo e percentagens relativas às dimensões e pesos das mães.

	março				novembro	
	fêmea		macho		macho	
	DZ-3870	%	DZ-3869	%	DZ-3622	%
Cc	36,5	59,83	36,0	62,60	34,0	60,71
Or	8,5	60,71	8,0	61,53	7,5	55,55
Tr	3,5	58,33	3,5	63,63	3,5	63,63
An	17,0	46,57	15,0	39,47	16,0	44,44
Po	4,0	88,88	3,5	87,50	4,0	88,88
III♀Me	12,0	33,33	11,0	30,13	11,5	31,94
1♀Fa	4,5	36,00	4,0	32,00	4,5	37,50
2♀Fa	6,5	32,50	6,0	32,43	6,0	31,57
3♀Fa	3,0	33,33	3,0	33,33	3,5	38,88
IV♀Me	11,5	32,85	10,0	29,41	11,5	33,82
1♀Fa	3,5	36,84	3,5	38,88	3,5	38,88
2♀Fa	4,0	33,33	4,0	33,33	4,0	34,78
V♀Me	11,0	36,06	10,0	33,33	11,0	36,06
1♀Fa	3,5	46,66	3,5	43,75	3,5	46,66
2♀Fa	4,0	38,09	4,0	36,36	4,0	36,36
Ti	9,0	66,66	8,5	60,71	8,5	68,00
Pé	7,0	77,77	7,0	87,50	7,0	87,50
Pesos	3,10	25,89	3,18	30,14	3,10	23,66

Lactentes ocorrem em vários meses do ano, notando-se grande diversidade em relação aos estágios de desenvolvimento de exemplares coletados em um mesmo período. A tabela 35 contém a distribuição dos lactentes de acordo com os meses de coleta e os valores constatados, relativos aos comprimentos de antebraços e pesos.

Dois espécimes de outubro - uma fêmea (DZ-3565) com An de 33,5 e peso de 6,02 g; um macho (DZ-3563) com An de 34,0 e peso de 6,23 g e um espécime de novembro - macho (DZ-2922) com An de 34,5, foram capturados, durante o vôo com outros membros da colônia. Surpreendentemente, apesar da grande evergadura, uma vez reunidos em cativeiro, verificou-se,



nas duas oportunidades, que se prendiam às fêmeas lactantes, para o ato da amamentação. A condição de lactentes foi confirmada pela presença de incisivos e premolares estiliformes e recurvados.

O pequeno peso apresentado por lactentes, mesmo os de grande envergadura, evidencia que jovens, com pequeno peso, mesmo com antebraços muito desenvolvidos, quando as metáfises não são completamente ossificadas, correspondem a indivíduos recentemente desmamados.

Tabela 35. Anoura caudifer. Períodos de coleta, comprimentos dos antebraços e pesos de lactentes. (N = número de exemplares; An = comprimento do antebraço).

Meses	Machos			Fêmeas			Totais
	N	An	Pesos	N	An	Pesos	
Mar	5	15,5 31,5	3,18 6,04	1	17,0	3,10	6
Abr	1	28,5	4,86	-	-	-	1
Mai	-	-	-	1	24,0	4,37	1
Ago	1	24,0	3,83	-	-	-	1
Out	2	29,5 34,0	6,04 6,23	1	33,5	6,02	3
Nov	2	16,0 34,5	3,10 -	-	-	-	2
Tot	11	-	-	3	-	-	14

Machos - exceto 11 lactentes, já mencionados, examinou-se 107 machos e a distribuição dos mesmos, de acordo com os meses de coleta e estágios de atividade reprodutiva e desenvolvimento, consta da tabela 36.

Machos do grupo I, conquanto muitos se apresentassem com metáfises ossificadas, eram também portadores de pelagem juvenil, de coloração pardo-escura e uniforme; testículos pouco desenvolvidos e epidídimo sem espermatozóides.

Em oito espécimes do grupo I, coletados nos meses de abril (DZ-3979, DZ-3980), maio (DZ-2741), agosto (DZ-



3488), setembro (DZ-2491), outubro (DZ-2056, DZ-2059) e novembro (DZ-2921), as metáfises não eram completamente ossificadas e os comprimentos dos antebraços situavam-se entre 35,0 a 38,0 e os pesos entre 6,87 a 7,10 g.

Tabela 36. Resumo dos dados sobre os estágios de atividade reprodutiva em machos de Anoura caudifer.

Meses	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Totais
Janeiro	-	-	1	1
Fevereiro	1	-	5	6
Março	-	-	2	2
Abril	3	1	10	14
Mai	5	5	16	26
Junho	1	7	12	20
Julho	1	-	1	2
Agosto	1	-	2	3
Setembro	2	2	1	5
Outubro	5	11	7	23
Novembro	1	-	-	1
Dezembro	2	2	-	4
Totais	22	28	57	107

Machos do grupo II eram portadores de testículos, na grande maioria, muito aquém de seu completo desenvolvimento; pelagem transitória ou adulta e machos do Grupo III apresentavam pelagem adulta, de coloração pardo-avermelhada; testículos volumosos e salientes; epidídimo muito desenvolvido, com grande quantidade de espermatozoides.

As dimensões testiculares em relação com os pesos e comprimentos dos antebraços, estão contidas na tabela 37 e a distribuição das frequências para o comprimento de antebraços dos machos dos grupos I, II e III, consta da fig.23.

Fêmeas - foram examinadas 134, além de 3 lactentes e os dados obtidos referentes aos estágios de desenvolvimento, atividade reprodutiva e medidas dos embriões, são expressos na tabela 38.



Jovens - em número de 10, caracterizadas pela pelagem juvenil; úteros pequenos, quando comparados aos de fêmeas adultas. Os ovários apresentavam-se em repouso em uma fêmea de abril (DZ-3977) e com folículos primários e secundários em uma de março (DZ-3859). O comprimento médio dos antebraços era de $36,50 \pm 0,32$ (35,0 - 38,0) e o peso (tabela 39), em média, menor que o de fêmeas adultas. Apenas uma, coletada em outubro (DZ-2060), tinha as metáfises não completamente ossificadas e nesta, o comprimento do antebraço era de 37,0.

Adultas - em número de 124, das quais 31 ou seja, 25% não grávidas. Exemplares examinados de março (DZ-3864), abril (DZ-4057) e setembro (DZ-3511), apresentavam folículos primários e secundários; uma de junho (DZ-4306) era portadora de folículos vesiculares.

Noventa e tres, ou 75%, eram grávidas dos grupos I e II, lactantes ou lactantes-grávidas. Fêmeas coletadas em um mesmo período estavam em condições diversas de atividade reprodutiva, constatando-se todos os grupos, em um só mês. Mesmo entre as grávidas dos grupos I e II, os embriões se encontravam em estágios diferentes de desenvolvimento (tabela 38).

As fêmeas grávidas, quando mantidas em laboratório, geralmente abortam em um período de até 48 horas. Na eliminação dos embriões, não a termo, exterioriza-se inicialmente, tanto a cabeça como os pés. Nos casos observados de embriões a termo, exteriorizou-se primeiro a cabeça, com a fêmea mantendo-se na posição de repouso.

Em tres fêmeas do grupo I, coletadas em janeiro (DZ-3716), fevereiro (DZ-3011) e abril (DZ-4058), as mamas estavam desenvolvidas, porém não funcionais e limitadas por áreas destituídas de pelos, condição também observada em tres fêmeas do grupo II, coletadas em agosto (DZ-4461), setembro (DZ-2508) e outubro (DZ-2313).

Em todas as fêmeas adultas (124) o comprimento médio dos antebraços verificado foi $36,99 \pm 0,08$ (35,0 - 39,0). A fig. 24 mostra a distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de fêmeas adultas e jovens e na tabela 39, acham-se expostos os valores dos pesos obtidos para as mesmas.



Discussão

A quase totalidade dos exemplares desta espécie foi coletada em seus abrigos diurnos, o que impossibilitou maiores observações sobre seus hábitos alimentares. Ruschi (1953f:2) aponta insetos, frutos tenros com muito suco, néctar e pólen, como constituintes da dieta alimentar destes animais. Observou-os, em parte, abrigados entre a folhagem densa de mangueira (Mangifera indica) e de palmeiras dos gêneros Livistona e Attalea, situação que não tivemos oportunidade de constatar nesta área, razão da nossa classificação desta espécie como quirópteros internos.

Sanborn (1943:272), baseando-se em caracteres externos, separa um conjunto de gêneros, inclusive Anoura, como tendo a primeira falange do terceiro dedo menor que um terço do metacarpo e como outra característica distintiva, a segunda falange do terceiro dedo maior que uma vez e meia o comprimento da primeira. Tamsitt & Valdivieso (1966:231) trabalhando com material procedente das regiões Andina e Amazônica, ressaltam que estas características não são constantes, o que tivemos oportunidade de confirmar em nossos exemplares.

De 80 espécimes, em 9 (11,25%), a primeira falange do terceiro dedo era menor que um terço do comprimento do metacarpo; em 8 (10,00%), era igual e em 63 (78,75%), era maior. Com respeito a segunda característica apontada, em 33 (41,25%), a segunda falange do terceiro dedo era maior que uma vez e meia o comprimento da primeira; em 16 (20,00%), era igual e em 31 (38,75%), era menor. Em vista destas considerações, concordamos com Tamsitt & Valdivieso (l.c.) que Anoura é muito mais facilmente separado de outros gêneros da subfamília, pela presença de 3 premolares superiores combinado com a ausência de incisivos inferiores.

Sanborn (1933:23), em sua revisão, considera - Anoura Gray, 1838 e Lonchoglossa Peters, 1868 como gêneros distintos, relacionando algumas características, que permitiriam a identificação dos mesmos, a saber: Anoura - maior tamanho (An: 40,0 a 47,0; Ct: 24,5 a 27,0); membrana interfemural - densamente pilosa; cauda ausente; calcâneo rudimentar; arcos zigomáticos incompletos. Lonchoglossa - menor tamanho (An: 34,3 a 36,3; Ct: 22,5 a 23,3); membrana interfemural pouco



pilosa; cauda presente; calcâneo desenvolvido; arcos zigomáticos completos e bem ossificados.

Cabrera (1957:74) considera-os congêneres, baseado em que a única diferença importante entre os gêneros referidos consiste na ausência ou presença de cauda.

Husson (1962:140) reporta que as características apontadas por Sanborn (1933:23) para distinguir os dois gêneros, são usualmente consideradas com valores apenas específicos, contudo adota o procedimento de Sanborn (l.c.), mantendo-os separados.

Tamsitt & Valdivieso (1966:231) seguem Cabrera (1957:74), reunindo os gêneros sob a designação de Anoura. Segundo esses autores das três espécies do gênero, duas - Anoura geoffroyi Gray, 1838 e Anoura caudifer (E. Geoffroy, 1818) - são conhecidas na América do Sul. A terceira espécie - Anoura cultrata - foi descrita do Panamá (Handley, 1960:463).

Anoura c. caudifer (E. Geoffroy, 1818) e Anoura c. aequatoris (Lönnberg, 1921), conforme reconhecem Sanborn (1933:27; 1943:276) e Cabrera (1957:74) foram sinonimizadas por Tamsitt & Valdivieso (1966:234). Dessa forma, concluem - que todos os morcegos sul americanos da espécie Anoura caudifer podem ser referidos exclusivamente ao nível específico.

No uso da denominação específica Anoura caudifer ao invés de Anoura caudifera, adotamos o procedimento de Husson (1962:139), que considera não haver nenhuma razão para emendar o nome original proposto por E. Geoffroy, seguido, também, por Tamsitt & Valdivieso (l.c.).



Tabela 37. Anoura caudifer. Comprimentos do antebraço, pesos e dimensões testiculares.
(N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão).

	GRUPO I				GRUPO II				GRUPO III			
	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.
Comprimento do antebraço	22	$36,55 \pm 0,16$	35,0	38,0	28	$36,68 \pm 0,20$	33,5	38,5	57	$36,89 \pm 0,11$	35,5	38,5
Feso	12	$9,75 \pm 0,57$	6,87	12,85	16	$10,59 \pm 0,25$	9,22	12,99	40	$10,67 \pm 0,15$	9,15	13,48
Comprimento do testículo	22	$2,09 \pm 0,07$	1,5	2,8	28	$3,40 \pm 0,08$	2,8	4,3	57	$4,77 \pm 0,06$	4,0	5,8
Largura do testículo	22	$1,67 \pm 0,06$	1,2	2,2	28	$2,82 \pm 0,08$	2,0	3,6	57	$3,91 \pm 0,05$	3,3	5,1

Tabela 38. *Anoura caudifer*. Dados sobre os estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva de fêmeas e dimensões dos embriões. (Cto = comprimento total; An = comprimento do antebraço; * = medidas realizadas da região anterior do focinho à região anal; ** = grávidas iniciais).

Meses	Jovens	Adultas não grávidas	Grávidas Grupo I							Grávidas Grupo II							Lactantes	Lactan-grávidas **	Totais
			Coletadas	embriões						Coletadas	embriões								
				iniciais	adiantados	medidas					medidas								
						Cto		An			Cto		An						
						mín.	máx.	mín.	máx.		mín.	máx.	mín.	máx.					
Jan	-	1	1	-	1	9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		
Fev	1	1	2	-	2	12,5	14,0	5,5	6,0	2	20,5	23,0	9,5	11,5	-	-	6		
Mar	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	34,0*	36,5*	15,0	17,0	3	1	8		
Abr	3	2	8	7	1	12,0	-	5,0	-	1	33,0*	-	15,5	-	1	2	17		
Mai	2	7	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	16		
Jun	-	3	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11		
Jul	-	1	4	1	3	7,0	9,0	-	-	1	36,0*	-	19,0	-	-	-	6		
Ago	-	2	11	2	9	10,0	15,5	4,0	8,5	9	17,5	23,5	9,0	13,5	1	-	23		
Set	-	10	4	-	4	14,0	16,0	6,5	8,0	5	18,5	24,5	9,0	15,0	1	-	20		
Out	2	3	3	2	1	15,0	-	7,6	-	1	24,5	-	17,0	-	4	2	15		
Nov	1	-	1	-	1	16,5	-	8,5	-	1	34,0*	-	16,0	-	1	-	4		
Dez	1	-	4	2	2	12,0	15,0	5,5	8,5	-	-	-	-	-	-	1	6		
Tot	10	31	47	-	-	-	-	-	-	23	-	-	-	-	17	6	134		

Tabela 39. Anoura caudifer. Pesos de fêmeas jovens e adultas. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão).

Fêmeas	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.
Jovens	7	$9,39 \pm 0,26$	8,43	10,17
Adultas não grávidas	15	$10,53 \pm 0,20$	9,03	11,79
Grávidas grupo I	37	$11,32 \pm 0,21$	8,75	13,56
Grávidas grupo II	16	$13,62 \pm 0,34$	11,26	16,20
Lactantes	9	$11,22 \pm 0,29$	9,82	12,16
Lactantes-grávidas	5	$11,88 \pm 0,65$	10,23	13,65



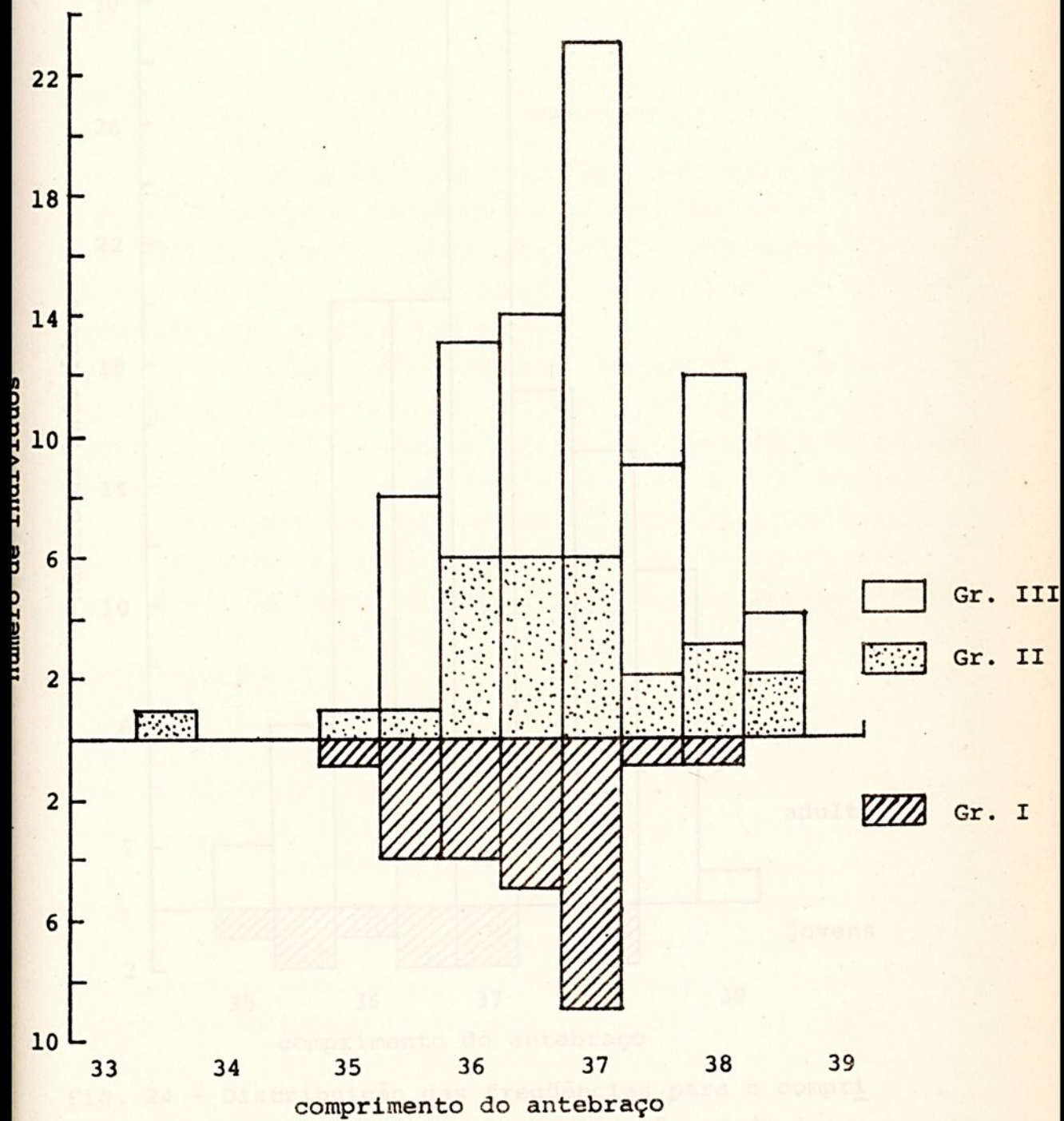


Fig. 23 - Distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de 107 machos de *Anoura caudifer*.

7.2.- Subfamília Carollinae Miller, 1924

7.2.1.- Carollia perspicillata perspicillata (Linnaeus, 1758)

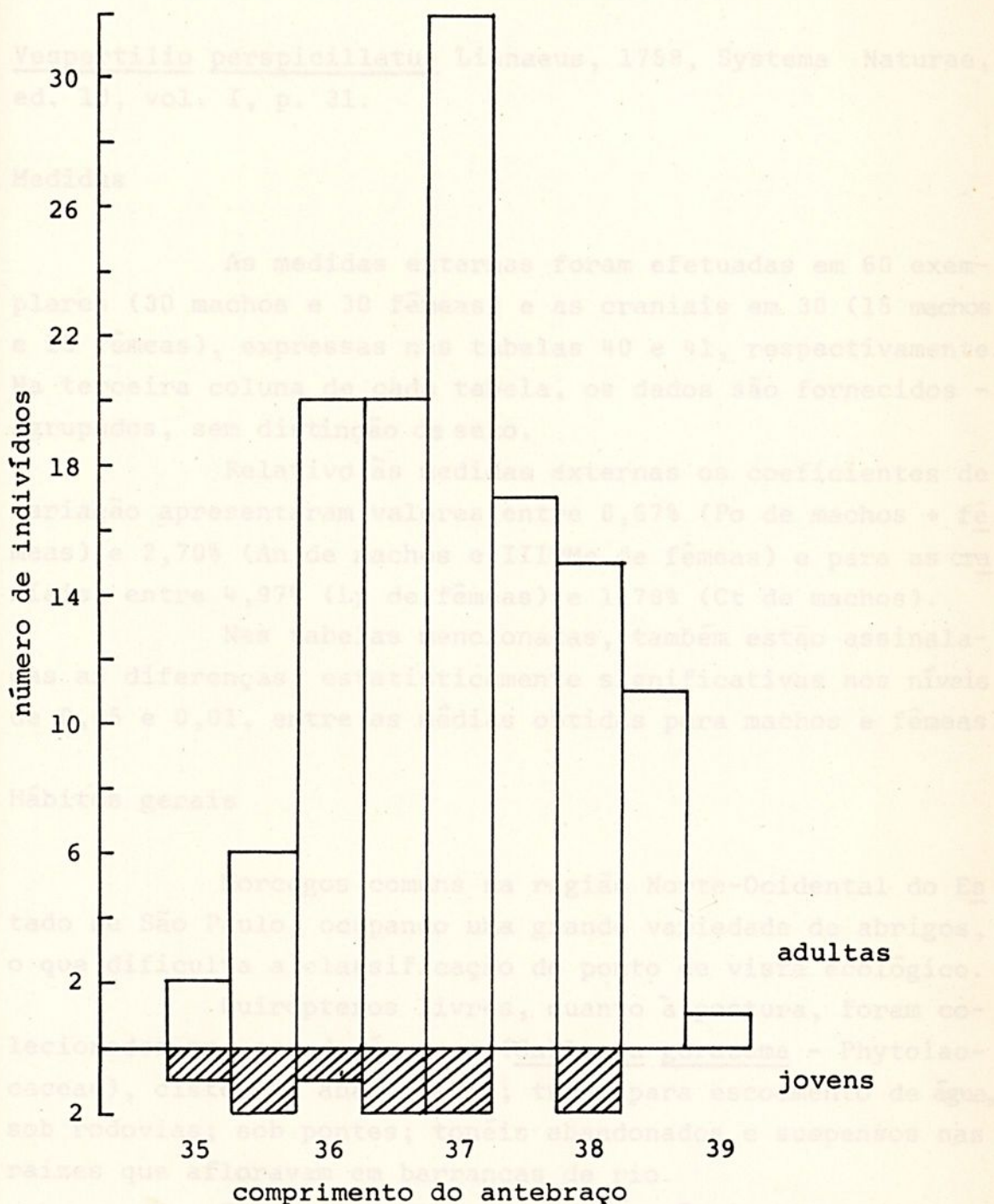


Fig. 24 - Distribuição das freqüências para o comprimento de antebraços de 134 fêmeas de Anoura caudifer.

7.3.- Subfamília Carolliinae Miller, 1924

7.3.1.- Carollia perspicillata perspicillata (Linnaeus, 1758)

Vespertilio perspicillatus Linnaeus, 1758, Systema Naturae, ed. 10, vol. I, p. 31.

Medidas

As medidas externas foram efetuadas em 60 exemplares (30 machos e 30 fêmeas) e as craniais em 30 (15 machos e 15 fêmeas), expressas nas tabelas 40 e 41, respectivamente. Na terceira coluna de cada tabela, os dados são fornecidos - agrupados, sem distinção de sexo.

Relativo às medidas externas os coeficientes de variação apresentaram valores entre 6,67% (Po de machos + fêmeas) e 2,70% (An de machos e III?Me de fêmeas) e para as craniais, entre 4,97% (Lp de fêmeas) e 1,78% (Ct de machos).

Nas tabelas mencionadas, também estão assinaladas as diferenças, estatisticamente significativas nos níveis de 0,05 e 0,01, entre as médias obtidas para machos e fêmeas.

Hábitos gerais

Morcegos comuns na região Norte-Occidental do Estado de São Paulo, ocupando uma grande variedade de abrigos, o que dificulta a classificação do ponto de vista ecológico.

Quirópteros livres, quanto à postura, foram colecionados em ocos de árvores (Gallesia gorazema - Phytolaccaceae), cisternas abandonadas; tubos para escoamento de água, sob rodovias; sob pontes; tonéis abandonados e suspensos nas raízes que afloravam em barrancas de rio.

Conquanto demonstrassem tendência acentuada para micro-habitats com alto grau de umidade, nas colônias estudadas, as condições de luminosidade eram muito variáveis e, aparentemente, a quantidade de luz não se constituía em fator importante que pudesse influenciar na ocupação do micro-habitat, tendo em vista que muitos dos abrigos eram desprotegidos e estavam visivelmente sujeitos a influências diretas do exterior.



Tabela 40. Dimensões externas de *Carollia p. perspicillata*. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; * = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; t_{58} = número de graus de liberdade do teste t).

	Machos (N = 30)				Fêmeas (N = 30)				t_{58}	Machos + Fêmeas (N = 60)	
	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV		$\bar{X} \pm EP$	CV
Cc	57,78 $\pm$ 0,37	54,0	61,0	3,51	59,22 $\pm$ 0,49	52,0	63,0	4,54	2,343*	58,50 $\pm$ 0,32	4,22
Ca	12,70 $\pm$ 0,13	11,5	14,0	5,62	12,65 $\pm$ 0,14	11,0	14,0	5,88	0,265	12,68 $\pm$ 0,09	5,71
Or	18,60 $\pm$ 0,12	17,0	20,0	3,63	19,05 $\pm$ 0,11	18,0	20,0	3,26	2,694*	18,82 $\pm$ 0,09	3,62
Tr	7,57 $\pm$ 0,08	7,0	8,0	5,94	7,67 $\pm$ 0,07	7,0	8,0	4,94	0,932	7,62 $\pm$ 0,05	5,45
An	41,18 $\pm$ 0,20	39,0	43,5	2,70	41,77 $\pm$ 0,21	40,0	44,0	2,74	2,028*	41,48 $\pm$ 0,15	2,78
Po	5,52 $\pm$ 0,06	5,0	6,0	6,50	5,73 $\pm$ 0,07	5,0	6,5	6,37	2,247*	5,62 $\pm$ 0,05	6,67
III♀Me	38,37 $\pm$ 0,20	36,0	41,0	2,90	38,95 $\pm$ 0,19	36,0	40,5	2,70	2,072*	38,66 $\pm$ 0,14	2,88
1♀Fa	17,33 $\pm$ 0,13	15,5	19,0	3,96	17,47 $\pm$ 0,13	16,5	19,5	4,04	0,778	17,40 $\pm$ 0,09	3,99
2♀Fa	22,18 $\pm$ 0,17	20,0	24,0	4,12	22,18 $\pm$ 0,16	21,0	23,5	3,95	0,000	22,18 $\pm$ 0,11	4,00
3♀Fa	10,80 $\pm$ 0,12	9,5	12,0	6,15	10,90 $\pm$ 0,12	9,5	12,5	5,94	0,589	10,85 $\pm$ 0,08	6,02
IV♀Me	37,23 $\pm$ 0,19	35,0	39,5	2,86	37,53 $\pm$ 0,20	35,0	40,0	2,95	1,070	37,38 $\pm$ 0,14	2,91
1♀Fa	13,73 $\pm$ 0,13	12,5	15,0	5,03	13,95 $\pm$ 0,11	13,0	15,5	4,54	1,284	13,84 $\pm$ 0,09	4,82
2♀Fa	13,50 $\pm$ 0,12	12,0	15,0	5,05	13,63 $\pm$ 0,12	12,0	15,0	4,91	0,745	13,57 $\pm$ 0,09	4,96
V♀Me	39,05 $\pm$ 0,20	37,0	41,0	2,74	39,58 $\pm$ 0,20	37,5	42,0	2,72	1,913	39,32 $\pm$ 0,14	2,79
1♀Fa	12,52 $\pm$ 0,08	11,5	13,5	3,55	12,57 $\pm$ 0,09	11,5	13,5	3,72	0,423	12,54 $\pm$ 0,06	3,62
2♀Fa	11,65 $\pm$ 0,12	10,5	13,0	5,65	11,90 $\pm$ 0,09	11,0	12,5	4,04	1,679	11,78 $\pm$ 0,08	4,97
Ti	17,80 $\pm$ 0,12	16,5	19,0	3,58	18,05 $\pm$ 0,11	16,5	19,0	3,44	1,538	17,92 $\pm$ 0,08	3,55
Pê	10,07 $\pm$ 0,08	9,5	11,0	4,47	10,13 $\pm$ 0,08	9,5	11,0	4,09	0,538	10,10 $\pm$ 0,05	4,26
Cl	6,97 $\pm$ 0,06	6,0	7,5	4,59	7,13 $\pm$ 0,08	6,0	8,0	5,81	1,677	7,05 $\pm$ 0,05	5,33

Tabela 41. Dimensões craniais de *Carollia p. perspicillata*. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; * = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; t_{28} = número de graus de liberdade do teste t).

	Machos (N = 15)				Fêmeas (N = 15)				t_{28}	Machos + Fêmeas (N = 30)	
	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV		$\bar{X} \pm EP$	CV
Ct	21,77 $\pm$ 0,10	20,9	22,4	1,78	21,71 $\pm$ 0,11	21,0	22,3	1,89	0,411	21,74 $\pm$ 0,07	1,81
Cb	19,86 $\pm$ 0,12	19,0	20,7	2,32	19,78 $\pm$ 0,10	19,0	20,3	1,96	0,514	19,82 $\pm$ 0,08	2,12
Cc	19,25 $\pm$ 0,12	18,3	20,1	2,36	19,20 $\pm$ 0,11	18,4	19,7	2,15	0,315	19,23 $\pm$ 0,08	2,22
B	16,84 $\pm$ 0,11	16,1	17,8	2,60	16,88 $\pm$ 0,08	16,4	17,2	1,85	0,288	16,86 $\pm$ 0,07	2,22
Cpt	9,05 $\pm$ 0,08	8,7	9,5	3,38	9,00 $\pm$ 0,09	8,5	9,5	3,76	0,427	9,03 $\pm$ 0,06	3,50
CM3S	7,21 $\pm$ 0,04	6,9	7,6	2,33	7,13 $\pm$ 0,05	6,7	7,4	2,78	1,197	7,17 $\pm$ 0,03	2,59
CM3I	8,00 $\pm$ 0,04	7,7	8,3	2,00	7,96 $\pm$ 0,06	7,4	8,3	2,76	0,569	7,98 $\pm$ 0,03	2,38
Cm	14,45 $\pm$ 0,09	13,9	15,1	2,35	14,41 $\pm$ 0,08	13,8	14,8	2,21	0,332	14,43 $\pm$ 0,06	2,25
Lc	4,87 $\pm$ 0,04	4,7	5,3	3,59	4,74 $\pm$ 0,05	4,5	5,1	4,11	1,916	4,81 $\pm$ 0,03	4,03
Lm	7,99 $\pm$ 0,06	7,6	8,5	2,83	7,95 $\pm$ 0,06	7,6	8,4	3,14	0,458	7,97 $\pm$ 0,04	2,95
Li	5,92 $\pm$ 0,06	5,4	6,3	3,78	5,84 $\pm$ 0,06	5,4	6,1	4,08	0,947	5,88 $\pm$ 0,04	3,93
Lp	5,53 $\pm$ 0,06	5,2	6,0	4,01	5,45 $\pm$ 0,04	5,2	5,7	2,68	1,171	5,49 $\pm$ 0,03	3,42
Lz	11,09 $\pm$ 0,06	10,7	11,7	2,11	10,93 $\pm$ 0,09	10,5	11,8	3,22	1,464	11,01 $\pm$ 0,05	2,77
Lcx	9,60 $\pm$ 0,05	9,3	9,9	2,08	9,54 $\pm$ 0,07	9,2	10,3	2,70	0,710	9,57 $\pm$ 0,04	2,39
Lmt	11,10 $\pm$ 0,07	10,8	11,8	2,52	10,78 $\pm$ 0,06	10,4	11,3	2,11	3,437**	10,94 $\pm$ 0,05	2,73
Lpt	4,30 $\pm$ 0,03	4,1	4,5	2,49	4,35 $\pm$ 0,06	4,0	4,8	4,97	0,804	4,32 $\pm$ 0,03	3,94
Acx	8,69 $\pm$ 0,05	8,2	9,0	2,39	8,55 $\pm$ 0,06	8,0	9,0	2,61	1,768	8,62 $\pm$ 0,04	2,60
Ao	6,37 $\pm$ 0,03	6,1	6,6	2,09	6,31 $\pm$ 0,04	6,0	6,5	2,74	1,060	6,34 $\pm$ 0,03	2,43

Em seus abrigos a temperatura tomada por ocasião de coletas variou de 25,4° a 31,5° C e para a umidade relativa os valores obtidos estavam entre 61,0 a 93,0%.

Apenas em uma oportunidade observamos uma colônia pura (margem do rio Cubatão - Monte Belo), constituída - por 14 indivíduos, suspensos em raízes e dispostos em pequenos grupos de 2 a 4 exemplares.

As espécies coletadas em coabitação com Carollia p. perspicillata, constam da tabela 42.

Tabela 42. Carollia p. perspicillata. Espécies em coabitação e locais de ocorrência das colônias.

Espécies	Colônias					
	A	B	C	D	E	F
<u>Carollia p. perspicillata</u>	+	+	+	+	+	+
<u>Anoura caudifer</u>	+	+	+	+	+	-
<u>Glossophaga s. soricina</u>	-	+	+	-	+	-
<u>Macrophyllum macrophyllum</u>	-	-	-	+	-	-
<u>Desmodus r. rotundus</u>	-	-	-	-	+	-
<u>Micronycteris m. megalotis</u>	-	-	-	-	-	+

Obs. - A - cisterna abandonada (Urupês).

B - tubo para escoamento de água sob rodovia (Paulo de Faria).

C - sob ponte, em rodovia (Mirassol).

D - tubo para escoamento de água sob rodovia (Icém).

E - tonéis abandonados com lastro de água (Nova Itapirema).

F - oco de pau-d'alho - Gallesia gorazema - Phytolacaceae (Mirassol).

As observações de uma pequena colônia de Carollia p. perspicillata coabitando com Micronycteris m. megalotis (colônia F - tabela 42), demonstrou que o número de indivíduos é variável em um mesmo abrigo e que ocorrem migrações locais (tabela 4, p.38). Em algumas ocasiões, nesta pequena colônia constatamos a presença de um só sexo, todavia, em colônias maiores, em todas as oportunidades, coletamos machos e



fêmeas em diferentes estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva.

Alimentação

Frugívoros, na natureza foram observados alimentando-se de frutos das seguintes plantas: Anacardiaceae - Mangifera indica (mangueira); Caricaceae - Carica papaya (mamoeiro); Musaceae - Musa nana (bananeira); Myrtaceae - Syzygium jambos (jambeiro).

Observamos as seguintes espécies que, juntamente com Carollia p. perspicillata, visitavam as fontes de alimento: Artibeus j. planirostris, Artibeus l. lituratus, Sturnira l. liliu e Vampyrops lineatus.

Em laboratório aceitam como alimento os frutos das plantas citadas e nossos exemplares sobreviveram cerca de 60 dias, em boas condições.

Reprodução

Os dados obtidos sobre a reprodução de Carollia p. perspicillata, basearam-se nos estudos realizados em 118 exemplares, nos diferentes estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva.

Machos e fêmeas foram colecionados na mesma colônia, independente do período em que foram realizadas as coletas e, em apenas uma oportunidade, foi coletado um macho isolado, coabitando com Micronycteris m. megalotis.

Lactentes - foram coletados 4, conforme os dados constantes da tabela 43.

Todos os lactentes foram colecionados quando eram transportados pelas mães, em coletas realizadas diretamente em seus abrigos diurnos. Nesses lactentes, as regiões dorsal e ventral apresentavam pelagem desenvolvida, de coloração pardo-escura ou pardo-acinzentada. Os pelos dorsais eram também tricolores, como nos adultos, todavia menos distintamente no exemplar menor (An: 34,0).



Tabela 43. Carollia p. perspicillata. Períodos de coleta, com primentos dos antebraços e pesos de lactentes. (N = número de exemplares; An = comprimento do antebraço).

Meses	Machos			Fêmeas			Totais
	N	An	Pesos	N	An	Pesos	
Fev.	1	35,5	9,14	1	35,5	8,46	2
Out.	1	35,0	7,45	-	-	-	1
Nov.	-	-	-	1	34,0	4,54	1
Tot.	2	-	-	2	-	-	4

Machos - exceto 2 lactentes, foram examinados 48 e a distribuição dos mesmos, de acordo com os meses de coleta e estágios de atividade reprodutiva, consta da tabela 44.

Tabela 44. Resumo dos dados sobre os estágios de atividade reprodutiva em machos de Carollia p. perspicillata.

Meses	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Totais
Janeiro	3	3	-	6
Fevereiro	1	1	1	3
Março	1	3	5	9
Abril	-	-	4	4
Maio	2	1	5	8
Junho	-	1	1	2
Julho	1	1	2	4
Agosto	-	-	2	2
Setembro	-	-	2	2
Outubro	1	-	3	4
Novembro	1	-	2	3
Dezembro	-	-	1	1
Totais	10	10	28	48

Machos do grupo I eram sempre portadores de pelagem de coloração pardo-escuro ou pardo-acinzentada e, de 10 examinados, 3 obtidos nos meses de janeiro (DZ-3714), março



(DZ-3842) e novembro (DZ-2551), apresentavam as metáfises não ossificadas e os comprimentos dos antebraços e pesos situavam-se entre 39,0 a 43,0 e 14,1 a 15,10 g, respectivamente.

Machos do grupo II apresentavam pelagem semelhante aos do grupo I ou com tonalidade avermelhada e em machos do grupo III, a pelagem pardo-avermelhada era dominante.

As dimensões testiculares em relação com os pesos e comprimentos dos antebraços estão contidas na tabela 45 e a distribuição das frequências para o comprimento de antebraços dos machos dos grupos I, II e III, consta da fig.25.

Fêmeas - além de 2 lactentes, foram analisadas 66 e os dados obtidos referentes aos estágios de desenvolvimento, atividade reprodutiva e medidas dos embriões, são expressos na tabela 46.

Em março foram coletadas duas com as metáfises não ossificadas (An:39,5 e 43,0; pesos: 10,68 e 16,33 g); uma menor (DZ-3875) apresentava um ovário em repouso e outro em atividade, com folículos primários e secundários; a segunda (DZ-3846) apresentava ambos os ovários funcionais, com folículos primários, secundários e vesiculares imaturos. Uma de abril, com as metáfises ossificadas (DZ-4047), era portadora de ovários funcionais, com folículos vesiculares em diferentes graus de maturidade.

Relativo às adultas, foram examinadas 61, das quais 33, ou seja, 54,09% não grávidas. Entre estas, uma colecionada em fevereiro (DZ-3018), apresentava folículos em todos os estágios de desenvolvimento; uma de março (DZ-3843), apenas folículos primários e secundários; em tres obtidas em maio, uma (DZ-4117), apenas com folículos primários e secundários, uma (DZ-4122), com folículos em todos os estágios e uma (DZ-4174), já ovulara e apresentava um corpo lúteo em cada ovário; uma de junho (DZ-4334), também já ovulara e apresentava um só corpo lúteo e uma de julho (DZ-4372), com folículos em todos os estágios.

As demais fêmeas adultas, em número de 28, eram grávidas dos grupos I e II e lactantes.

Os dados obtidos demonstram a ocorrência, na maioria dos meses, de fêmeas em condições diversas de atividade reprodutiva, notando-se que os embriões de fêmeas grávidas, colecionadas em um mes determinado, se apresentavam em



diferentes estágios de desenvolvimento.

As fêmeas grávidas, quando mantidas em laboratório, abortaram em pouco tempo, geralmente dentro das primeiras 48 horas, independentemente do grau de desenvolvimento - em que se apresentavam os embriões.

O comprimento médio dos antebraços para todas as fêmeas adultas (61), foi de $41,40 \pm 0,14$ (39,0 - 44,0). A fig. 26 mostra a distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de fêmeas adultas e jovens e na tabela 47, acham-se expostos os valores dos pesos obtidos para as mesmas.

Discussão

De acordo com Cabrera (1957:76) duas subespécies são reconhecidas, porém apenas Carollia p. perspicillata (Linnaeus, 1758) pertence a fauna sul americana. Carollia p. azteca (Saussure, 1907) ocorre no México e América Central (Villa, 1966:267).

Carollia p. perspicillata, frequentemente, ocorre em ambientes protegidos, onde é comum a coabitação com outras espécies (Vieira, 1944:127; Davis, 1947:3; Acosta y Lara, 1951:2; Brosset, 1965: 215; Goodwin & Greenhall, 1961:250; Pirlot, 1968:94; Tuttle, 1970:70), contudo, alguns destes autores, também relatam a ocorrência de colônias em ambiente aberto. Vieira (l.c.) refere que "tem sido encontrado, muitas vezes em bando, dependurado em galhos de árvores, nas matas espessas e sombrias"; Goodwin & Greenhall (l.c.) cita-os como também abrigados na face inferior de folhas. Ruschi (1953g:7) observou-os na folhagem de amendoeira (Terminalia cattapa) e de nossa parte, constatamos uma colônia pura, em barranco de rio, onde os animais pendiam de raízes que aflo-ravam.

Davis (1947:3) já referiu que Carollia p. perspicillata, aparentemente, realiza movimentos estacionais, pelo menos localmente. Nesta área, constatamos flutuação do número de indivíduos em uma pequena colônia constituída por Micronycteris m. megalotis e Carollia p. perspicillata, em coabitação (tabela 4) e atendendo a nomenclatura proposta por Cockrum (1956:51), a denominação "migrações locais", pode ser adotada para estes movimentos de espécimes de um abrigo para outro, em âmbito regional.



Tabela 45. Carollia p. perspicillata. Comprimentos do antebraço, pesos e dimensões testiculares. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão).

	GRUPO I				GRUPO II				GRUPO III			
	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.
Comprimento do antebraço	10	$41,15 \pm 0,37$	39,0	43,0	10	$41,70 \pm 0,20$	41,0	43,0	28	$41,05 \pm 0,24$	39,0	44,0
Peso	5	$15,21 \pm 0,64$	14,01	17,59	6	$16,27 \pm 0,68$	14,26	18,17	18	$16,18 \pm 0,38$	13,14	18,68
Comprimento do testículo	10	$3,10 \pm 0,23$	2,0	3,9	10	$4,50 \pm 0,07$	4,3	5,0	28	$6,32 \pm 0,15$	5,0	7,7
Largura do testículo	10	$1,99 \pm 0,12$	1,5	2,5	10	$2,90 \pm 0,07$	2,5	3,3	28	$4,10 \pm 0,10$	3,0	5,4

Tabela 46. *Carollia p. perspicillata*. Dados sobre os estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva de fêmeas e dimensões dos embriões. (Cto = comprimento total; An = comprimento do antebraço).

Meses	Jovens	Adultas não grávidas	Grávidas Grupo I								Grávidas Grupo II								Lactantes	Totais
			Coletadas	medidas						Coletadas	medidas									
				iniciais	adiantados	embriões					iniciais	adiantados	embriões							
						Cto		An					Cto		An					
						mín.	máx.	mín.	máx.				mín.	máx.	mín.	máx.				
Jan	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	23,0	31,5	10,5	19,5	1	4				
Fev	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	32,0	-	21,0	-	2	5				
Mar	2	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	11				
Abr	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3				
Mai	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13				
Jun	-	2	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6				
Jul	-	1	3	-	3	9,5	13,0	3,0	5,0	-	-	-	-	-	-	4				
Ago	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2				
Set	-	2	2	1	1	16,5	-	8,5	-	2	20,5	22,0	11,5	12,5	-	6				
Out	-	3	3	1	2	13,5	19,0	6,0	9,5	-	-	-	-	-	1	7				
Nov	2	-	1	-	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4				
Dez	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	22,0	-	10,5	-	-	1				
Tot	5	33	15	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	7	66				

Tabela 47. Carollia p. perspicillata. Pesos de fêmeas jovens e adultas. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão).

Fêmeas	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.
Jovens	4	$13,60 \pm 1,17$	10,68	16,33
Adultas não grávidas	24	$16,35 \pm 0,24$	13,99	18,49
Grávidas grupo I	11	$16,77 \pm 0,72$	13,48	20,45
Grávidas grupo II	5	$20,43 \pm 0,79$	17,62	22,23
Lactantes	7	$16,38 \pm 0,57$	13,84	18,13



numero de individuos



Fig. 25 - Distribuição das freqüências para o comprimento de antebraços de 48 machos de *Carollia p. perspicillata*.

numero de individuos

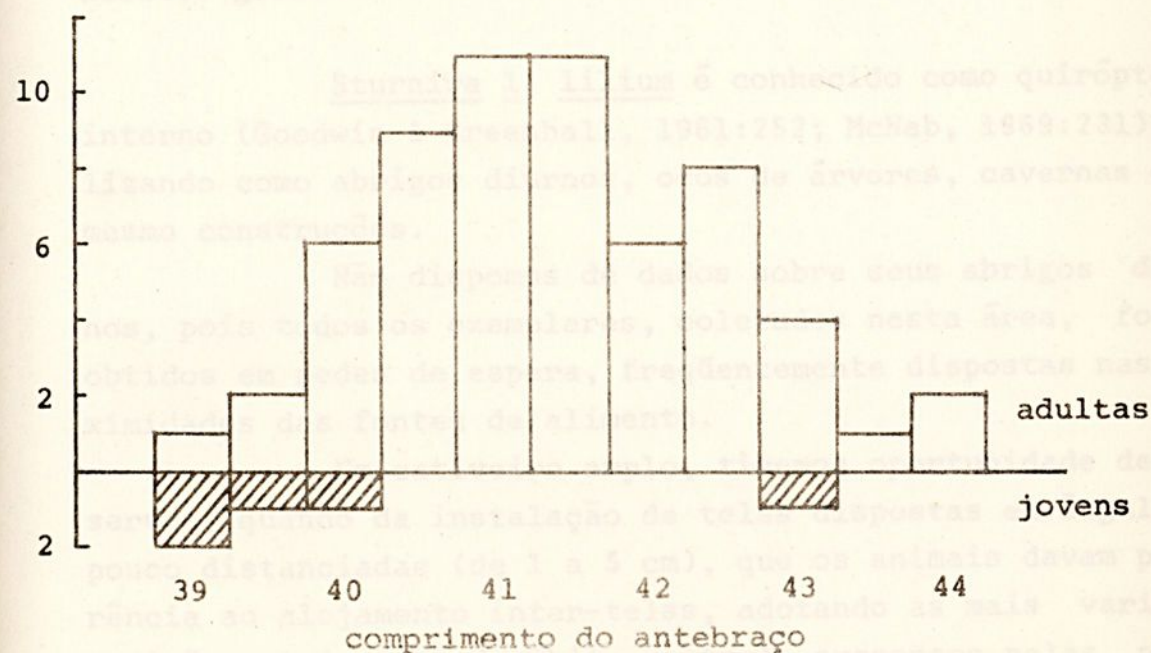


Fig. 26 - Distribuição das freqüências para o comprimento de antebraços de 66 fêmeas de *Carollia p. perspicillata*.

7.4.- Subfamília Sturnirinae Miller, 1907

7.4.1.- Sturnira lilium lilium (E. Geoffroy, 1810)

Phyllostoma lilium E. Geoffroy, 1810, Annales Mus. Hist.Nat., Paris, vol. 15, pp. 181 - 182; 186.

Medidas

Os resultados das medidas externas efetuadas em 40 exemplares (20 machos e 20 fêmeas) e das craniais, em 30 (15 machos e 15 fêmeas), constam das tabelas 48 e 49, respectivamente. Na terceira coluna de cada tabela, os dados são agrupados, sem distinção de sexo.

Para as medidas externas o maior coeficiente de variação constatado foi 7,08% (1ªFa do quinto dedo de fêmeas) e o menor, 2,48% (An de fêmeas). Relativo às dimensões craniais, constatou-se coeficientes de variação entre 1,47% (CM3I de machos) e 3,58% (Lpt de fêmeas).

As diferenças entre as médias obtidas para machos e fêmeas, estatisticamente significativas nos níveis de 0,05 e 0,01, estão representadas nas tabelas referidas.

Hábitos gerais

Sturnira l. lilium é conhecido como quiróptero interno (Goodwin & Greenhall, 1961:252; McNab, 1969:231), utilizando como abrigos diurnos, ocos de árvores, cavernas e mesmo construções.

Não dispomos de dados sobre seus abrigos diurnos, pois todos os exemplares, coletados nesta área, foram obtidos em redes de espera, freqüentemente dispostas nas proximidades das fontes de alimento.

Em cativeiro amplo, tivemos oportunidade de observar, quando da instalação de telas dispostas em ângulo e pouco distanciadas (de 1 a 5 cm), que os animais davam preferência ao alojamento inter-telas, adotando as mais variadas posições, tais como decúbito ventral, suspensos pelas patas no suporte superior e apoiados com o dorso no inferior, contato vertical e só assumiam postura de quirópteros livres,



Tabela 48. Dimensões externas de *Sturnira l. lilium*. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; * = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; t_{38} = número de graus de liberdade do teste t).

	Machos (N = 20)				Fêmeas (N = 20)				t_{38}	Machos + Fêmeas (N = 40)	
	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV		$\bar{X} \pm EP$	CV
Cc	62,32 $\pm$ 0,50	58,0	66,0	3,61	61,62 $\pm$ 0,42	59,0	66,0	3,08	1,062	61,98 $\pm$ 0,33	3,36
Or	16,38 $\pm$ 0,12	15,0	17,0	3,41	16,10 $\pm$ 0,14	15,0	17,0	3,98	1,474	16,24 $\pm$ 0,10	3,75
Tr	6,55 $\pm$ 0,06	6,0	7,0	4,21	6,45 $\pm$ 0,07	6,0	7,0	4,96	1,057	6,50 $\pm$ 0,05	4,60
An	42,55 $\pm$ 0,27	40,5	44,5	2,85	42,42 $\pm$ 0,24	40,5	44,5	2,48	0,362	42,49 $\pm$ 0,18	2,64
Po	6,25 $\pm$ 0,08	5,5	7,0	6,08	6,10 $\pm$ 0,07	5,5	6,5	5,04	1,369	6,18 $\pm$ 0,05	5,66
III♀Me	39,35 $\pm$ 0,30	36,0	41,5	3,37	39,18 $\pm$ 0,24	37,0	40,5	2,78	0,442	39,26 $\pm$ 0,19	3,06
I♀Fa	15,38 $\pm$ 0,13	14,5	16,5	3,78	15,28 $\pm$ 0,17	14,0	17,0	4,92	0,470	15,32 $\pm$ 0,10	4,34
2♀Fa	19,28 $\pm$ 0,19	17,5	20,5	4,40	19,28 $\pm$ 0,21	18,0	21,0	4,79	0,000	19,28 $\pm$ 0,14	4,54
3♀Fa	13,12 $\pm$ 0,15	11,5	15,0	5,22	13,30 $\pm$ 0,13	12,5	14,5	4,46	0,887	13,21 $\pm$ 0,10	4,63
IV♀Me	39,30 $\pm$ 0,29	36,0	41,5	3,33	39,15 $\pm$ 0,26	37,0	41,0	2,99	0,381	39,22 $\pm$ 0,19	3,13
1♀Fa	12,70 $\pm$ 0,13	11,5	13,5	4,49	12,45 $\pm$ 0,15	11,0	13,5	5,51	1,252	12,58 $\pm$ 0,10	5,05
2♀Fa	14,20 $\pm$ 0,14	13,0	15,0	4,33	14,25 $\pm$ 0,17	13,0	15,5	5,27	0,230	14,22 $\pm$ 0,11	4,77
V♀Me	40,48 $\pm$ 0,31	36,5	42,5	3,43	40,38 $\pm$ 0,25	39,0	42,0	2,80	0,249	40,42 $\pm$ 0,20	3,09
1♀Fa	9,55 $\pm$ 0,12	8,5	10,5	5,86	9,60 $\pm$ 0,15	8,5	11,0	7,08	0,254	9,58 $\pm$ 0,10	6,41
2♀Fa	10,92 $\pm$ 0,10	10,5	12,0	4,00	10,95 $\pm$ 0,14	9,5	12,0	5,71	0,176	10,94 $\pm$ 0,08	4,87
T1	16,78 $\pm$ 0,13	16,0	17,5	3,41	16,65 $\pm$ 0,15	15,5	18,0	4,03	0,659	16,71 $\pm$ 0,10	3,70
Pê	10,50 $\pm$ 0,13	9,5	11,5	5,35	10,45 $\pm$ 0,12	9,5	11,5	5,12	0,288	10,48 $\pm$ 0,09	5,17

Tabela 49. Dimensões craniais de *Sturnira l. lilium*. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; * = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; t_{28} = número de graus de liberdade do teste t).

	Machos (N = 15)				Fêmeas (N = 15)				t_{28}	Machos + Fêmeas (N = 30)	
	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV		$\bar{X} \pm EP$	CV
Ct	22,63 $\pm$ 0,13	21,9	23,7	2,20	22,11 $\pm$ 0,10	21,5	22,7	1,75	3,184**	22,37 $\pm$ 0,09	2,28
Cb	20,53 $\pm$ 0,12	19,5	21,2	2,35	20,01 $\pm$ 0,10	19,1	20,4	2,00	3,204**	20,27 $\pm$ 0,09	2,52
Cc	19,72 $\pm$ 0,11	18,9	20,5	2,10	19,23 $\pm$ 0,10	18,7	19,7	1,95	3,387**	19,47 $\pm$ 0,08	2,37
B	17,29 $\pm$ 0,11	16,3	17,9	2,37	16,92 $\pm$ 0,11	16,0	17,5	2,41	2,476*	17,10 $\pm$ 0,08	2,59
Cpt	8,95 $\pm$ 0,08	8,5	9,5	3,57	8,71 $\pm$ 0,05	8,5	9,0	2,10	2,511*	8,83 $\pm$ 0,05	3,21
CM3S	6,59 $\pm$ 0,04	6,3	6,9	2,42	6,40 $\pm$ 0,05	6,2	6,7	3,01	2,932**	6,49 $\pm$ 0,04	3,05
CM3I	7,47 $\pm$ 0,03	7,2	7,6	1,47	7,17 $\pm$ 0,04	7,0	7,4	2,07	6,301**	7,32 $\pm$ 0,04	2,71
Cm	15,07 $\pm$ 0,07	14,6	15,6	1,88	14,61 $\pm$ 0,07	14,3	15,3	1,89	4,482**	14,84 $\pm$ 0,07	2,42
Lc	6,44 $\pm$ 0,04	6,2	6,8	2,25	6,14 $\pm$ 0,05	5,8	6,5	2,99	4,954**	6,29 $\pm$ 0,04	3,54
Lm	8,29 $\pm$ 0,04	8,0	8,6	2,08	8,13 $\pm$ 0,05	7,7	8,5	2,61	2,263*	8,21 $\pm$ 0,04	2,50
Lp	6,10 $\pm$ 0,03	5,9	6,3	2,04	5,95 $\pm$ 0,03	5,7	6,1	2,26	3,151**	6,02 $\pm$ 0,03	2,49
Lz	14,10 $\pm$ 0,08	13,7	14,6	2,09	13,86 $\pm$ 0,07	13,3	14,5	2,05	2,268*	13,98 $\pm$ 0,06	2,21
Lcx	10,55 $\pm$ 0,06	10,3	11,1	2,08	10,41 $\pm$ 0,06	10,0	10,9	2,42	1,620	10,48 $\pm$ 0,04	2,32
Lmt	12,51 $\pm$ 0,06	12,0	12,7	1,79	12,13 $\pm$ 0,06	11,8	12,7	1,98	4,458**	12,32 $\pm$ 0,05	2,41
Lpt	5,30 $\pm$ 0,04	5,0	5,6	3,18	5,25 $\pm$ 0,05	5,0	5,6	3,58	0,765	5,27 $\pm$ 0,03	3,37
Acx	9,67 $\pm$ 0,05	9,2	9,9	2,13	9,55 $\pm$ 0,05	9,3	10,1	2,19	1,584	9,61 $\pm$ 0,04	2,20
Ao	6,89 $\pm$ 0,05	6,5	7,3	2,91	6,72 $\pm$ 0,05	6,4	7,1	2,97	2,313*	6,81 $\pm$ 0,04	3,17

quando se alimentavam.

Alimentação

De hábitos frugívoros, na natureza foram observados alimentando-se de frutos das seguintes plantas: Anacardiaceae - Mangifera indica (mangueira); Caricaceae - Carica papaya (mamoeiro); Moraceae - Cecropia sp (banana-de-macaco, embaúba), Chlorophora tinctoria (amoreira silvestre, tajuba), Ficus enormis, Ficus sp. pl. (figueiras); Myrtaceae - Syzygium jambos (jambeiro); Piperaceae - Piper aduncum (tapa-buraco, jaborandi-falso); Rosaceae - Pyrus communis (pereira).

Os frutos menores eram transportados pelo animal para uma árvore próxima, utilizada como ponto de pouso para alimentação que, sem dúvida, não coincide com seu abrigo diurno. Os frutos maiores eram ingeridos na própria planta - ou transportados em pequenos pedaços. Por muitas vezes, na tentativa de transporte, os animais perdem sua carga, ainda em vôo ou no próprio ponto de alimentação.

Carvalho (1961:54) já acentuou um detalhe que pode ser utilizado, dentro de certos limites, no reconhecimento das espécies que conduzem o alimento, ou seja, as marcas provocadas pelos incisivos e caninos no fruto, durante o transporte, com a boca.

Em várias oportunidades foram colecionados exemplares transportando infrutescências de Ficus sp, Chlorophora tinctoria e Piper aduncum. As duas últimas, em particular, pouco consistentes quando maduras, eram cortadas na base, com auxílio dos dentes e transportadas íntegras.

Em suas incursões às fontes de alimento, eram geralmente acompanhados por outras espécies, tais como: Artibeus j. planirostris, Artibeus l. lituratus, Chiroderma doriae, Chiroderma v. villosum, Vampyrops lineatus, com menor frequência por Carollia p. perspicillata e em uma única oportunidade por Phyllostomus d. discolor.

Sturnira l. lilium é espécie que se adapta com facilidade às condições de cativeiro. Alguns exemplares foram mantidos, em excelentes condições, por mais de 6 meses, utilizando-se como alimento uma mistura de mel em água, a 20% e



frutos de Musa nana - Musaceae, além daqueles das plantas já citadas, não obstante, demonstrarem especial preferência por mamão (Carica papaya - Caricaceae), chegando a utilizar uma média diária de 44,3 g (dado baseado em 30 observações), portanto, próximo ao dobro de seu próprio peso. O alimento, todavia, não é totalmente ingerido, aproveitando apenas a fração líquida e rejeitando o resto, o que permite a observação das fezes e porções recusadas, nas proximidades do animal, - comportamento semelhante ao observado por Walker (1968:308), para Artibeus jamaicensis. A passagem do alimento pelo tubo digestório é muito rápida, ao redor de 20 minutos.

Reprodução

Os dados obtidos sobre a reprodução de Sturnira l. lilium, basearam-se em uma amostra constituída por 80 exemplares, incluindo machos e fêmeas em diversos estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva.

Machos - foram examinados 35, conforme constam da tabela 50.

Tabela 50. Resumo dos dados sobre os estágios de atividade reprodutiva em machos de Sturnira l. lilium.

Meses	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Totais
Fevereiro	4	-	1	5
Março	1	1	2	4
Abril	-	2	-	2
Maio	2	-	1	3
Junho	2	-	1	3
Julho	1	4	3	8
Setembro	-	3	-	3
Novembro	4	-	2	6
Dezembro	-	-	1	1
Totais	14	10	11	35

Machos do grupo I apresentavam a pelagem dorsal de colorido geral acinzentado-escuro; ombros destituídos de



tufos de pelos rijos; região ventral acinzentada, mais clara que a dorsal.

Em 14 examinados, apenas em um (DZ-3649), coletado em novembro, as metáfises não estavam ossificadas e o comprimento do antebraço era de 40,5 e o peso, 13,55 g.

Em machos do grupo II a região dorsal era de coloração geral pardo-amarelada ou pardo-avermelhada; tufos de pelos rijos sobre os ombros, às vezes pouco conspícuos, de coloração amarelada ou pardo-avermelhada, com as extremidades ferrugíneas; região ventral mais clara que a dorsal, pardo-acinzentada, por vezes, levemente amarelada.

Machos do grupo III apresentavam coloração semelhante aos do grupo II e, invariavelmente, com tufos de pelos rijos sobre os ombros, bem evidentes.

As dimensões testiculares em relação com os pesos e comprimentos dos antebraços, estão expressas na tabela 51 e a distribuição das frequências para o comprimento de antebraços dos machos do grupos I, II e III, consta da fig.27.

Fêmeas - examinadas em número de 45 e os dados relativos aos estágios de desenvolvimento, atividade reprodutiva e medidas dos embriões estão contidos na tabela 52.

Jovens - todas portadoras de metáfises ossificadas, separadas das adultas em função da pelagem juvenil, de coloração cinza-escuro; ombros destituídos de tufos de pelos amarelados; região ventral com pelagem mais clara, pardo-acinzentada. Úteros pequenos quando comparados aos de fêmeas adultas e os ovários, nos exemplares examinados, independentemente do período de coleta, eram funcionais, com folículos primários, secundários e vesiculares. Uma coletada em fevereiro (DZ-3779), apresentava um dos ovários com corpo lúteo.

O comprimento médio dos antebraços constatado - foi de $42,38 \pm 0,37$ (41,0 - 44,0) e os pesos, em média, menor que os das fêmeas adultas (tabela 53).

Adultas - com pelagem de coloração pardo-amarelada ou pardo-avermelhada; ombros com tufos de pelos amarelados, por vezes pouco distintos. Região ventral mais clara, pardo-acinzentada e, com frequência, levemente amarelada.

Foram examinadas 37, das quais 12, ou seja, 32,43% não grávidas, porém em exemplares de março (DZ-3898), abril (DZ-3926), maio (DZ-4111) e junho (DZ-4256), os ová-



rios exibiam toda a seqüência de desenvolvimento dos folículos. Os exemplares DZ-4111, de maio e DZ-4256, de junho, apresentavam um dos ovários com corpo lúteo.

As demais fêmeas adultas, em número de 25, eram grávidas dos grupos I, II, lactantes e lactantes-grávidas.

A quase totalidade das fêmeas grávidas, mantidas em cativeiro, abortaram nas primeiras 48 horas, todavia, uma fêmea (DZ-2517), coletada em 21 de setembro, pariu, em cativeiro, em 4 de outubro, a um filhote fêmea, a termo, que sobreviveu dois dias. No recém-nascido, os dentes eram estiliformes e recurvados; regiões do alto da cabeça e dorso, com pelagem de coloração acinzentada e rarefeita. Dorsalmente a pelagem se estendia pelo propatágio, braço, metade proximal do antebraço, pequena faixa do plagiopatágio, lateralmente ao corpo e membros posteriores; região ventral nua; membrana das asas de coloração acinzentada. As dimensões constatadas para o filhote e as percentagens (em parênteses) em relação às medidas da fêmea mãe, foram as seguintes:

Cc:....35,0 (56,4%)	III♀Me:13,5 (33,3%)	V♀Me:..15,0 (36,5%)
Or:.... 8,5 (53,1%)	1♀Fa:... 5,0 (31,2%)	1♀Fa:.. 3,5 (36,8%)
Tr:.... 4,0 (66,6%)	2♀Fa:... 6,0 (30,7%)	2♀Fa:.. 4,0 (34,7%)
An:....18,5 (44,0%)	3♀Fa:... 4,5 (32,1%)	Ti:... 9,0 (56,2%)
Po:.... 5,0 (76,9%)	IV♀Me:..14,0 (35,4%)	Pé:... 9,5 (90,4%)
- - - - -	1♀Fa:... 3,5 (36,8%)	- - - - -
- - - - -	2♀Fa:... 4,0 (34,7%)	- - - - -

O comprimento médio dos antebraços verificado para todas as fêmeas adultas (37), foi de $42,68 \pm 0,15$ (40,5 - 45,0). A fig. 28 mostra a distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de fêmeas jovens e adultas e na tabela 53, acham-se expostos os valores dos pesos.

Discussão

Sturnira l. liliun (E.Geoffroy, 1810), no atual estágio das pesquisas sobre quirópteros, é a única espécie reconhecida para o território brasileiro. A subespécie *Sturnira l. parvidens* Goldman, 1917, é conhecida do Sul do México, América Central, Colômbia e Venezuela (Cabrera, 1957:78).



Tabela 51. *Sturnira l. lilium*. Dados sobre os estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva de fêmeas e dimensões das embriões. (Cto = comprimento total; An = comprimento do antebraço).

Tabela 51. *Sturnira l. lilium*. Comprimentos do antebraço, pesos e dimensões testiculares. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão).

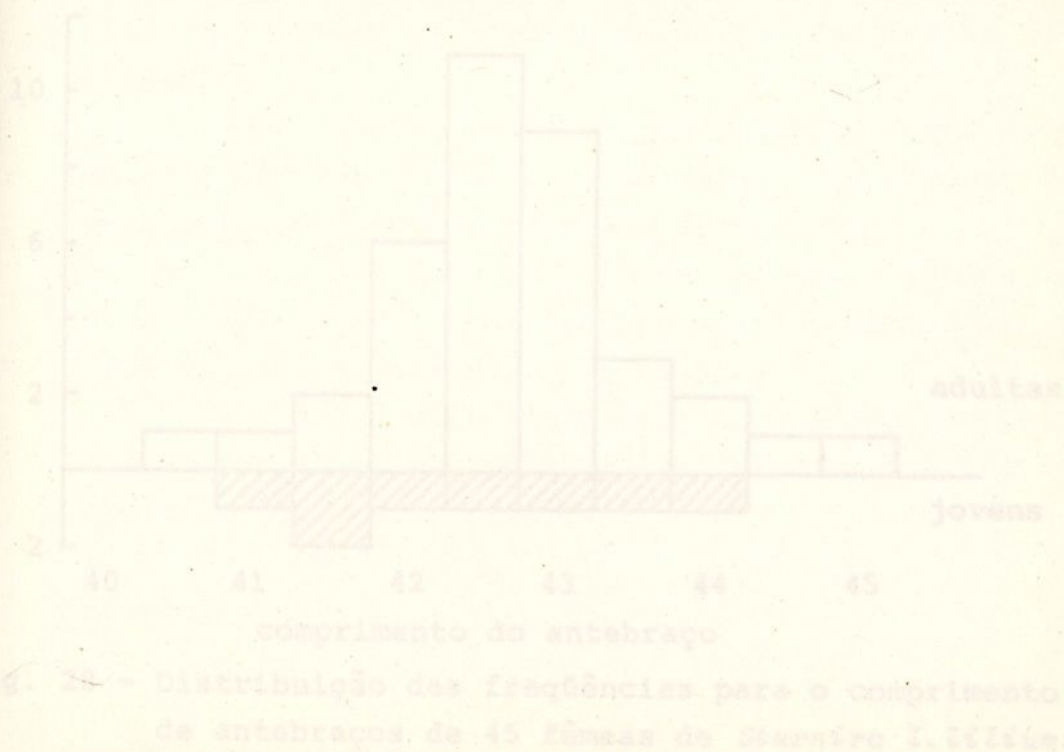
	GRUPO I				GRUPO II				GRUPO III			
	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.
Comprimento do antebraço	14	$42,57 \pm 0,34$	40,5	44,5	10	$42,20 \pm 0,23$	41,0	43,5	11	$43,09 \pm 0,30$	42,0	44,5
Peso	14	$17,50 \pm 0,44$	13,55	19,95	5	$20,09 \pm 0,82$	18,27	22,42	9	$20,48 \pm 0,42$	18,03	22,24
Comprimento do testículo	14	$2,69 \pm 0,10$	2,2	3,4	10	$4,26 \pm 0,13$	3,7	4,7	11	$5,80 \pm 0,19$	4,9	6,6
Largura do testículo	14	$1,94 \pm 0,09$	1,3	2,5	10	$3,36 \pm 0,09$	3,0	3,7	11	$4,44 \pm 0,15$	3,7	5,0

Tabela 52. *Sturnira l. liliun*. Dados sobre os estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva de fêmeas e dimensões dos embriões. (Cto = comprimento total; An = comprimento do antebraço).

Meses	Jovens	Adultas não grávidas	Grávidas Grupo I								Grávidas Grupo II								Lactantes	Lactan-grávidas				Totais
			Coletadas	embriões						Coletadas	embriões						Coletadas	embriões						
				iniciais	adiantados	medidas					iniciais	adiantados	med.											
						Cto		An						Cto		An								
						mín.	máx.	mín.	máx.					mín.	máx.	mín.		máx.						
Jan	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1				
Fev	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	32,0	-	16,0	-	1	1	1	-	-	5				
Mar	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4				
Abr	-	1	2	1	1	17,5	-	9,0	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4				
Mai	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4				
Jun	1	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	6				
Jul	-	2	3	2	1	13,5	-	6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5				
Ago	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	26,0	-	11,5	-	-	-	-	-	-	1				
Set	-	2	1	1	-	-	-	-	-	1	29,5	-	14,5	-	-	-	-	-	-	4				
Out	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2	27,5	35,0	13,0	18,5	-	-	-	-	-	3				
Nov	1	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4	5,0 8,5	8				
Tot	8	12	11	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	4	5	-	-	-	45				

Tabela 53. Sturnira l. liliium. Pesos de fêmeas jovens e adultas. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão).

Fêmeas	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.
Jovens	7	17,59 $\pm$ 0,17	17,07	18,16
Adultas não grávidas	6	17,74 $\pm$ 0,40	16,75	19,21
Grávidas grupo I	9	18,70 $\pm$ 0,49	16,03	20,74
Grávidas grupo II	2	26,50 $\pm$ 1,70	24,80	28,21
Lactantes	3	18,37 $\pm$ 0,26	17,98	18,86
Lactantes-grávidas	3	18,49 $\pm$ 0,62	17,66	19,70



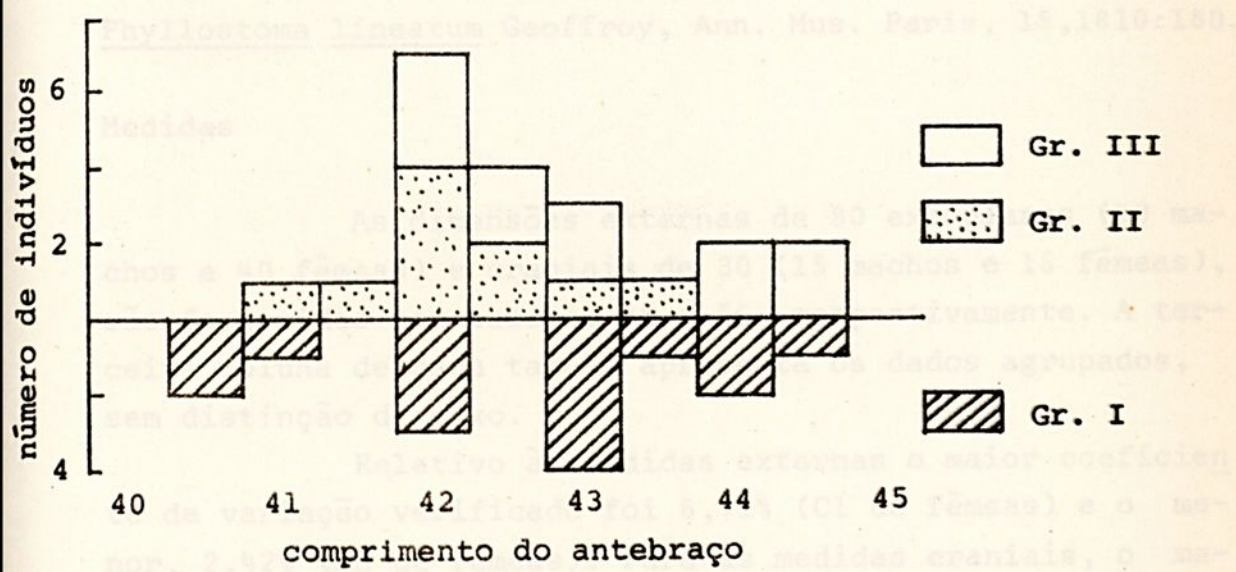


Fig. 27 - Distribuição das freqüências para o comprimento de antebraços de 35 machos de *Sturnira l. lilium*.

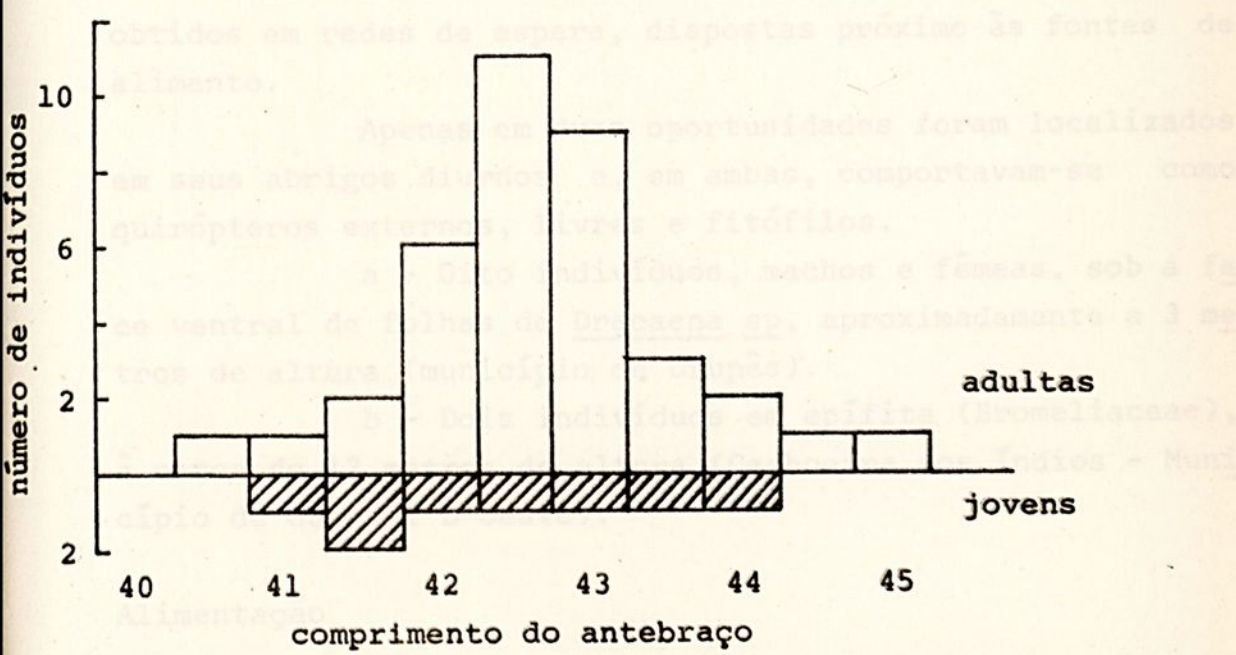


Fig. 28 - Distribuição das freqüências para o comprimento de antebraços de 45 fêmeas de *Sturnira l. lilium*.



7.5.- Subfamília Stenodermatinae Gill, 1872

7.5.1.- Vampyrops lineatus (E. Geoffroy, 1810)

Phyllostoma lineatum Geoffroy, Ann. Mus. Paris, 15, 1810:180.

Medidas

As dimensões externas de 80 exemplares (40 machos e 40 fêmeas) e craniais de 30 (15 machos e 15 fêmeas), são fornecidas nas tabelas 54 e 55, respectivamente. A terceira coluna de cada tabela apresenta os dados agrupados, sem distinção de sexo.

Relativo às medidas externas o maior coeficiente de variação verificado foi 6,71% (Cl de fêmeas) e o menor, 2,42% (An de fêmeas). Para as medidas craniais, o maior foi 4,46% (Li de fêmeas) e o menor, 1,45% (Cm de machos).

As diferenças entre as médias de machos e fêmeas, estatisticamente significativas, nos níveis de 0,05 e 0,01, estão assinaladas nas tabelas referidas.

Hábitos gerais

A grande maioria dos espécimes estudados, foram obtidos em redes de espera, dispostas próximo às fontes de alimento.

Apenas em duas oportunidades foram localizados em seus abrigos diurnos e, em ambas, comportavam-se como quirópteros externos, livres e fitófilos.

a - Oito indivíduos, machos e fêmeas, sob a face ventral de folhas de Dracaena sp, aproximadamente a 3 metros de altura (município de Urupês).

b - Dois indivíduos em epífita (Bromeliaceae), à cerca de 12 metros de altura (Cachoeira dos Índios - Município de Guarani D'Oeste).

Alimentação

Frugívoros, em condições naturais foram observados alimentando-se de frutos das seguintes plantas: Carica



Tabela 54. Dimensões externas de *Vampyrops lineatus*. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; * = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; t_{78} = número de graus de liberdade do teste t).

	Machos (N = 40)				Fêmeas (N = 40)				t_{78}	Machos + Fêmeas (N = 80)	
	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV		$\bar{X} \pm EP$	CV
Cc	65,96 $\pm$ 0,35	62,0	70,0	3,31	66,89 $\pm$ 0,39	61,0	70,0	3,71	1,778	66,42 $\pm$ 0,26	3,56
Or	18,41 $\pm$ 0,11	17,0	19,5	3,63	18,69 $\pm$ 0,12	17,0	20,0	4,05	1,753	18,55 $\pm$ 0,08	3,89
Tr	6,62 $\pm$ 0,03	6,5	7,0	3,30	6,62 $\pm$ 0,04	6,0	7,0	3,71	0,000	6,62 $\pm$ 0,02	3,50
An	46,46 $\pm$ 0,20	43,5	49,0	2,72	47,11 $\pm$ 0,18	45,5	50,0	2,42	2,410*	46,79 $\pm$ 0,14	2,65
Po	6,89 $\pm$ 0,05	6,5	7,5	4,78	6,92 $\pm$ 0,05	6,5	7,5	4,49	0,418	6,91 $\pm$ 0,03	4,61
III♀Me	42,99 $\pm$ 0,22	38,5	45,5	3,21	43,79 $\pm$ 0,20	41,5	45,5	2,87	2,708**	43,39 $\pm$ 0,15	3,16
1♀Fa	16,62 $\pm$ 0,10	15,0	17,5	3,77	17,00 $\pm$ 0,09	16,0	17,5	3,32	2,844**	16,82 $\pm$ 0,07	3,70
2♀Fa	23,45 $\pm$ 0,16	20,0	25,0	4,34	23,88 $\pm$ 0,16	22,0	25,0	4,17	1,907	23,66 $\pm$ 0,11	4,32
3♀Fa	12,91 $\pm$ 0,12	11,5	14,5	5,94	13,29 $\pm$ 0,12	12,0	15,0	5,70	2,229*	13,10 $\pm$ 0,09	5,96
IV♀Me	42,01 $\pm$ 0,23	38,0	45,0	3,47	42,66 $\pm$ 0,22	40,0	45,0	3,23	2,046*	42,34 $\pm$ 0,16	3,42
1♀Fa	13,89 $\pm$ 0,10	12,5	15,0	4,34	14,11 $\pm$ 0,09	13,0	15,0	4,20	1,643	14,00 $\pm$ 0,07	4,32
2♀Fa	15,31 $\pm$ 0,11	13,5	16,5	4,48	15,59 $\pm$ 0,11	14,0	17,5	4,29	1,849	15,45 $\pm$ 0,08	4,44
V♀Me	43,38 $\pm$ 0,23	39,5	45,5	3,40	43,89 $\pm$ 0,18	42,0	46,5	2,64	1,717	43,63 $\pm$ 0,15	3,08
1♀Fa	10,86 $\pm$ 0,08	9,5	11,5	4,65	10,94 $\pm$ 0,09	9,5	12,0	5,19	0,665	10,90 $\pm$ 0,06	4,91
2♀Fa	12,08 $\pm$ 0,12	10,5	13,5	6,25	12,19 $\pm$ 0,10	11,0	13,5	4,97	0,718	12,13 $\pm$ 0,08	5,63
T1	17,31 $\pm$ 0,11	16,0	18,5	3,90	17,55 $\pm$ 0,11	16,0	19,0	4,01	1,553	17,43 $\pm$ 0,08	3,99
Pê	10,08 $\pm$ 0,07	9,0	11,0	4,70	10,16 $\pm$ 0,07	9,0	11,0	4,50	0,767	10,12 $\pm$ 0,05	4,60
Cl	4,01 $\pm$ 0,04	3,5	4,5	5,98	4,05 $\pm$ 0,04	3,5	4,5	6,71	0,451	4,03 $\pm$ 0,03	6,35

Tabela 55. Dimensões craniais de *Vampyrops lineatus*. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; * = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; t_{28} = número de graus de liberdade do teste t).

	Machos (N = 15)				Fêmeas (N = 15)				t_{28}	Machos + Fêmeas (N = 30)	
	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV		$\bar{X} \pm EP$	CV
Ct	24,69 $\pm$ 0,09	24,2	25,4	1,49	24,81 $\pm$ 0,13	23,9	25,6	2,01	0,748	24,75 $\pm$ 0,08	1,76
Cb	22,31 $\pm$ 0,09	21,5	22,8	1,64	22,46 $\pm$ 0,11	21,6	23,1	1,86	1,045	22,39 $\pm$ 0,07	1,75
Cc	21,77 $\pm$ 0,09	21,1	22,4	1,63	21,88 $\pm$ 0,11	21,1	22,8	1,95	0,765	21,82 $\pm$ 0,07	1,79
B	19,15 $\pm$ 0,09	18,5	19,8	1,86	19,43 $\pm$ 0,10	18,8	20,2	2,00	2,049*	19,29 $\pm$ 0,07	2,05
Cpt	11,19 $\pm$ 0,08	10,6	11,6	2,68	11,39 $\pm$ 0,08	10,8	11,9	2,89	1,736	11,29 $\pm$ 0,06	2,89
CM3S	8,85 $\pm$ 0,04	8,5	9,0	1,75	8,90 $\pm$ 0,04	8,8	9,2	1,85	0,857	8,88 $\pm$ 0,03	1,79
CM3I	9,70 $\pm$ 0,05	9,4	10,0	1,86	9,80 $\pm$ 0,05	9,4	10,2	2,04	1,433	9,75 $\pm$ 0,03	1,98
Cm	16,77 $\pm$ 0,06	16,6	17,3	1,45	16,89 $\pm$ 0,09	16,3	17,6	2,02	1,105	16,83 $\pm$ 0,05	1,77
Lc	6,06 $\pm$ 0,04	5,9	6,4	2,83	6,09 $\pm$ 0,03	5,8	6,3	2,13	0,536	6,07 $\pm$ 0,03	2,48
Lm	10,16 $\pm$ 0,06	9,8	10,5	2,28	10,24 $\pm$ 0,07	9,8	10,8	2,65	0,866	10,20 $\pm$ 0,05	2,47
Li	6,56 $\pm$ 0,03	6,4	6,8	1,79	6,63 $\pm$ 0,08	6,2	7,2	4,46	0,105	6,59 $\pm$ 0,04	3,39
Lp	6,27 $\pm$ 0,04	5,9	6,5	2,59	6,27 $\pm$ 0,07	5,9	6,7	4,06	0,000	6,27 $\pm$ 0,04	3,34
Lz	14,32 $\pm$ 0,07	13,9	14,7	1,99	14,45 $\pm$ 0,09	13,8	14,9	2,40	1,117	14,38 $\pm$ 0,06	2,22
Lcx	10,57 $\pm$ 0,06	10,1	10,8	2,13	10,62 $\pm$ 0,07	10,1	11,1	2,71	0,529	10,59 $\pm$ 0,05	2,41
Lmt	12,23 $\pm$ 0,05	12,0	12,7	1,67	12,33 $\pm$ 0,07	11,8	12,7	2,15	1,152	12,28 $\pm$ 0,04	1,94
Lpt	6,32 $\pm$ 0,05	6,0	6,6	2,87	6,48 $\pm$ 0,05	6,2	6,8	2,74	2,430*	6,40 $\pm$ 0,03	3,04
Acx	9,77 $\pm$ 0,04	9,4	9,9	1,56	9,79 $\pm$ 0,06	9,3	10,1	2,32	0,281	9,78 $\pm$ 0,03	1,95
Ao	7,01 $\pm$ 0,04	6,7	7,3	2,33	7,03 $\pm$ 0,04	6,8	7,3	2,38	0,330	7,02 $\pm$ 0,03	2,32

ceae - Carica papaya (mamoeiro); Moraceae - Cecropia sp (banana-de-macaco, embaúba), Chlorophora tinctoria (amoreira - silvestre, tajuba), Ficus enormis, Ficus sp. pl.(figueiras); Myrtaceae - Syzygium jambos (jambeiro).

Na tomada do alimento, o comportamento de Vampyrops lineatus é semelhante ao já descrito para Sturnira l. lilium e comumente em suas incursões, é acompanhado pelas seguintes espécies: Artibeus j. planirostris, Artibeus l. lituratus, Chiroderma doriae, Chiroderma v. villosum, Sturnira l. lilium, com menor frequência por Carollia p. perspicillata e em uma única ocasião foi observado Phyllostomus d. discolor.

Vampyrops lineatus é também de fácil manutenção em condições de laboratório, aceitando como alimento, além de frutos das plantas já citadas, os de Musa nana (Musaceae) e uma mistura de mel em água, a 20%.

Da mesma forma que Sturnira l. lilium é aproveitada apenas a fração líquida e a passagem do alimento pelo tubo digestório é muito rápida, cerca de 20 a 25 minutos, com utilização diária média da ordem de 44,5 g, quando é oferecido o mamão (Carica papaya) e de 21,6 g, quando banana (Musa nana), dados estes baseados em 30 observações para cada tipo de alimento.

Reprodução

Foram examinados 134 exemplares, incluindo machos e fêmeas, em diferentes estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva.

Machos - a análise de 65 forneceu os dados expressos na tabela 56, concernentes às condições de atividade reprodutiva e períodos de coleta.

Machos do grupo I apresentavam-se com pelagem de coloração pardo-acinzentada na região dorsal e cinza-claro, ventralmente. Em 15 examinados, 3, obtidos nos meses de fevereiro (DZ-3005) e maio (DZ-4025, DZ-4031), eram portadores de metáfises não ossificadas, com antebraços e pesos apresentando, respectivamente, valores entre 45,5 a 49,0 e 18,50 a 20,34 g.

Na maioria dos machos do grupo II e em machos



do grupo III, a pelagem dorsal era de coloração pardo-escuro e ventralmente, de cor pardo-cinza, mais escura que nos jovens, às vezes levemente amarelada.

Tabela 56. Resumo dos dados sobre os estágios de atividade reprodutiva em machos de Vampyrops lineatus.

Meses	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Totais
Janeiro	4	2	2	8
Fevereiro	5	2	2	9
Março	3	2	3	8
Abril	-	1	6	7
Maió	3	2	7	12
Junho	-	-	1	1
Julho	-	-	2	2
Agosto	-	1	7	8
Setembro	-	-	1	1
Outubro	-	-	1	1
Novembro	-	-	5	5
Dezembro	-	1	2	3
Totais	15	11	39	65

As dimensões testiculares em relação com os pesos e comprimentos dos antebraços, estão expressas na tabela 57 e a distribuição das frequências para os comprimentos de antebraços de machos dos grupos I, II e III, consta da fig. 29.

Fêmeas - a análise de 69 fêmeas forneceu os dados contidos na tabela 58, referentes aos estágios de desenvolvimento, atividade reprodutiva e medidas dos embriões.

Exemplares jovens eram portadores de pelagem juvenil, como em machos do grupo I e úteros pouco desenvolvidos, quando comparados aos de fêmeas adultas. Em duas fêmeas com pelagem juvenil, com as metáfises ossificadas, colecionadas em fevereiro (DZ-2984) e abril (DZ-3050), os ovários eram funcionais com folículos primários e secundários. Em duas, com metáfises não ossificadas, coletadas em maio (DZ-4081; DZ-4155), os ovários se apresentavam apenas com folículos pri



mários, em início de crescimento.

O comprimento médio dos antebraços constatado para todas as fêmeas jovens (4), foi de $46,75 \pm 0,14$ (46,5 - 47,0). O peso (tabela 59), em média, era menor que o de fêmeas adultas.

Nos dois espécimes, com metáfises não ossificadas, os comprimentos de antebraço e pesos eram, respectivamente, de 46,5 - 47,0 e 17,71 - 19,17 g.

Em relação às adultas, foram examinadas 65, das quais 16, ou seja, 24,61% não grávidas, porém nos exemplares examinados nos diferentes meses, os ovários eram funcionais com folículos em todos os estágios de desenvolvimento.

Um exemplar (DZ-4083), de maio, apresentava um corpo lúteo em cada ovário. Em uma fêmea de março (DZ-3815) e em duas de maio (DZ-4080 e DZ-4107), as mamas estavam desenvolvidas, porém não funcionais e envoltas por áreas destituídas de pelos, indicando que saíram de um período de amamentação.

a As demais fêmeas adultas (49) se distribuíam entre grávidas dos grupos I e II, lactantes e lactantes-grávidas.

Uma lactante (DZ-3831), de março, estava no puerpério, com o útero ainda muito distendido, porém em nenhuma oportunidade foram obtidas fêmeas voando com lactentes.

Uma grávida do grupo I (DZ-2543), de outubro, apresentava as mamas em regressão.

Conforme se comprovou na grande maioria das espécies, também em Vampyrops lineatus, as fêmeas coletadas grávidas, abortaram, geralmente, nas primeiras 48 horas de cativ^oveiro. Uma lactante-grávida (DZ-3593), coletada em 11 de novembro, constituiu-se em exceção, abortando 30 dias após a coleta.

Em 9 de março foi coletada uma grávida do grupo II (DZ-3832), que no dia subsequente pariu, em cativeiro, um filhote fêmea, a termo, que após 2 horas já se fixava às mamas da mãe.

O recém-nascido (DZ-3833), apresentava dentes desenvolvidos, estiliformes e recurvados; região dorsal densamente coberta de pelos de cor pardo-acinzentada, com listra branca dorsal distinta, partindo do alto da cabeça, en-



tre as orelhas até a base do uropatágio; área das listras - brancas faciais, que são bem evidentes no adulto, apresentavam-se quase completamente nua; pelagem na área dorsal se continuava lateralmente, cobrindo cerca de 3/4 do antebraço e estendia-se pelos propatágio e plagiopatágio, neste prolongando-se em faixa junto ao corpo, em direção à coxa e perna, as quais recobria e por todo o uropatágio, alcançando os pés. Nas áreas do propatágio, plagiopatágio, uropatágio e membros posteriores os pelos eram mais curtos e a pelagem rarefeita. Pelos curtos e claros distribuíam-se também no extremo distal do antebraço, na base do polegar. Região ventral com pelos curtos, finos e raros, que se estendiam lateralmente ao corpo, em uma faixa do plagiopatágio e posteriormente, através da coxa e perna, sobre o uropatágio; orelhas, contornadas de branco, diferente do adulto, que são marginadas de amarelo; membrana das asas e uropatágio acinzentados.

Os dados relativos às medidas e peso do filhote, obtidos no dia do nascimento e as percentagens (no parênteses), em relação às medidas e peso da mãe, foram os seguintes:

Cc:.....	46,5	(68,3%)	IV♀Me:....	20,5	(47,6%)
Or:.....	14,5	(74,3%)	1♀Fa:.....	6,5	(48,1%)
Tr:.....	4,5	(69,2%)	2♀Fa:.....	7,0	(48,2%)
An:.....	27,0	(58,0%)	V♀Me:.....	22,0	(50,0%)
Po:.....	6,5	(86,6%)	1♀Fa:.....	5,0	(47,6%)
III♀Me:..	21,0	(48,8%)	2♀Fa:.....	6,0	(50,0%)
1♀Fa:....	8,0	(47,0%)	Ti:.....	12,0	(68,5%)
2♀Fa:....	10,5	(42,8%)	Pé:.....	10,5	(95,4%)
3♀Fa:....	6,0	(46,1%)	Peso:.....	8,30	(30,8%)

Embriões mais adiantados de fêmeas do grupo II, eram também portadores de pelagem desenvolvida, conforme o padrão descrito.

O comprimento médio dos antebraços, verificado para todas as fêmeas adultas (65), foi de $47,09 \pm 0,14$ (44,5 - 50,0). A distribuição das freqüências para os comprimentos de antebraços de fêmeas jovens e adultas, consta da fig.30 e na tabela 59, acham-se expostos os valores dos pesos obtidos para as mesmas, de acordo com os diferentes grupos considerados.



Discussão

A classificação de Vampyrops lineatus de acordo com as categorias eto-ecológicas, é dificultada, dados os hábitos diversificados em relação aos seus abrigos diurnos.

Vieira (1944:128) cita 2 exemplares abrigados - em telhados (Monte Alegre - Estado de São Paulo) e espécimes em vegetais (folhas de jerivá e bambu), no Horto do Museu Paulista - São Paulo. Ruschi (1953h:8) refere-se a colônias puras de 6 a 30 indivíduos, suspensos em cachos, na copa de palmeiras (Livistona australis), no Estado do Espírito Santo; Sanborn (1955:410), observa que esta é a única espécie do gênero que ocorre em grandes colônias, referindo-se a um grupo de 50 a 70 indivíduos, suspensos em cacho, no interior de construção, em Urucum - Estado do Mato Grosso, em local com luminosidade alta e um grupo menor, em condições de iluminação limitada, no mesmo prédio. Segundo Walker (1968:302), Vampyrops lineatus foi observado no Brasil, em novembro e dezembro, em folhas, no topo de mangueiras e nos ramos dessas árvores, a meia altura, em dias chuvosos.

A respeito da denominação genérica, segundo De La Torre & Starret (1959:1), Platyrrhinus Saussure, 1860 (Chiroptera) é o mais recente homônimo de Platyrrhinus Fabricius, 1801 (Coleoptera) e concluem que Vampyrops Peters, 1865 é o nome válido para os morcegos que desde essa data tem sido conhecidos sob esta denominação.

Das quatro espécies de Vampyrops que ocorrem no Brasil, a menor é Vampyrops helleri Peters, 1865, com An:36,5 a 41,3 e a maior, Vampyrops vittatus Peters, 1859, com An: 52,0 a 61,5. As duas restantes, Vampyrops recifinus Thomas, 1901 e Vampyrops lineatus (E. Geoffroy, 1810), são de dimensões intermediárias com An: 41,0 a 43,0 e 43,7 a 50,1, respectivamente (medidas de Sanborn, 1955:403-413).

Os incisivos superiores de Vampyrops recifinus são descritos originalmente por Thomas (1901:192) como semelhantes a Vampyrops zarhinus (= Vampyrops helleri), ou seja, pequenos e separados e que Vampyrops recifinus se diferencia de Vampyrops lineatus, por seus pequenos incisivos. Sanborn (l.c.) refere-se ao tamanho dos incisivos como não sendo constante e que a espécie Vampyrops recifinus é caracterizada



principalmente pelo tamanho, intermediário entre Vampyrops helleri e Vampyrops lineatus.

Em 115 exemplares de Vampyrops lineatus examinados nesta área, o comprimento do antebraço variou de 43,0 a 50,0 (figs. 29 e 30), verificando-se a superposição com Vampyrops recifinus, em uma pequena faixa. Por outro lado, os incisivos superiores, eram grandes e em contato em toda a série, exceto por um exemplar (DZ-4079), que eram separados por um pequeno espaço, porém o tamanho dos incisivos e o comprimento de 47,0 para o antebraço, permitem a determinação como Vampyrops lineatus.

Vieira (1942:354) obteve para o comprimento do antebraço de Vampyrops lineatus valores entre 40,0 a 45,0, todavia o comprimento total do crânio de 25,0 a 25,5, concordam com as dimensões obtidas por nós (tabela 54).

Como as áreas de distribuição são em parte superpostas, a separação entre as duas espécies, a nosso ver, só pode ser efetuada, tendo-se em vista a combinação de características, o que se justifica dada a inexistência de diferenças externas marcantes.

Segundo Sanborn (1955:410), Vampyrops lineatus sacrillus Thomas, 1924, descrito de Rio Doce, Estado do Espírito Santo e de Lagoa Santa, Estado de Minas Gerais, é sinônimo de Vampyrops lineatus.



Tabela 57. Vampyrops lineatus. Comprimentos do antebraço, pesos e dimensões testiculares. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão).

	GRUPO I				GRUPO II				GRUPO III			
	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.
Comprimento do antebraço	15	$46,93 \pm 0,28$	45,0	49,0	11	$46,05 \pm 0,40$	44,0	48,0	39	$46,51 \pm 0,22$	43,0	49,0
Peso	14	$20,51 \pm 0,36$	18,39	22,56	9	$21,37 \pm 0,48$	18,32	23,38	24	$21,89 \pm 0,35$	18,50	25,77
Comprimento do testículo	15	$3,08 \pm 0,13$	2,1	3,8	11	$4,22 \pm 0,05$	4,0	4,5	39	$5,57 \pm 0,12$	4,5	6,9
Largura do testículo	15	$2,32 \pm 0,10$	1,8	3,0	11	$3,39 \pm 0,05$	3,1	3,6	39	$4,33 \pm 0,11$	3,3	6,0

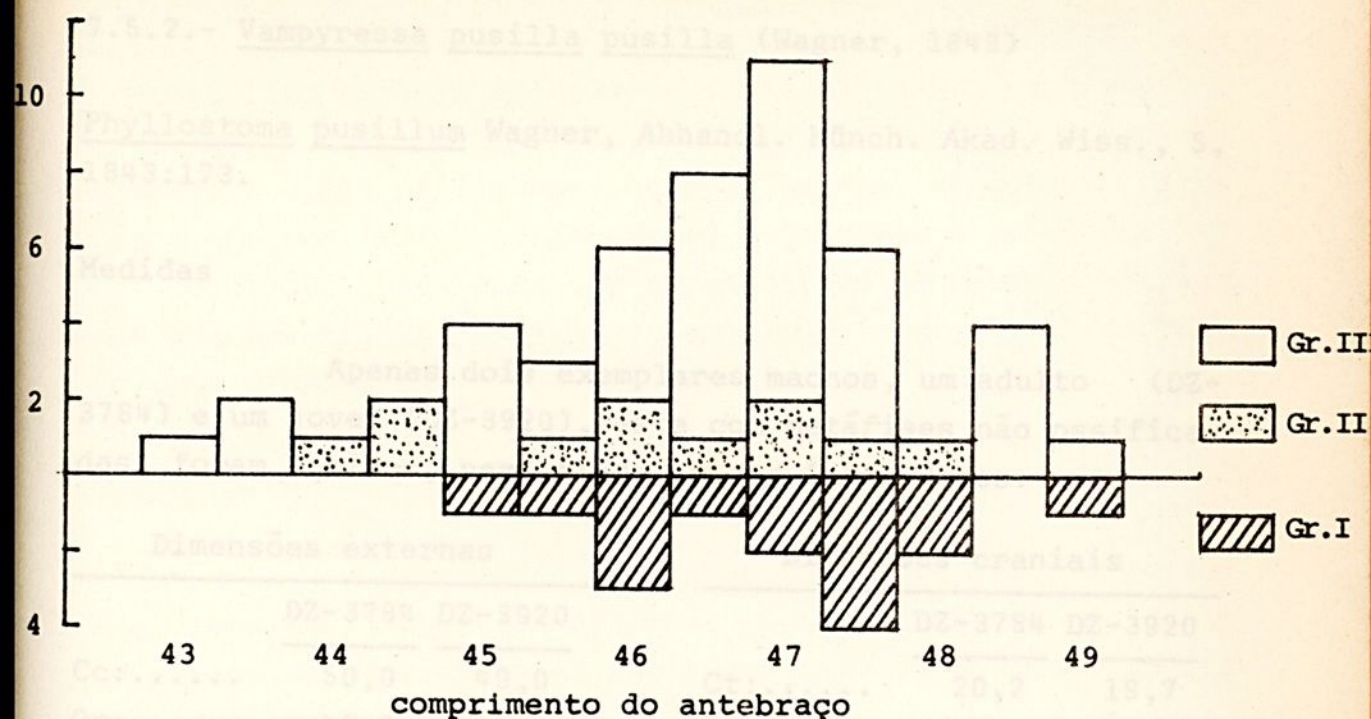
Tabela 58. *Vampyrops lineatus*. Dados sobre os estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva de fêmeas e dimensões dos embriões. (Cto = comprimento total; An = comprimento do antebraço; * = medida realizada da região anterior do focinho à região anal).

Meses	Jovens	Adultas não grávidas	Grávidas Grupo I								Grávidas Grupo II								Lactantes	Lactan-grávidas					Totais
			Coletadas	embriões								Coletadas	embriões												
				iniciais	adiantadas	medidas							iniciais	adiantados	med.										
						Cto		An							Cto		An								
						mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.				mín.	máx.	mín.	máx.		Cto					
Jan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	22,5	-	12,0	-	-	-	-	-	-	1					
Fev	1	1	1	-	1	13,0	-	5,5	-	1	32,0	-	18,5	-	-	-	-	-	-	4					
Mar	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	46,5*	-	27,0	-	3	-	-	-	-	7					
Abr	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	5					
Mai	2	9	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	17					
Jun	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4					
Jul	-	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3					
Ago	-	-	13	2	11	5,9	16,5	-	8,4	1	23,5	-	12,5	-	-	-	-	-	-	14					
Set	-	-	2	1	1	12,5	-	6,5	-	1	26,5	-	14,5	-	-	-	-	-	-	3					
Out	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3					
Nov	-	-	4	2	2	7,0	14,5	-	8,0	1	37,0	-	21,5	-	-	1	-	1	20,5	6					
Dez	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	2					
Tot	4	16	31	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	9	3	-	-	-	69					

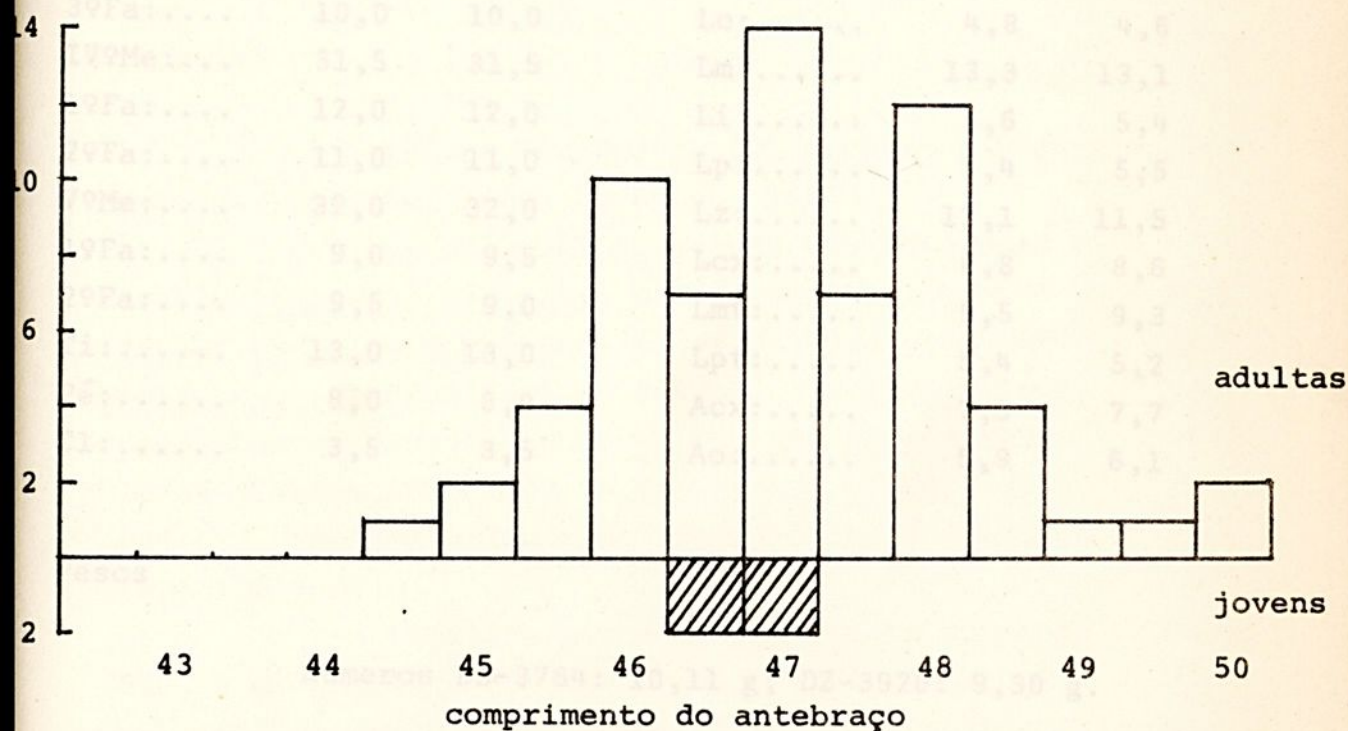
Tabela 59. Vampyrops lineatus. Pesos de fêmeas jovens e adultas. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão).

Fêmeas	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.
Jovens	3	19,16 $\pm$ 0,83	17,71	20,60
Adultas não grávidas	15	22,51 $\pm$ 0,57	19,62	26,84
Grávidas grupo I	17	22,68 $\pm$ 0,32	19,37	24,31
Grávidas grupo II	4	30,17 $\pm$ 1,81	26,63	35,18
Lactantes	9	22,89 $\pm$ 0,50	21,45	24,92
Lactantes-grávidas	2	22,90 $\pm$ 0,71	22,19	23,62





g. 29 - Distribuição das freqüências para o comprimento de antebraços de 65 machos de *Vampyrops lineatus*.



g. 30 - Distribuição das freqüências para o comprimento de antebraços de 69 fêmeas de *Vampyrops lineatus*.

7.5.2.- Vampyressa pusilla pusilla (Wagner, 1843)

Phyllostoma pusillum Wagner, Abhandl. Münch. Akad. Wiss., 5, 1843:173.

Medidas

Apenas dois exemplares machos, um adulto (DZ-3784) e um jovem (DZ-3920), este com metáfises não ossificadas, foram obtidos, permitindo os seguintes dados:

Dimensões externas			Dimensões craniais		
	DZ-3784	DZ-3920		DZ-3784	DZ-3920
Cc:.....	50,0	49,0	Ct:.....	20,2	19,7
Or:.....	15,0	14,0	Cb:.....	18,2	17,8
Tr:.....	6,0	6,0	Cc:.....	17,7	17,3
An:.....	34,0	34,0	B:.....	15,6	15,1
Po:.....	5,5	5,5	Cpt:.....	8,8	8,5
III ^o Me:...	31,5	31,5	CM2S:....	6,6	6,4
1 ^o Fa:....	14,5	14,5	CM2I:....	7,0	6,8
2 ^o Fa:....	17,0	17,0	Cm:.....	12,9	12,6
3 ^o Fa:....	10,0	10,0	Lc:.....	4,8	4,6
IV ^o Me:....	31,5	31,5	Lm:.....	13,3	13,1
1 ^o Fa:....	12,0	12,0	Li:.....	5,6	5,4
2 ^o Fa:....	11,0	11,0	Lp:.....	5,4	5,5
V ^o Me:....	32,0	32,0	Lz:.....	12,1	11,5
1 ^o Fa:....	9,0	9,5	Lcx:.....	8,8	8,6
2 ^o Fa:....	9,5	9,0	Lmt:.....	9,5	9,3
Ti:.....	13,0	13,0	Lpt:.....	5,4	5,2
Pé:.....	8,0	8,0	Acx:.....	7,9	7,7
Cl:.....	3,5	3,5	Ao:.....	5,9	6,1

Pesos

Números DZ-3784: 10,11 g; DZ-3920: 9,30 g.

Hábitos gerais

Nesta área, Vampyressa p. pusilla é espécie de



difícil coleta e parece não ser comum, com distribuição muito restrita. Os dois exemplares foram obtidos no município - de Mirassol (números DZ-3784, em 16/2/1971 e DZ-3920, em 2/4/1971). Foram utilizadas redes de espera, dispostas entre Ficus sp, com frutos ainda verdes e próximas a um riacho. Nessas condições, nada pôde ser acrescentado sobre seus hábitos, mas segundo Walker (1968:304), são tidos como abrigados em árvores e arbustos (fitófilos).

Alimentação

Considerados como principalmente frugívoros (Walker, 1968:304), esses exemplares, apesar de grande variedade de alimentos oferecidos, em cativeiro, não se alimentaram e foram sacrificados no segundo dia.

Reprodução

Exemplar nº DZ-3784, macho do grupo II (tes: C: 2,9; L: 2,4); exemplar nº DZ-3920, do grupo I (tes: C: 1,2; L: 1,0).

Discussão

O gênero Vampyressa foi motivo de duas recentes revisões (Goodwin, 1963; Peterson, 1968).

Tres espécies do gênero são relatadas para o Brasil: Vampyrops pusillus, originalmente descrita como Phyllotoma pusillum por Wagner (1843) (Thomas, 1889:169) (= Vampyressa pusilla, apud Miller, 1907:156) e Vampyriscus bidens, originalmente descrita como Chiroderma bidens por Dobson (1878) (Thomas, 1889:170) (= Vampyressa bidens, apud Peterson, 1968:11), são assinaladas em Vieira (1942:368; 1955:365) e Cabrera (1957:84).

A terceira espécie, Vampyressa nymphaea Thomas, 1920, é de registro recente para o Brasil (McNab, 1969:231).

Vampyressa nattereri Goodwin, 1963, cuja descrição, baseada em um único exemplar, provavelmente de Ipanema, Estado de São Paulo, segundo Peterson (1968:11) é apenas um adulto de Vampyressa pusilla, e as diferenças mencionadas



por Goodwin (1963:16) se devem ao fato de que o tipo é certamente um indivíduo jovem.

Miller (1907:157) refere-se, incorretamente, a Vampyressa bidens, como tendo apenas 2 molares inferiores, no que é seguido por Walker (1968:305).

Segundo os critérios propostos por Peterson (1968:12), Vampyressa bidens separa-se facilmente das duas outras espécies, por apresentar i 2/1 e m 2/3, ao invés de i 2/2 e m 2/2. Uma listra branca, ausente em Vampyressa pusilla, percorre a linha média dorsal em Vampyressa bidens e Vampyressa nymphaea.

O comprimento do antebraço em Vampyressa pusilla apresenta valores entre 31,5 a 35,0 (Goodwin, 1963:4-6), portanto superpostos aos de Vampyressa bidens que variam de 34,3 a 36,9 (Sanborn, 1936:102). Em Vampyressa nymphaea, o comprimento do antebraço é maior, entre 36,0 a 38,0 (Peterson, 1968:3).

Finalmente, Vampyressa bidens e Vampyressa nymphaea distribuem-se na parte Norte (Estado do Amazonas) e Vampyressa p. pusilla é restrita ao Sul do Brasil, Estados do Rio de Janeiro e São Paulo (vide distribuição geográfica).

A outra subespécie Vampyressa p. thyone (Thomas, 1909), não ocorre no Brasil, sendo da localidade-tipo de Chimbo (Equador), apud Peterson (1968:14).

7.5.3.- Chiroderma doriae Thomas, 1891

Chiroderma doriae Thomas, 1891, Ann.Mus.Civ.Genova, 29 ser., 10:881.

Medidas

Os dados obtidos através das medidas externas - efetuadas em 36 exemplares (15 machos e 21 fêmeas) e medidas craniais, em 30 (15 machos e 15 fêmeas) constam das tabelas 60 e 61, respectivamente. A terceira coluna de cada tabela - apresenta os dados agrupados, sem distinção de sexo.

Para as medidas externas foram obtidos coeficientes de variação entre 2,16% (An de machos) a 6,04% (Cl de machos + fêmeas) e relativo às craniais, entre 1,24% (Cb de fêmeas) e 4,22% (Li de machos).

As diferenças entre as médias, estatisticamente significativas, nos níveis de 0,05 e 0,01, estão assinaladas nas tabelas referidas.

Hábitos gerais

A totalidade dos espécimes examinados foi obtida em redes de espera, dispostas próximo às fontes de alimento. Em nenhuma oportunidade foram localizados em seus abrigos diurnos. São relativamente abundantes, em certas áreas, apenas por ocasião da frutificação das espécies silvestres do gênero Ficus.

Alimentação

Chiroderma doriae é de hábito alimentar muito especializado, tendo sido constatado visitando, principalmente, espécies silvestres do gênero Ficus. Um único espécime foi coletado transportando fruto de amoreira-silvestre (Chlorophora tinctoria - Moraceae)

As espécies Artibeus j. planirostris, Artibeus l. lituratus, Chiroderma v. villosum, Sturnira l. lilium e Vampyrops lineatus, foram coletadas, ao lado de Chiroderma doriae, por ocasião de suas incursões às árvores, cujos fru-



Tabela 60. Dimensões externas de *Chiroderma doriae*. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; * = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; t_{34} = número de graus de liberdade do teste t).

	Machos (N = 15)				Fêmeas (N = 21)				t_{34}	Machos + Fêmeas (N = 36)	
	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV		$\bar{X} \pm EP$	CV
Cc	74,80 $\pm$ 0,69	69,0	78,5	3,55	75,45 $\pm$ 0,55	70,0	80,0	3,34	0,738	75,18 $\pm$ 0,43	3,41
Or	20,17 $\pm$ 0,17	19,0	21,5	3,33	20,36 $\pm$ 0,14	19,0	21,5	3,11	0,855	20,28 $\pm$ 0,11	3,19
Tr	7,27 $\pm$ 0,07	7,0	7,5	3,54	7,33 $\pm$ 0,05	7,0	7,5	3,28	0,705	7,30 $\pm$ 0,04	3,38
An	52,03 $\pm$ 0,29	49,5	53,5	2,16	53,02 $\pm$ 0,30	51,0	55,5	2,64	2,347*	52,61 $\pm$ 0,23	2,60
Po	7,93 $\pm$ 0,07	7,5	8,5	3,25	8,05 $\pm$ 0,05	7,5	8,5	2,70	1,460	8,00 $\pm$ 0,04	2,98
III♀Me	49,13 $\pm$ 0,31	47,0	50,5	2,41	50,38 $\pm$ 0,29	48,0	52,5	2,60	2,979**	49,86 $\pm$ 0,23	2,79
I♀Fa	20,45 $\pm$ 0,13	19,5	21,5	2,98	20,53 $\pm$ 0,19	19,0	21,5	3,61	0,353	20,49 $\pm$ 0,11	3,22
2♀Fa	28,57 $\pm$ 0,20	26,5	29,5	2,71	28,90 $\pm$ 0,22	27,0	31,0	3,52	1,102	28,76 $\pm$ 0,15	3,23
3♀Fa	15,20 $\pm$ 0,17	14,0	16,5	4,26	15,67 $\pm$ 0,14	14,5	17,0	4,19	2,130*	15,47 $\pm$ 0,11	4,43
IV♀Me	48,33 $\pm$ 0,35	45,5	50,0	2,83	49,69 $\pm$ 0,29	47,0	52,0	2,67	2,972**	49,12 $\pm$ 0,25	3,03
I♀Fa	16,77 $\pm$ 0,14	16,0	17,5	3,16	16,90 $\pm$ 0,11	16,0	18,0	3,04	0,734	16,85 $\pm$ 0,09	3,07
2♀Fa	16,43 $\pm$ 0,21	15,0	18,0	4,99	16,95 $\pm$ 0,12	16,0	18,5	3,48	2,096*	16,74 $\pm$ 0,12	4,37
V♀Me	49,80 $\pm$ 0,38	47,0	51,5	2,95	50,78 $\pm$ 0,32	48,5	53,5	2,84	1,983	50,38 $\pm$ 0,25	3,01
I♀Fa	12,97 $\pm$ 0,16	12,0	14,0	4,71	13,00 $\pm$ 0,09	12,0	13,5	3,21	0,164	12,99 $\pm$ 0,08	3,84
2♀Fa	13,57 $\pm$ 0,12	13,0	14,0	3,37	13,88 $\pm$ 0,12	13,0	15,0	4,09	1,808	13,75 $\pm$ 0,09	3,93
Ti	19,30 $\pm$ 0,14	18,5	20,5	2,90	19,50 $\pm$ 0,20	18,0	21,5	4,79	0,799	19,42 $\pm$ 0,13	4,10
Pé	10,77 $\pm$ 0,11	10,0	11,5	3,87	10,98 $\pm$ 0,11	10,0	12,0	4,43	1,388	10,89 $\pm$ 0,08	4,26
Cl	6,90 $\pm$ 0,10	6,0	7,5	5,60	7,17 $\pm$ 0,09	6,0	8,0	5,96	1,973	7,06 $\pm$ 0,07	6,04

Tabela 61. Dimensões craniais de *Chiroderma doriae*. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; * = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; t_{28} = número de graus de liberdade do teste t).

	Machos (N = 15)				Fêmeas (N = 15)				t_{28}	Machos + Fêmeas (N = 30)	
	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV		$\bar{X} \pm EP$	CV
Ct	27,96 $\pm$ 0,11	27,3	28,7	1,58	28,15 $\pm$ 0,10	27,5	28,7	1,39	1,246	28,06 $\pm$ 0,08	1,50
Cb	26,12 $\pm$ 0,11	25,5	26,8	1,68	26,29 $\pm$ 0,08	25,6	26,7	1,24	1,200	26,20 $\pm$ 0,07	1,49
Cc	25,25 $\pm$ 0,11	24,6	25,8	1,69	25,41 $\pm$ 0,10	24,9	26,1	1,53	1,071	25,33 $\pm$ 0,07	1,62
B	22,90 $\pm$ 0,10	22,3	23,6	1,69	23,10 $\pm$ 0,08	22,7	23,8	1,30	1,575	23,00 $\pm$ 0,06	1,55
Cpt	14,99 $\pm$ 0,11	14,3	15,8	2,90	15,12 $\pm$ 0,07	14,6	15,5	1,77	0,986	15,06 $\pm$ 0,07	2,39
CM2S	10,15 $\pm$ 0,04	9,9	10,4	1,38	10,25 $\pm$ 0,04	10,1	10,5	1,37	1,936	10,20 $\pm$ 0,03	1,44
CM2I	11,24 $\pm$ 0,05	10,9	11,5	1,73	11,36 $\pm$ 0,04	11,0	11,6	1,39	1,852	11,30 $\pm$ 0,03	1,63
Cm	19,75 $\pm$ 0,07	19,3	20,2	1,33	19,80 $\pm$ 0,07	19,4	20,3	1,36	0,512	19,77 $\pm$ 0,05	1,33
Lc	6,41 $\pm$ 0,03	6,2	6,6	1,93	6,47 $\pm$ 0,05	6,1	6,8	3,16	0,965	6,44 $\pm$ 0,03	2,62
Lm	12,99 $\pm$ 0,06	12,5	13,2	1,69	13,01 $\pm$ 0,10	12,2	13,6	2,84	0,180	13,00 $\pm$ 0,05	2,30
Li	7,17 $\pm$ 0,08	6,5	7,8	4,22	7,23 $\pm$ 0,04	7,0	7,5	2,43	0,663	7,20 $\pm$ 0,04	3,41
Lp	6,30 $\pm$ 0,05	5,9	6,7	3,06	6,30 $\pm$ 0,03	6,1	6,6	2,15	0,000	6,30 $\pm$ 0,03	2,60
Lz	17,64 $\pm$ 0,10	17,2	18,5	2,29	17,81 $\pm$ 0,10	16,9	18,4	2,13	1,186	17,73 $\pm$ 0,07	2,23
Lcx	11,95 $\pm$ 0,05	11,6	12,3	1,72	12,12 $\pm$ 0,07	11,5	12,6	2,25	1,925	12,03 $\pm$ 0,05	2,11
Lmt	13,83 $\pm$ 0,06	13,6	14,3	1,64	13,95 $\pm$ 0,06	13,6	14,3	1,79	1,370	13,89 $\pm$ 0,04	1,75
Lpt	7,39 $\pm$ 0,06	7,1	7,9	3,20	7,49 $\pm$ 0,08	6,9	8,1	4,12	0,993	7,44 $\pm$ 0,05	3,69
Acx	10,30 $\pm$ 0,05	9,9	10,5	1,75	10,33 $\pm$ 0,06	10,0	10,7	2,39	0,379	10,32 $\pm$ 0,04	2,06
Ao	7,29 $\pm$ 0,05	6,9	7,6	2,57	7,38 $\pm$ 0,05	7,0	7,7	2,57	1,299	7,33 $\pm$ 0,03	2,61

tos lhes serviam de alimento. Seus hábitos são semelhantes - aos demais no que tange ao transporte dos frutos para um ponto de pouso, onde ingerem o material conseguido.

Várias tentativas em manter esta espécie em laboratório, fornecendo como alimento frutos normalmente utilizados para outros morcegos, não tiveram êxito e só foi possível preservar exemplares, por cerca de 30 dias, quando forneceu o alimento específico (Ficus sp) e alojados em cativeiro com luminosidade atenuada.

Reprodução

Os dados obtidos basearam-se no estudo de uma amostra de 39 exemplares, incluindo machos e fêmeas, nos vários estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva.

Machos - foram examinados 17, obtendo-se os dados resumidos na tabela 62.

Tabela 62. Resumo dos dados sobre os estágios de atividade reprodutiva em machos de Chiroderma doriae.

Meses	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Totais
Março	-	1	1	2
Abril	-	-	1	1
Maio	1	-	-	1
Junho	1	-	2	3
Agosto	-	-	9	9
Novembro	-	-	1	1
Totais	2	1	14	17

Os dois machos do grupo I (DZ-3083; DZ-4273), eram portadores de metáfises não ossificadas; pelagem dorsal de colorido geral pardo-acinzentado e região ventral, mais clara, de coloração cinza. Os valores obtidos para os comprimentos do antebraço e pesos, constam da tabela 63.

Machos dos grupos II e III, apresentavam, dorsalmente, colorido geral mais escuro que os jovens, com graduações desde o pardo-acinzentado ao pardo-avermelhado, às vezes com pelagem amarelada sobre o plagiopatágio e membros



posteriores. Região ventral acinzentada, semelhante aos jovens, às vezes, lavada de amarelo.

As dimensões testiculares em relação com os pesos e comprimentos do antebraço, estão expressas na tabela - 63. A fig. 31 contém a distribuição das frequências para os comprimentos do antebraço de machos dos grupos I, II e III.

Fêmeas - examinadas em número de 22, e os dados relativos aos estágios de desenvolvimento, atividade reprodutiva e medidas dos embriões, são resumidos na tabela 64.

Uma única fêmea jovem (DZ-3999) foi obtida, caracterizada pelas metáfises não ossificadas e pelagem de colorido semelhante ao descrito para machos do grupo I. Ambos os ovários eram funcionais, com folículos primários e secundários, estes bem desenvolvidos, com várias camadas de células. O comprimento do antebraço era de 51,5 e o peso de - 23,70 g.

As demais fêmeas (21) apresentavam pelagem adulta, conforme o padrão descrito para machos dos grupos II e III. Apenas 5, ou seja, 23,80%, obtidas nos meses de maio - (DZ-3998; DZ-4029; DZ-4030) e agosto (DZ-4450; DZ-4380), não eram grávidas e os ovários apresentavam apenas folículos primários e secundários.

As restantes, em número de 16, distribuíam-se entre grávidas dos grupos I e II, lactantes e lactantes-grávidas.

Duas coletadas em fevereiro (DZ-3761, grávida do grupo I e DZ-3810, grávida do grupo II), apresentavam as mamas desenvolvidas, não funcionais e envoltas por áreas destituídas de pelos, indicando que saíram de um período de lactação. Uma lactante (DZ-2924), obtida em novembro, estava no puerpério, com o útero ainda muito distendido, mas não transportava nenhum lactente.

Uma (DZ-3728), coletada em 25/1/1971, no dia 26, pariu um filhote fêmea, a termo, que após uma hora se alimentava, fixando-se às mamas da mãe.

O recém-nascido (DZ-3729) apresentava as seguintes características: dentes estiliformes e recurvados; região dorsal densamente coberta de pelos pardo-acinzentados, com evidente listra clara dorsal, constituída pelas extremidades brancas dos pelos, iniciando-se entre as espáduas e prolon-



gando-se até a base do uropatágio; área correspondente às listras claras faciais, bem visíveis no adulto, no recém-nascido com pelos curtos, quase completamente nua; pelagem na área dorsal se estendia lateralmente, cobrindo cerca de 2/3 do antebraço e seguia pelo propatágio e plagiopatágio, neste marginando o corpo, sobre a coxa e perna e por todo o uropatágio, alcançando inclusive os pés; áreas do propatágio, plagiopatágio e uropatágio com pelos curtos e pelagem rarefeita; base do polegar, com pelos curtos; região ventral com pelagem rarefeita, constituída por pelos curtos, que avançavam lateralmente ao corpo, sobre pequena faixa do plagiopatágio; anteriormente distribuídos pelo braço e propatágio e posteriormente pela coxa e uropatágio.

Os dados relativos às medidas e pesos obtidos no dia do nascimento e as percentagens (no parênteses), em relação às medidas e peso da mãe, foram os seguintes:

Cc:.....	48,0	(64,0%)	IV♀Me:...	20,0	(39,6%)
Or:.....	14,0	(65,0%)	1♀Fa:....	7,0	(41,0%)
Tr:.....	4,5	(60,0%)	2♀Fa:....	7,0	(43,7%)
An:.....	25,0	(46,2%)	V♀Me:....	21,0	(41,1%)
Po:.....	7,0	(87,5%)	1♀Fa:....	6,0	(48,0%)
III♀Me:..	20,0	(39,2%)	2♀Fa:....	5,5	(39,2%)
1♀Fa:....	8,0	(39,0%)	Ti:.....	10,5	(55,2%)
2♀Fa:....	10,0	(35,0%)	Pé:.....	10,0	(91,6%)
3♀Fa:....	5,0	(31,2%)	Peso:....	8,13	(25,2%)

Em 21 fêmeas adultas examinadas o comprimento médio dos antebraços era de $53,02 \pm 0,30$ (51,0 - 55,5). A distribuição das frequências para os comprimentos de antebraços de fêmeas jovens e adultas consta da fig. 32 e os valores dos pesos obtidos para as mesmas estão contidos na tabela 65.



Tabela 63. Chiroderma doriae. Comprimentos do antebraço, pesos e dimensões testiculares. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão).

	GRUPO I				GRUPO II		GRUPO III			
	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	N		N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.
Comprimento do antebraço	2	52,50 $\pm$ 0,50	52,0	53,0	1	53,5	14	51,93 $\pm$ 0,29	49,5	53,0
Peso	1	26,79	-	-	1	28,83	13	30,18 $\pm$ 0,51	27,13	33,02
Comprimento do testículo	2	3,15 $\pm$ 0,15	3,0	3,3	1	4,5	14	7,24 $\pm$ 0,13	6,5	8,0
Largura do testículo	2	2,60 $\pm$ 0,20	2,4	2,8	1	3,2	14	5,46 $\pm$ 0,14	4,5	6,4

Tabela 64. *Chiroderma doriae*. Dados sobre os estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva de fêmeas e dimensões dos embriões. (Cto = comprimento total; An = comprimento do antebraço; * = medida realizada da região anterior do focinho à região anal; ** = grávidas iniciais).

Meses	Jovens	Adultas não grávidas	Grávidas Grupo I								Grávidas Grupo II								Lactantes	Lactan-grávidas	Totais		
			Coletadas	embriões							Coletadas	embriões											
				iniciais	adiantados	medidas				Cto		An	iniciais	adiantados	medidas							Cto	An
						Cto		An							Cto		An						
						mín.	máx.	mín.	máx.						mín.	máx.	mín.	máx.					
Jan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	48,0*	-	25,0	-	-	-	1						
Fev	-	-	1	-	1	17,0	-	9,0	-	1	25,0	-	13,0	-	-	-	2						
Mai	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	5						
Jun	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1						
Jul	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3						
Ago	-	2	4	-	4	7,0	16,5	-	9,0	-	-	-	-	-	-	-	6						
Set	-	-	1	-	1	20,5	-	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1						
Nov	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2 **	3						
Tot	1	5	10	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	2	22						

Tabela 65. Chiroderma doriae. Pesos de fêmeas jovens e adultas. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão).

Fêmeas	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.
Jovem	1	23,70 -	-	-
Adultas não grávidas	5	29,30 $\pm$ 0,86	26,87	31,86
Grávidas grupo I	7	32,84 $\pm$ 0,95	27,67	35,13
Grávidas grupo II	2	39,38 $\pm$ 0,92	38,45	40,30
Lactante	1	34,72 -	-	-
Lactante-grávida	1	30,48 -	-	-

7.3.4.- *Chiroderma villosus villosus* Peters, 1860

Chiroderma villosus Peters, M. Ber. Preuss. Akad. Wiss.,
1860: 742.

Medidas

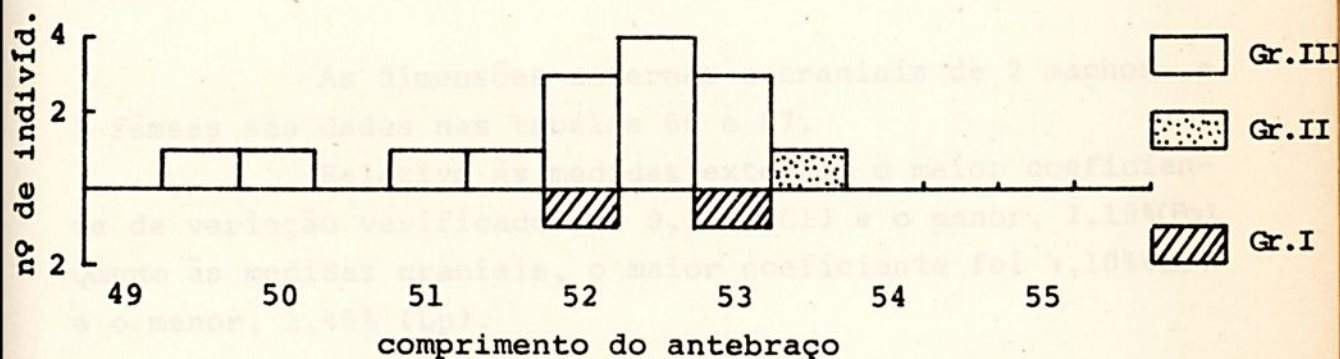


Fig. 31 - Distribuição das freqüências para o comprimento de antebraços de 17 machos de *Chiroderma doriae*.

	$\bar{X} \pm DP$	Min.	Máx.	CV
Cc	23,82 $\pm$ 0,59	20,0	27,5	2,54
Ar	17,43 $\pm$ 0,20	15,0	19,0	1,43
Tr	8,44 $\pm$ 0,05	8,0	8,5	1,57
An	48,00 $\pm$ 0,49	45,0	50,0	1,03
Pc	7,36 $\pm$ 0,03	7,3	7,5	1,33
TMc	46,75 $\pm$ 0,55	45,0	48,0	1,10
TPa	17,50 $\pm$ 0,50	15,0	19,0	2,83
Cc	26,50 $\pm$ 0,50	25,0	28,0	1,89
TMc	45,50 $\pm$ 0,50	45,0	46,0	1,10
TPa	18,50 $\pm$ 0,37	18,0	19,0	2,00
TMc	45,50 $\pm$ 0,50	45,0	46,0	1,10
TPa	18,50 $\pm$ 0,37	18,0	19,0	2,00

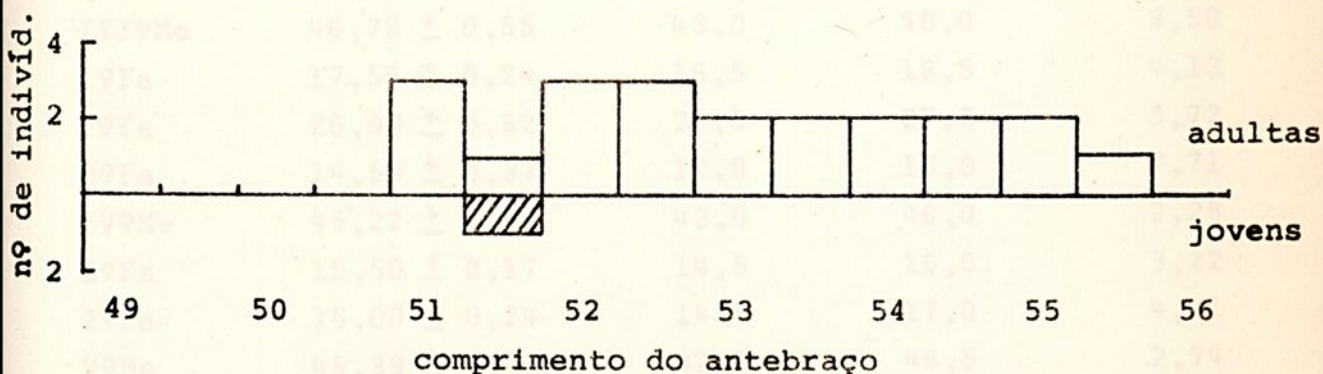


Fig. 32 - Distribuição das freqüências para o comprimento de antebraços de 22 fêmeas de *Chiroderma doriae*.

7.5.4.- Chiroderma villosum villosum Peters, 1860

Chiroderma villosum Peters, M. Ber. Preuss. Akad. Wiss., 1860:748.

Medidas

As dimensões externas e craniais de 2 machos e 7 fêmeas são dadas nas tabelas 66 e 67.

Relativo às medidas externas o maior coeficiente de variação verificado foi 9,15% (Cl) e o menor, 2,19%(Po). Quanto às medidas craniais, o maior coeficiente foi 4,10%(Li) e o menor, 1,45% (Lp).

Tabela 66. Dimensões externas de machos + fêmeas de Chiroderma v. villosum. (N = 9; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação).

	$\bar{X} \pm EP$	Min.	Máx.	CV
Cc	69,89 $\pm$ 0,59	66,0	72,0	2,54
Or	17,83 $\pm$ 0,20	17,0	19,0	3,43
Tr	6,44 $\pm$ 0,05	6,0	6,5	2,57
An	48,00 $\pm$ 0,49	45,0	50,0	3,03
Po	7,56 $\pm$ 0,05	7,5	8,0	2,19
III♀Me	46,78 $\pm$ 0,55	43,0	48,0	3,50
1♀Fa	17,56 $\pm$ 0,24	16,5	18,5	4,13
2♀Fa	26,00 $\pm$ 0,32	25,0	27,0	3,72
3♀Fa	14,50 $\pm$ 0,37	12,0	16,0	7,71
IV♀Me	45,22 $\pm$ 0,34	43,0	46,0	2,28
1♀Fa	15,50 $\pm$ 0,17	14,5	16,0	3,22
2♀Fa	16,00 $\pm$ 0,24	14,5	17,0	4,41
V♀Me	45,39 $\pm$ 0,41	42,5	46,5	2,74
1♀Fa	11,67 $\pm$ 0,12	11,0	12,0	3,03
2♀Fa	13,06 $\pm$ 0,18	12,0	13,5	4,03
Ti	18,89 $\pm$ 0,20	18,0	20,0	3,18
Pé	9,72 $\pm$ 0,12	9,0	10,0	3,73
Cl	7,61 $\pm$ 0,23	6,5	8,5	9,15



Tabela 67. Dimensões craniais de machos + fêmeas de Chiroderma v. villosum. (N = 9; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação).

	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV
Ct	25,12 $\pm$ 0,20	24,0	25,9	2,35
Cb	22,98 $\pm$ 0,21	21,7	23,9	2,77
Cc	22,12 $\pm$ 0,22	20,7	22,9	2,92
B	19,91 $\pm$ 0,23	18,5	20,7	3,44
Cpt	12,78 $\pm$ 0,11	12,4	13,4	2,67
CM2S	8,86 $\pm$ 0,06	8,6	9,2	1,96
CM2I	9,70 $\pm$ 0,05	9,4	10,0	1,71
Cm	17,10 $\pm$ 0,16	15,9	17,5	2,76
Lc	6,04 $\pm$ 0,07	5,7	6,3	3,70
Lm	11,50 $\pm$ 0,06	11,2	11,9	1,68
Li	6,34 $\pm$ 0,09	6,0	6,7	4,10
Lp	6,04 $\pm$ 0,03	5,9	6,1	1,45
Lz	15,94 $\pm$ 0,12	15,4	16,6	2,22
Lcx	10,86 $\pm$ 0,09	10,5	11,3	2,52
Lmt	12,28 $\pm$ 0,07	12,0	12,6	1,75
Lpt	6,46 $\pm$ 0,07	6,2	6,8	3,29
Acx	9,61 $\pm$ 0,08	9,3	10,0	2,62
Ao	7,01 $\pm$ 0,09	6,7	7,5	3,73

Hábitos gerais

Todos os exemplares examinados foram obtidos em coletas noturnas, em redes de espera dispostas próximo à fonte de alimento e, desta forma, não dispomos de dados relativos a seus abrigos diurnos.

Na literatura especializada não deparamos com referências a seus abrigos, exceto por Goodwin & Greenhall (1961:258), os quais admitem a hipótese que, provavelmente, durante o dia, se alojem em árvores ou cavernas, mas esclarecem que nada é também conhecido sobre seus hábitos, em Trinidad.

Relativamente menos abundantes que Chiroderma do riae, foram colecionados apenas em períodos de frutificação



das espécies silvestres do gênero Ficus, ocorrendo apenas nas áreas onde são abundantes estes vegetais.

Alimentação

Relativo aos hábitos alimentares de Chiroderma v. villosum nesta área, pudemos constatar, como em Chiroderma doriae um alto grau de especialização, tendo sido observados alimentando-se exclusivamente de frutos de figueiras silvestres (Ficus enormis e Ficus sp. pl. - Moraceae).

Ao lado de Chiroderma v. villosum, em suas incursões às fontes de alimento, constatamos as seguintes espécies: Artibeus j. planirostris, Artibeus l. lituratus, Chiroderma doriae, Sturnira l. lilium e Vampyrops lineatus.

O comportamento de Chiroderma v. villosum é também semelhante às espécies já descritas, no que tange a seus hábitos alimentares, não ingerindo os frutos na própria árvore, mas transportando para um ponto de pouso para alimentação.

Para manutenção desta espécie em laboratório procedeu-se da mesma forma que em Chiroderma doriae, obtendo-se os mesmos resultados.

Reprodução

Apenas são disponíveis dados relativos a 11 exemplares. Dois machos do grupo II, um de fevereiro (An: 49,5; peso: 23,34 g) e um de abril (An: 48,0; peso: 24,51 g). As dimensões testiculares eram, respectivamente: C: 3,2 e 4,0; L: 2,4 e 3,0.

Referente às fêmeas, de 9 obtidas, 2 eram jovens, com as metáfises não ossificadas e colecionadas em maio, ambas com antebraço de 48,0 e pesos de 22,07 e 22,51 g. Uma (DZ-4032), já experimentara ovulação, apresentando um corpo lúteo desenvolvido em um ovário e o outro com folículos primários e secundários. A segunda (DZ-4033), apresentava um ovário em repouso e outro com folículos primários e secundários.

As demais fêmeas eram adultas, e se distribuíam nos seguintes grupos:



Lactante - uma colecionada em fevereiro, com peso de 24,76 g.

Adulta não grávida - uma de maio, com peso de 26,56 g.

Grávidas do grupo I - uma de julho, inicial e 4 de agosto, 3 iniciais e 1 com embrião adiantado (Cto: 12,0; An: 3,5).

Fêmeas deste grupo, com mamas desenvolvidas, porém não funcionais e envoltas por áreas destituídas de pelos, foram coletadas em julho (DZ-4337) e agosto (DZ-4387)

O peso médio verificado para fêmeas grávidas do grupo I (5), foi de $23,09 \pm 1,36$ (19,72 - 26,64 g) e o comprimento médio dos antebraços, para todas as fêmeas adultas (7), foi de $47,79 \pm 0,59$ (45,0 - 50,0).

Discussão

Thomas (1891:881) ao examinar dois espécimes de Chiroderma, constatou que um exemplar procedente de St. Esteban, Venezuela, era a verdadeira forma de Chiroderma villosum Peters, 1860 e o exemplar citado no Catálogo do Museu Britânico (Dobson, 1878:534), procedente de Minas Gerais, Brasil, além de maior, apresentava diferenças na forma e tamanho relativo dos dentes, separando-o como uma nova espécie, para a qual o nome proposto foi Chiroderma doriae.

Conforme já ressaltou Husson (1962:166), após o trabalho de Thomas (1891), a localidade-tipo de Chiroderma villosum é referida como Venezuela (Cabrera, 1957:85; Goodwin & Greenhall, 1961:257).

Da mesma forma Vieira (1942:359; 1955:366), cita apenas Chiroderma doriae, para o Brasil.

Thomas (1920:274) refere-se a Chiroderma villosum de Santo Antonio do Prata (Baixo Amazonas) e Handley (1960:466), examinou um exemplar de Calama (Território de Rondônia). Husson (1962:166) reporta que Peters estava absolutamente convencido que o exemplar sobre o qual baseou sua nova espécie, Chiroderma villosum, era originário do Brasil e que não há bons argumentos, para por em dúvida a localidade tipo (Brasil).

Thomas (1891:882) fornece um conjunto de carac-



teres craniais que permitem a separação entre as duas espécies. Entre estes, os comprimentos das séries de dentes superiores (pm_2m_2) e inferiores (pm_2m_2), são inversamente fornecidos e uma correção posterior é efetuada pelo próprio Thomas (1893:187). Na descrição original, não encontrou distinções marcantes nos caracteres externos, exceto pelas dimensões, reportando que era impossível comparar, satisfatoriamente, o tipo (seco) de Chiroderma doriae com o perfeito espécime, preservado em álcool, de Chiroderma villosum.

Vieira (1942:359), ao descrever Chiroderma doriae, relata as listras brancas faciais como não muito nítidas e que nenhuma listra branca corre sobre o dorso como em Vampyrops. Walker (1968:306) refere que listras, aparentemente, não são presentes em Chiroderma doriae.

Nesta área, as duas espécies são simpátricas e nos exemplares examinados as características craniais de ambas, concordam com a descrição de Thomas (1891:881) e os valores obtidos para as dimensões de Chiroderma villosum conferem com os valores do tipo (Peters, 1860:753) e os dados publicados por Goodwin & Greenhall (1961:258) e Husson (1962:167). Relativo às características externas, Chiroderma villosum está de acordo com a descrição original (Peters, 1860:747) e as informações acrescentadas por Goodwin & Greenhall (1961:257) e Husson (1962:166). Chiroderma doriae, todavia, como relata Thomas (1891:882), teve sua descrição baseada em exemplar mal conservado e as características externas descritas são sumárias, pouco consistentes e dada a análise de nosso material acrescentamos a descrição seguinte: Morcegos de tamanho médio ($Cc: 75,18 \pm 0,43$; $An: 52,61 \pm 0,23$); orelhas curtas de extremidades arredondadas, marginadas de amarelo, com margem interna fortemente convexa, margem externa com uma concavidade na parte média; trago curto, cerca de 1/3 da altura da orelha, de cor amarelada; lábio inferior com uma verruga central maior, rodeada de verrugas menores, dispostas em semicírculo; folha nasal bem desenvolvida ($12,79 \pm 0,16$); uropatágio mais desenvolvido que em Vampyrops, com o vértice do recorte pouco abaixo do nível da articulação tíbia-fêmur; calcâneo pequeno, mais curto que o pé; cauda ausente; plagiopatágio ligado a região do tarso; pelagem cobrindo cerca de 2/3 proximais do antebraço, as patas e pés; uropatágio com



pelos curtos nas faces dorsal e ventral; pequeno tufo de pelos claros, na base do polegar; listras brancas faciais, supra-orbitais e infra-orbitais, conspícuas, constituídas por pelos totalmente brancos; listra mediana dorsal constituída pelas extremidades brancas dos pelos, disposta da base da cabeça à região terminal da coluna vertebral, diferente de Vampyrops, que se inicia entre as orelhas (Fig. 33).

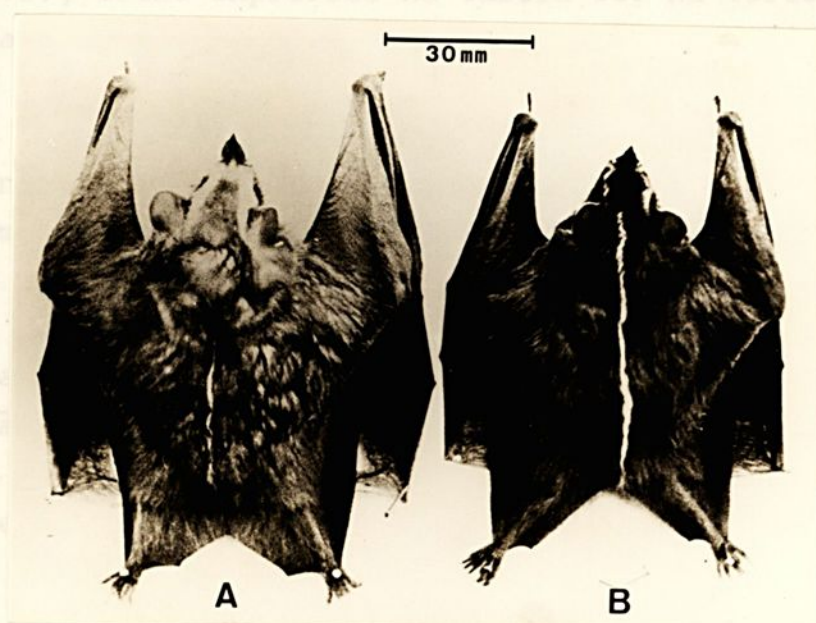


Fig. 33. Vista dorsal de Chiroderma doriae (A) e Vampyrops lineatus (B), evidenciando as listras claras faciais e dorsais.



7.5.5.- Artibeus lituratus lituratus (Olfers, 1818)

Phyllostomus lituratus Illiger, Abhandl.Preuss.Akad.Wiss., 1811 (1815):109 (nom.nud.).

Phyllostomus lituratus Olfers, en Eschwege, Journ. Brasil., 1818:224.

Medidas

As medidas externas efetuadas em 60 exemplares (30 machos e 30 fêmeas), forneceram os dados contidos na tabela 68 e os relativos às dimensões craniais de 30 (15 machos e 15 fêmeas), estão expressos na tabela 69. Na terceira coluna de cada tabela, os dados estão agrupados, sem distinção de sexo.

Nas medidas externas, o maior coeficiente de variação constatado foi 7,92% (Cl de machos) e o menor, 2,29% (An de fêmeas). Referentes às medidas craniais, o maior foi 4,83% (Ao de fêmeas) e o menor, 1,62% (Acx de machos).

As diferenças entre as médias de machos e fêmeas, estatisticamente significativas, nos níveis de 0,05 e 0,01, estão assinaladas nas tabelas referidas.

Hábitos gerais

Os hábitos gerais de Artibeus l. lituratus, já foram objeto de considerações nesta área (Taddei, 1969:451), porém, em vista do levantamento de dados complementares, são agora tratados em maior amplitude.

Os espécimes analisados, em sua maioria, foram obtidos em coletas noturnas, com redes de espera, dispostas próximo às fontes de alimento ou em possíveis rotas de voo.

Uma série de observações diurnas, permitiram a inclusão destes animais na categoria de quirópteros externos, livres e fitófilos, com tendências antropófilas, pois muitos espécimes utilizavam para seus abrigos diurnos, plantas nas imediações de residências, sobretudo mangueiras.

Durante o dia foram observados suspensos em ramos entre a folhagem de mangueiras, na face ventral das folhas de bananeiras (Musa nana e Musa paradisiaca - Musaceae)



Tabela 68. Dimensões externas de *Artibeus l. lituratus*. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; * = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; t_{58} = número de graus de liberdade do teste t).

	Machos (N = 30)					Fêmeas (N = 30)					t_{58}	Machos + Fêmeas (N = 60)		
	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV		$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV			$\bar{X} \pm EP$	CV	
Cc	90,30	0,43	87,0	95,0	2,60	93,97	0,41	88,0	98,5	2,37	6,195**	92,13	0,38	3,18
Or	22,92	0,13	21,5	24,5	3,19	23,65	0,16	22,0	25,5	3,60	3,558**	23,28	0,11	3,74
Tr	7,93	0,05	7,5	8,5	3,20	8,05	0,05	7,5	8,5	3,40	1,763	7,99	0,03	3,35
An	70,53	0,36	66,5	75,5	2,79	71,92	0,30	69,5	75,5	2,29	2,959**	71,22	0,25	2,71
Po	9,63	0,09	8,5	10,5	5,26	9,88	0,09	9,0	10,5	4,91	1,950	9,76	0,07	5,20
III♀Me	64,62	0,35	60,5	68,0	2,92	66,22	0,30	62,5	69,0	2,48	3,496**	65,42	0,25	2,95
1♀Fa	23,27	0,18	20,5	26,0	4,28	23,42	0,18	21,5	25,5	4,27	0,582	23,34	0,13	4,25
2♀Fa	36,47	0,23	34,5	39,0	3,47	37,08	0,32	33,5	40,0	4,67	1,557	36,78	0,20	4,17
3♀Fa	18,73	0,18	16,5	20,5	5,13	19,32	0,20	17,5	22,0	5,66	2,217*	19,02	0,14	5,58
IV♀Me	62,82	0,36	58,0	66,5	3,12	64,47	0,29	61,0	67,5	2,42	3,600**	63,64	0,25	3,05
1♀Fa	19,40	0,14	17,0	21,0	4,13	19,68	0,13	18,0	20,5	3,62	1,429	19,54	0,10	3,92
2♀Fa	23,43	0,18	21,5	26,0	4,29	23,80	0,21	21,5	26,5	4,73	1,342	23,62	0,14	4,55
V♀Me	64,63	0,34	59,0	67,5	2,87	66,27	0,34	62,5	69,5	2,84	3,392**	65,45	0,26	3,10
1♀Fa	15,25	0,15	13,5	17,0	5,35	15,47	0,12	14,0	16,5	4,32	1,141	15,36	0,10	4,86
2♀Fa	18,07	0,17	16,0	19,5	5,07	18,65	0,19	17,0	21,0	5,64	2,277*	18,36	0,13	5,56
Ti	26,40	0,20	24,0	28,0	4,14	26,77	0,15	25,5	28,5	3,13	1,471	26,58	0,13	3,70
Pé	14,50	0,09	14,0	15,5	3,26	14,68	0,12	13,5	15,5	4,33	1,243	14,59	0,07	3,86
Cl	7,68	0,11	6,5	9,0	7,92	7,85	0,09	7,0	9,0	6,29	1,188	7,77	0,07	7,15

Tabela 69. Dimensões craniais de *Artibeus l. lituratus*. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; * = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; t_{28} = número de graus de liberdade do teste t).

	Machos (N = 15)				Fêmeas (N = 15)				t_{28}	Machos + Fêmeas (N = 30)	
	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV		$\bar{X} \pm EP$	CV
Ct	31,31 $\pm$ 0,15	30,2	32,8	1,91	31,77 $\pm$ 0,18	30,0	32,8	2,25	1,907	31,54 $\pm$ 0,13	2,18
Cb	28,10 $\pm$ 0,17	27,2	29,7	2,40	28,55 $\pm$ 0,16	27,1	29,5	2,22	1,878	28,32 $\pm$ 0,12	2,41
Cc	27,15 $\pm$ 0,16	26,3	28,8	2,26	27,52 $\pm$ 0,15	26,2	28,4	2,18	1,668	27,33 $\pm$ 0,11	2,29
B	24,10 $\pm$ 0,16	23,2	25,5	2,50	24,52 $\pm$ 0,16	22,9	25,1	2,45	1,909	24,31 $\pm$ 0,11	2,58
Cpt	14,55 $\pm$ 0,12	14,0	15,4	3,23	14,77 $\pm$ 0,10	14,0	15,3	2,51	1,422	14,66 $\pm$ 0,08	2,94
CM2S	11,03 $\pm$ 0,07	10,6	11,5	2,31	11,13 $\pm$ 0,06	10,6	11,5	2,02	1,137	11,08 $\pm$ 0,04	2,18
CM3I	12,39 $\pm$ 0,09	11,7	12,9	2,93	12,40 $\pm$ 0,05	12,0	12,8	1,66	0,092	12,39 $\pm$ 0,05	2,34
Cm	21,82 $\pm$ 0,13	20,9	22,9	2,29	22,03 $\pm$ 0,10	21,4	22,6	1,73	1,292	21,92 $\pm$ 0,08	2,04
Lc	8,89 $\pm$ 0,06	8,4	9,3	2,73	8,95 $\pm$ 0,06	8,7	9,4	2,52	0,701	8,92 $\pm$ 0,04	2,60
Lm	13,53 $\pm$ 0,07	13,1	14,1	1,98	13,52 $\pm$ 0,11	13,0	14,4	3,06	0,078	13,53 $\pm$ 0,06	2,53
Li	7,77 $\pm$ 0,09	7,0	8,3	4,63	7,86 $\pm$ 0,06	7,6	8,3	2,91	0,817	7,81 $\pm$ 0,05	3,84
Lp	6,71 $\pm$ 0,07	6,2	7,2	4,11	6,72 $\pm$ 0,07	6,2	7,2	4,28	0,097	6,71 $\pm$ 0,05	4,12
Lz	18,96 $\pm$ 0,13	18,0	20,1	2,73	18,99 $\pm$ 0,09	18,3	19,5	1,85	0,186	18,97 $\pm$ 0,08	2,29
Lcx	13,63 $\pm$ 0,12	13,0	14,5	3,55	13,69 $\pm$ 0,10	13,0	14,3	2,73	0,380	13,66 $\pm$ 0,08	3,11
Lmt	16,84 $\pm$ 0,10	16,2	17,8	2,41	16,93 $\pm$ 0,11	16,0	17,6	2,55	0,587	16,88 $\pm$ 0,08	2,45
Lpt	7,61 $\pm$ 0,07	7,1	8,1	3,45	7,70 $\pm$ 0,07	7,1	8,1	3,46	0,932	7,65 $\pm$ 0,05	3,46
Acx	12,24 $\pm$ 0,05	11,9	12,5	1,62	12,08 $\pm$ 0,11	11,2	12,6	3,65	1,281	12,16 $\pm$ 0,06	2,84
Ao	8,98 $\pm$ 0,06	8,6	9,5	2,63	8,87 $\pm$ 0,11	7,7	9,3	4,83	0,870	8,92 $\pm$ 0,06	3,86

e em cipós, protegidos pela folhagem, no interior de capões de mata. Nas numerosas observações efetuadas, nunca foram constatados em coabitação com outras espécies. O número de indivíduos, sempre pequeno, variou de dois a doze, frequentemente incluindo ambos os sexos. Em duas oportunidades foram observados grupos de dois, constituídos exclusivamente por machos.

A observação de dois exemplares, ocupando por 20 dias consecutivos o mesmo abrigo em capão de mata, indica uma certa constância dos pontos de pouso diurno.

Duas fêmeas em estágio avançado de gravidez (grupo II) foram localizadas no interior de construções, porém não dispomos de dados suficientes que possam comprovar a utilização de ambientes protegidos, para o parto.

Alimentação

Goodwin & Greenhall (1961:260) discutem os hábitos alimentares de Artibeus jamaicensis trinitatis e Artibeus lituratus palmarum, ao tempo em que relacionam uma numerosa série de plantas, de cujos frutos se servem os animais citados. Da mesma forma, procedeu Carvalho (1961:54), para Artibeus jamaicensis e outras espécies, realizando suas observações no Parque do Museu Goeldi, em Belém do Pará.

Na região, ora em estudo, foram registradas várias plantas visitadas por Artibeus l. lituratus (Taddei, 1969:451), lista agora ampliada e que apresenta muitas espécies em comum com as citadas por aqueles autores. Foram anotadas as seguintes plantas: Anacardiaceae - Mangifera indica (mangueira); Caricaceae - Carica papaya (mamoeiro); Combretaceae - Terminalia catappa (sete-copas, chapéu-de-sol ou amendoeira-da-praia); Lauraceae - Persea americana (abacateiro); Moraceae - Cecropia sp. (embaúba, banana-de-macaco), Chlorophora tinctoria (amoreira silvestre ou tajuba), Ficus carica (figueira cultivada), Ficus enormis e Ficus sp. pl. (figueiras silvestres); Myrtaceae - Myrciaria jaboticaba (jabuticabeira graúda), Myrciaria cauliflora (jabuticabeira sabará), Psidium guajava (goiabeira), Syzygium jambos (jambeiro); Piperaceae - Piper aduncum (tapa-buraco ou jaborandi falso); Rosaceae - Pyrus communis (pereira).



O comportamento, no transporte de frutos menores para um ponto de alimentação, também foi observado nesta espécie, não obstante, se deparar, algumas vezes, com animais ingerindo frutos pequenos, na própria fonte. Alguns frutos transportados são relativamente pesados, especialmente os de sete-copas, com até 35,8% do peso médio dos animais. É comum a localização de restos de frutos, sob os pontos de alimentação, porém nunca foram constatadas coincidências destes com o local de pouso diurno.

Da maioria dos alimentos é aproveitada apenas a fração líquida, como já notou Walker (1968:308), para Artibeus jamaicensis, encontrando-se restos de alimentos, porções rejeitadas e fezes, sob os pontos de pouso. Frutos praticamente verdes também são atacados e no caso particular de sete-copas, as fezes são liquefeitas e como defecam em vôo, produzem manchas nas paredes das residências, uma das razões porque são perseguidos.

Esta espécie é comumente encontrada na zona urbana, visitando vegetais em frutificação, mesmo em locais de grande luminosidade e movimentação de pessoas e veículos. Nessas condições especiais, só se apresenta como concorrente, Vampyrops lineatus, pois outras espécies frugívoras, como Artibeus j. planirostris, Chiroderma doriae, Chiroderma v. villosum e Sturnira l. lilium, não são, habitualmente, colecionadas nas áreas urbanas. Tuttle (1970:75), também relata que espécimes de Artibeus lituratus, são colecionados frequentemente nas cidades, ao redor de árvores frutíferas.

Em figueiras silvestres, no período de frutificação, visitadas por elevado número de exemplares de diversas espécies, pôde se constatar períodos alternados de predominância dos grupos de espécies maiores, como Artibeus j. planirostris e Artibeus l. lituratus, com as menores Chiroderma doriae, Chiroderma v. villosum, Sturnira l. lilium, Vampyrops lineatus e Carollia p. perspicillata, esta última menos frequente.

Podem ser mantidos, com facilidade, em laboratório, com frutos das plantas já citadas e outros, como maracujá (Passiflora sp), além de uma solução de mel em água, a 20%. A quantidade de alimento que podem consumir é elevada, ultrapassando o dobro do próprio peso (143,2 g, no caso de mamão)



e da mesma forma que em Sturnira l. liliun e Vampyrops linea tus, a digestão é muito rápida, entre 20 a 30 minutos.

Reprodução

Os dados obtidos sobre a reprodução de Artibeus l. lituratus, basearam-se nas análises efetuadas em 169 exemplares, de ambos os sexos, em vários estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva.

Machos - examinados em número de 76 e um resumo dos dados obtidos, é apresentado na tabela 70.

Tabela 70. Resumo dos dados sobre os estágios de atividade reprodutiva em machos de Artibeus l. lituratus.

Meses	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Totais
Janeiro	-	1	3	4
Fevereiro	2	-	7	9
Março	2	-	4	6
Abril	-	-	3	3
Maiο	2	-	3	5
Junho	1	1	2	4
Julho	-	1	5	6
Agosto	-	2	16	18
Setembro	-	2	3	5
Outubro	-	-	3	3
Novembro	-	4	5	9
Dezembro	1	-	3	4
Totais	8	11	57	76

Machos do grupo I, eram caracterizados pela pelagem de coloração pardo-acinzentada, às vezes, levemente amarelada.

Em oito examinados, cinco apresentavam metáfises não ossificadas e foram colecionados nos meses de fevereiro (DZ-3757), março (DZ-3852,DZ-3878) e maio (DZ-3068,DZ-4017). Nestes exemplares, os comprimentos dos antebraços e pesos estavam, respectivamente, entre 67,0 a 72,5 e 46,42 a 56,05 g.



Em exemplares do grupo II a pelagem era transi-
tória ou, como aqueles do grupo III, de colorido pardo-escuro, dorso-ventralmente.

Na tabela 71, estão expressos dados relativos - aos comprimentos dos antebraços, pesos e dimensões testiculares de machos dos grupos I, II e III, considerados isoladamente e a distribuição das frequências para o comprimento de antebraços dos mesmos, consta da fig. 34.

Fêmeas - o exame de 93 fêmeas, forneceu os dados da tabela 72, relativos aos estágios de desenvolvimento, atividade reprodutiva e medidas dos embriões.

Fêmeas jovens apresentavam pelagem, conforme o padrão descrito para machos do grupo I; úteros pequenos, quando comparados aos de fêmeas adultas e o peso (tabela 73), em média, muito menor que o de fêmeas adultas.

Apenas nove eram jovens, das quais sete com metáfises não ossificadas, obtidas nos meses de janeiro (DZ-3721), abril (DZ-3930, DZ-3942), maio (DZ-4018), junho (DZ-4259), novembro (DZ-3604) e dezembro (DZ-3696). Nestas fêmeas os valores obtidos para os comprimentos dos antebraços e pesos estavam, respectivamente, entre 68,5 a 74,5 e 40,38 a 62,12 g.

Ovários, apenas com folículos primários, foram constatados em exemplares de janeiro (DZ-3721), abril (DZ-3942) e novembro (DZ-3604); com folículos primários, secundários e vesiculares, em exemplares de maio (DZ-4018) e junho (DZ-4259), todos com as metáfises não ossificadas. Uma de janeiro (DZ-3721), em um ovário continha um folículo com dois ovócitos; uma de abril (DZ-3942) era portadora de vários folículos com dois e um com tres ovócitos e a de maio (DZ-4018), um folículo com dois ovócitos.

Um exemplar de julho (DZ-4358), com metáfises ossificadas, apresentava apenas folículos primários e secundários e um corpo lúteo desenvolvido.

O comprimento médio dos antebraços, verificado para o total de fêmeas jovens (9), foi de $70,83 \pm 1,03$ (65,0 - 74,5).

Em fêmeas adultas (84), verificou-se a presença de ovários funcionais, exibindo toda a sequência de desenvolvimento dos folículos, independente do período em que foram coletadas.



Apenas 23, ou seja, 27,38%, não eram grávidas, algumas portadoras de mamas, apesar de não funcionais, muito desenvolvidas e limitadas por uma área destituída de pelos, indicando que saíram de um período de amamentação. Nestas condições, foram colecionadas uma em fevereiro (DZ-3758), uma - em março (DZ-3821) e tres em maio (DZ-4019;DZ-4090;DZ-4091).

As demais fêmeas adultas (61) se distribuíam entre grávidas dos grupos I e II, lactantes e lactantes-grávidas.

Entre as fêmeas grávidas do grupo I, constatamos também exemplares com as mamas em regressão, coletados em maio (DZ-4076;DZ-4156) e em junho (DZ-4254;DZ-4260).

Uma fêmea lactante de março (DZ-3819), estava - no puerpério, com o útero ainda muito distendido, mamas funcionais, contudo não transportava nenhum lactente, da mesma forma que as demais fêmeas lactantes obtidas.

Fêmeas coletadas grávidas, abortaram, quando mantidas em laboratório, geralmente dentro das primeiras 48 horas, independente do estágio de desenvolvimento em que se - achavam os embriões.

Uma obtida em 24/2/1971 (DZ-3813) e uma de 9/3/1971 (DZ-3823), ambas em final de gestação, pariram, em laboratório, no dia seguinte ao da coleta. Os filhotes, a termo, fixaram-se às mamas das mães, cerca de 2 horas após o parto.

Nesta espécie o recém-nascido apresentava as seguintes características: dentes estiliformes e recurvados; região dorsal com pelagem pouco desenvolvida, constituída por pelos curtos, de coloração cinza; região correspondente às listras claras faciais, quase completamente nua. A pelagem dorsal se distribuía por cerca de 3/4 do antebraço e lateralmente ao corpo, onde era ainda mais diluída; áreas dorsais do uropatágio, coxa, perna e pé, com pelos raros e curtos. Na região ventral, os pelos eram finíssimos, muito curtos e esbranquiçados; membrana das asas e uropatágio acinzentados.

Os dados relativos às medidas e pesos constatados para os filhotes e as percentagens (no parênteses), em relação às medidas e pesos das mães, foram os seguintes:



Recém-nascido fêmea (DZ-3814)			Recém-nascido macho (DZ-3824)		
Cc	48,0	(50,0%)	Cc	51,0	(54,2%)
Or	14,0	(58,3%)	Or	14,0	(56,0%)
Tr	6,0	(70,5%)	Tr	5,0	(66,7%)
An	33,0	(45,8%)	An	30,5	(42,4%)
Po	8,0	(88,8%)	Po	7,5	(88,2%)
III♀Me	26,0	(38,8%)	III♀Me	22,0	(33,3%)
1♀Fa	8,0	(34,7%)	1♀Fa	7,5	(35,7%)
2♀Fa	11,0	(30,1%)	2♀Fa	11,0	(31,0%)
3♀Fa	6,0	(31,5%)	3♀Fa	6,0	(32,4%)
IV♀Me	26,0	(39,3%)	IV♀Me	22,5	(34,6%)
1♀Fa	7,0	(36,8%)	1♀Fa	6,5	(36,1%)
2♀Fa	8,0	(37,2%)	2♀Fa	7,5	(34,1%)
V♀Me	28,0	(41,7%)	V♀Me	24,5	(35,8%)
1♀Fa	5,5	(35,4%)	1♀Fa	5,5	(42,3%)
2♀Fa	6,0	(38,7%)	2♀Fa	6,5	(38,2%)
Ti	15,0	(55,5%)	Ti	14,5	(58,0%)
Pé	15,0	(93,7%)	Pé	14,5	(93,5%)
Peso	12,02	(14,9%)	Peso	11,17	(15,1%)

O comprimento médio dos antebraços, verificado para todas as fêmeas adultas (84), foi de $71,54 \pm 0,21$ (66,5 - 76,0). A distribuição de frequências para os comprimentos de antebraços de fêmeas adultas e jovens consta da fig.35 e na tabela 73, acham-se expostos os valores dos pesos obtidos para as mesmas.



Tabela 71. Artibeus l. lituratus. Comprimentos do antebraço, pesos e dimensões testiculares. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão).

	GRUPO I				GRUPO II				GRUPO III			
	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.
Comprimento do antebraço	8	70,06 $\pm$ 0,61	67,0	72,5	11	69,86 $\pm$ 0,75	65,5	74,5	57	70,47 $\pm$ 0,27	66,5	75,5
Peso	6	51,56 $\pm$ 1,31	46,42	56,05	6	59,47 $\pm$ 2,51	50,66	68,76	41	63,16 $\pm$ 0,85	50,63	73,47
Comprimento do testículo	8	3,40 $\pm$ 0,22	2,7	4,4	11	5,15 $\pm$ 0,11	4,7	5,5	57	7,24 $\pm$ 0,12	5,6	9,1
Largura do testículo	8	2,51 $\pm$ 0,18	1,9	3,2	11	3,87 $\pm$ 0,09	3,4	4,6	57	5,52 $\pm$ 0,08	4,5	6,9

Tabela 72. *Artibeus l. lituratus*. Dados sobre os estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva de fêmeas e dimensões dos embriões. (Cto = comprimento total; An = comprimento do antebraço; * = medida realizada da região anterior do focinho à região anal).

Meses	Jovens	Adultas não grávidas	Grávidas Grupo I								Grávidas Grupo II								Lactantes	Lactan-grávidas					Totais		
			Coletadas	embriões								Coletadas	embriões								Coletadas	embriões					
				iniciais	adiantados	medidas							iniciais	adiantados	med.												
						Cto			An						Cto			An				Cto					
						mín.	máx.		mín.	máx.					mín.	máx.		mín.		máx.							
Jan	1	2	3	1	2	24,0	26,0	12,0	12,5	1	39,0	-	22,0	-	2	1	-	1	13,0	10							
Fev	1	3	-	-	-	-	-	-	-	1	48,0*	-	33,0	-	1	-	-	-	-	6							
Mar	-	5	-	-	-	-	-	-	-	1	51,0*	-	30,5	-	2	-	-	-	-	8							
Abr	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2							
Mai	1	10	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15							
Jun	1	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4							
Jul	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5							
Ago	-	2	20	11	9	5,0	29,0	-	16,5	-	-	-	-	-	-	1	-	1	8,3	23							
Set	-	-	3	-	3	22,5	27,0	14,0	17,5	2	34,5	38,0	20,5	21,5	-	-	-	-	-	5							
Out	-	-	1	-	1	8,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2							
Nov	1	-	2	-	2	13,0	25,0	5,0	14,0	1	36,0	-	22,0	-	-	5	4	1	13,5	9							
Dez	1	-	1	-	1	31,0	-	15,5	-	1	35,0	-	18,5	-	-	1	-	1	7,0	4							
Tot	9	23	40	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	5	9	-	-	-	93							

Tabela 73. Artibeus l. lituratus. Pesos de fêmeas jovens e adultas. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão).

Fêmeas	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.
Jovens	9	54,72 $\pm$ 2,42	40,38	62,12
Adultas não grávidas	23	65,87 $\pm$ 1,18	55,77	78,22
Grávidas grupo I	31	69,91 $\pm$ 1,19	58,33	91,00
Grávidas grupo II	4	84,28 $\pm$ 3,04	78,97	92,59
Lactantes	5	67,35 $\pm$ 1,06	63,76	69,50
Lactantes-grávidas	6	67,82 $\pm$ 2,34	57,57	74,15



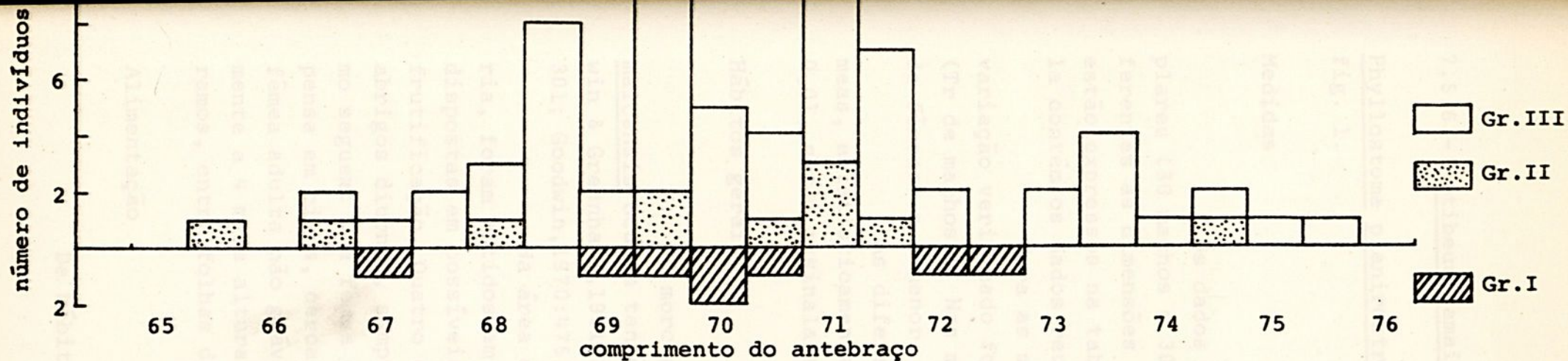


Fig. 34, Distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de 76 machos de *Artibeus l. lituratus*.

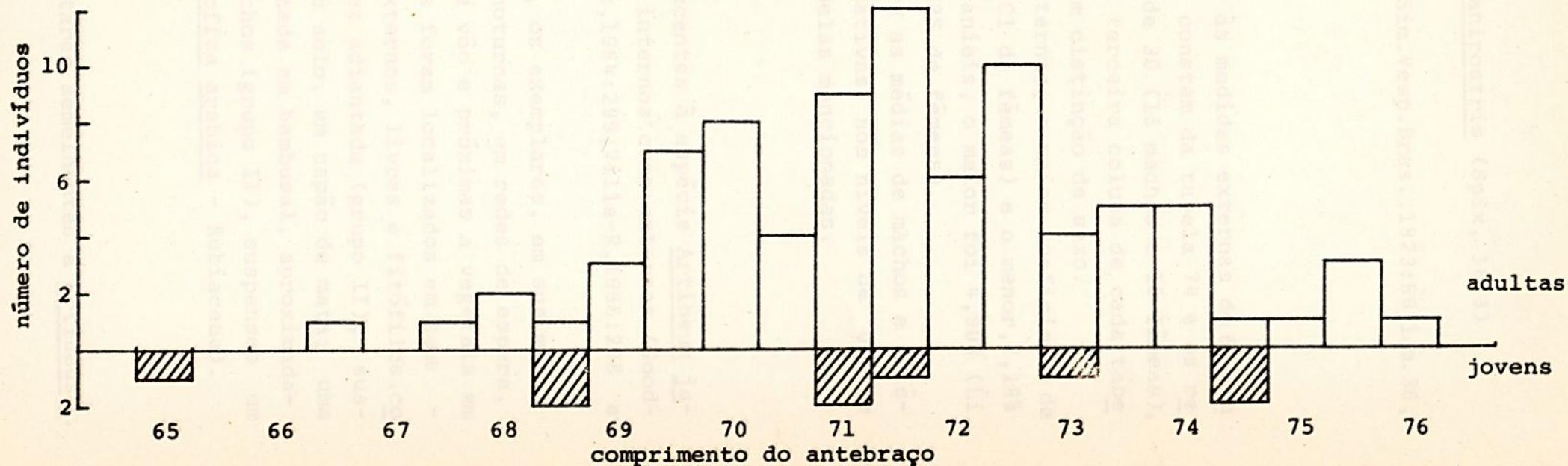


Fig. 35. Distribuição das frequências para o comprimento de antebraços de 93 fêmeas de *Artibeus l. lituratus*.

7.5.6.- Artibeus jamaicensis planirostris (Spix, 1823)

Phyllostoma planirostre Spix, Sim.Vesp.Bras., 1823:66, lam. 36, fig. 1.

Medidas

Os dados relativos às medidas externas de 60 exemplares (30 machos e 30 fêmeas), constam da tabela 74 e os referentes às dimensões craniais de 30 (15 machos e 15 fêmeas), estão expressos na tabela 75. A terceira coluna de cada tabela contém os dados reunidos, sem distinção de sexo.

Para as medidas externas, o maior coeficiente de variação verificado foi 6,66% (Cl de fêmeas) e o menor, 2,18% (Tr de machos). Nas medidas craniais, o maior foi 4,90% (Li de fêmeas) e o menor, 1.17% (CM3S de fêmeas).

As diferenças entre as médias de machos e fêmeas, estatisticamente significativas, nos níveis de 0,05 e 0,01, estão assinaladas nas tabelas mencionadas.

Hábitos gerais

Os morcegos pertencentes à espécie Artibeus jamaicensis ocupam tanto abrigos internos como externos (Goodwin & Greenhall, 1961:260; Pirlot, 1964:299; Villa-R, 1966:298 e 301; Goodwin, 1970:475).

Na área em estudo, os exemplares, em sua maioria, foram obtidos em coletas noturnas, em redes de espera, dispostas em possíveis rotas de voo e próximas a vegetais em frutificação. Quatro exemplares foram localizados em seus abrigos diurnos, sempre como externos, livres e fitófilos, como seguem: uma fêmea em gravidez adiantada (grupo II), suspensa em cipós, cerca de 3 m do solo, em capão de mata; uma fêmea adulta não grávida, coletada em bambusal, aproximadamente a 4 m de altura; dois machos (grupo II), suspensos em ramos, entre folhas de café (Coffea arabica - Rubiaceae).

Alimentação

De hábitos alimentares semelhantes a Artibeus l.



Tabela 74. Dimensões externas de *Artibeus j. planirostris*. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; * = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; t_{58} = número de graus de liberdade do teste t).

	Machos (N = 30)				Fêmeas (N = 30)				t_{58}	Machos + Fêmeas (N = 60)	
	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV		$\bar{X} \pm EP$	CV
Cc	82,65 $\pm$ 0,45	77,0	88,0	3,00	82,65 $\pm$ 0,50	76,0	87,0	3,33	0,000	82,65 $\pm$ 0,34	3,14
Or	22,35 $\pm$ 0,13	21,0	23,5	3,11	22,38 $\pm$ 0,15	21,0	24,0	3,60	0,154	22,37 $\pm$ 0,10	3,33
Tr	7,93 $\pm$ 0,03	7,5	8,0	2,18	8,00 $\pm$ 0,05	7,5	8,5	3,27	1,219	7,97 $\pm$ 0,03	2,79
An	63,12 $\pm$ 0,28	60,0	66,0	2,44	63,75 $\pm$ 0,27	61,0	66,5	2,34	1,604	63,43 $\pm$ 0,20	2,43
Po	8,22 $\pm$ 0,07	7,5	9,0	4,96	8,23 $\pm$ 0,07	7,5	9,0	4,71	0,097	8,22 $\pm$ 0,05	4,80
III♀Me	55,68 $\pm$ 0,25	52,5	58,0	2,42	56,70 $\pm$ 0,34	51,5	60,5	3,32	2,412*	56,19 $\pm$ 0,22	3,03
I♀Fa	18,90 $\pm$ 0,13	17,5	20,0	3,83	19,15 $\pm$ 0,15	18,0	20,5	4,34	1,242	19,02 $\pm$ 0,10	4,11
2♀Fa	30,40 $\pm$ 0,21	28,0	32,0	3,82	30,83 $\pm$ 0,21	29,0	34,0	3,64	1,456	30,62 $\pm$ 0,15	3,77
3♀Fa	16,67 $\pm$ 0,13	15,0	18,0	4,33	17,17 $\pm$ 0,16	16,0	19,0	5,20	2,382*	16,92 $\pm$ 0,11	4,98
IV♀Me	54,92 $\pm$ 0,29	51,5	58,0	2,86	55,92 $\pm$ 0,32	51,0	59,0	3,14	2,324*	55,42 $\pm$ 0,22	3,11
I♀Fa	16,67 $\pm$ 0,11	15,0	17,5	3,71	16,73 $\pm$ 0,12	16,0	18,0	4,05	0,357	16,70 $\pm$ 0,08	3,86
2♀Fa	20,42 $\pm$ 0,17	18,5	22,0	4,68	20,83 $\pm$ 0,18	19,0	24,0	4,77	1,628	20,62 $\pm$ 0,13	4,80
V♀Me	55,83 $\pm$ 0,30	52,0	58,5	2,92	56,93 $\pm$ 0,32	51,5	60,0	3,11	2,499*	56,38 $\pm$ 0,23	3,15
I♀Fa	12,83 $\pm$ 0,10	12,0	14,0	4,13	12,97 $\pm$ 0,11	12,0	14,0	4,84	0,932	12,90 $\pm$ 0,07	4,50
2♀Fa	15,45 $\pm$ 0,12	14,0	16,5	4,10	15,60 $\pm$ 0,14	14,0	17,5	4,86	0,831	15,52 $\pm$ 0,09	4,49
Ti	23,30 $\pm$ 0,16	22,0	25,0	3,80	23,82 $\pm$ 0,17	22,0	25,0	3,83	2,236*	23,56 $\pm$ 0,12	3,94
Pé	14,52 $\pm$ 0,14	12,0	15,0	5,15	14,80 $\pm$ 0,10	13,5	15,5	3,61	1,667	14,66 $\pm$ 0,08	4,50
Cl	6,28 $\pm$ 0,06	5,5	7,0	5,39	6,33 $\pm$ 0,08	6,0	7,5	6,66	0,506	6,31 $\pm$ 0,05	6,02

Tabela 75. Dimensões craniais de *Artibeus j. planirostris*. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão; CV = coeficiente de variação; * = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; t_{28} = número de graus de liberdade do teste t).

	Machos (N = 15)				Fêmeas (N = 15)				t_{28}	Machos + Fêmeas (N = 30)	
	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	CV		$\bar{X} \pm EP$	CV
Ct	28,99 $\pm$ 0,16	28,2	30,4	2,18	29,28 $\pm$ 0,17	28,0	30,7	2,20	1,240	29,13 $\pm$ 0,12	2,22
Cb	26,11 $\pm$ 0,17	25,0	27,5	2,58	26,31 $\pm$ 0,13	25,4	27,2	1,97	0,908	26,21 $\pm$ 0,11	2,29
Cc	25,17 $\pm$ 0,16	24,2	26,5	2,49	25,37 $\pm$ 0,14	24,3	26,4	2,08	0,944	25,27 $\pm$ 0,11	2,29
B	22,51 $\pm$ 0,16	21,4	23,5	2,67	22,79 $\pm$ 0,14	21,8	23,5	2,35	1,343	22,65 $\pm$ 0,11	2,55
Cpt	13,65 $\pm$ 0,10	13,0	14,6	2,90	13,79 $\pm$ 0,10	13,2	14,4	2,81	0,977	13,72 $\pm$ 0,07	2,85
CM3S	10,41 $\pm$ 0,05	10,1	10,8	2,04	10,43 $\pm$ 0,03	10,2	10,6	1,17	0,314	10,42 $\pm$ 0,03	1,64
CM3I	11,44 $\pm$ 0,04	11,0	11,7	1,50	11,47 $\pm$ 0,07	11,0	11,9	2,49	0,347	11,46 $\pm$ 0,04	2,03
Cm	20,04 $\pm$ 0,08	19,5	20,6	1,59	20,29 $\pm$ 0,08	19,6	20,7	1,61	2,118*	20,16 $\pm$ 0,06	1,69
Lc	8,35 $\pm$ 0,07	7,8	8,9	3,35	8,43 $\pm$ 0,06	7,8	8,8	2,98	0,822	8,39 $\pm$ 0,05	3,17
Lm	12,80 $\pm$ 0,08	12,0	13,2	2,53	12,83 $\pm$ 0,07	12,3	13,3	2,17	0,270	12,81 $\pm$ 0,05	2,32
Li	8,27 $\pm$ 0,07	7,9	8,9	3,37	8,40 $\pm$ 0,11	7,7	8,9	4,90	1,011	8,33 $\pm$ 0,06	4,22
Lp	7,21 $\pm$ 0,05	7,0	7,7	2,56	7,25 $\pm$ 0,05	7,0	7,7	2,84	0,558	7,23 $\pm$ 0,03	2,66
Lz	17,95 $\pm$ 0,10	17,3	18,7	2,06	18,09 $\pm$ 0,12	17,3	19,0	2,65	0,894	18,02 $\pm$ 0,08	2,36
Lcx	12,88 $\pm$ 0,07	12,4	13,5	2,18	12,95 $\pm$ 0,08	12,5	13,4	2,42	0,644	12,92 $\pm$ 0,05	2,28
Lmt	15,61 $\pm$ 0,11	15,0	16,2	2,70	15,69 $\pm$ 0,09	15,1	16,6	2,27	0,560	15,65 $\pm$ 0,07	2,46
Lpt	6,96 $\pm$ 0,05	6,6	7,2	2,58	7,08 $\pm$ 0,04	6,8	7,5	2,34	1,913	7,02 $\pm$ 0,03	2,56
Acx	11,37 $\pm$ 0,07	10,7	11,8	2,52	11,36 $\pm$ 0,09	10,7	11,9	3,06	0,086	11,36 $\pm$ 0,06	2,75
Ao	8,62 $\pm$ 0,06	8,3	9,1	2,63	8,61 $\pm$ 0,09	7,9	9,0	3,93	0,095	8,61 $\pm$ 0,05	3,29

lituratus, os vegetais relacionados para esta espécie são também visitados por Artibeus j. planirostris. A respeito de Myrciaria jaboticaba e Ficus carica, não dispomos de dados.

Em cativeiro, podem ser mantidos nas mesmas condições que Artibeus l. lituratus.

Reprodução

Os dados relativos ao período de reprodução desta espécie, foram obtidos através das análises efetuadas em 147 exemplares, de ambos os sexos, nos diferentes estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva.

Machos - foram examinados 57, obtendo-se os dados resumidos na tabela 76.

Tabela 76. Resumo dos dados sobre os estágios de atividade reprodutiva em machos de Artibeus j. planirostris.

Meses	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Totais
Janeiro	-	-	1	1
Fevereiro	1	-	4	5
Março	1	1	1	3
Abril	2	2	3	7
Maio	6	3	2	11
Junho	1	1	-	2
Julho	2	1	1	4
Agosto	-	1	9	10
Setembro	-	-	3	3
Outubro	-	-	2	2
Novembro	-	-	7	7
Dezembro	-	-	2	2
Totais	13	9	35	57

Machos do grupo I, apresentavam pelagem característica, de coloração dorsal cinza-escuro, ventralmente mais clara. Em 13 examinados, apenas um (DZ-3948), colecionado em abril, era portador de metáfises não ossificadas, com antebra



ço de 63,5 e peso de 38,82 g.

Exemplares do grupo III eram caracterizados pela pelagem adulta, dorsalmente de coloração pardo-fuliginosa e a região ventral, pardo-acinzentada, com as extremidades - dos pelos esbranquiçadas, enquanto, em espécimes do grupo II, a pelagem era transitória ou adulta.

A tabela 77 contém os dados relativos aos comprimentos dos antebraços, pesos e dimensões testiculares de machos dos grupos I, II e III, considerados isoladamente e a distribuição das frequências para o comprimento de antebraços dos mesmos, consta da fig. 38.

Fêmeas - foram obtidas 90 e a análise das mesmas forneceu os dados resumidos na tabela 78, relativos aos estágios de desenvolvimento, atividade reprodutiva e medidas dos embriões.

Fêmeas jovens apresentavam pelagem com o mesmo padrão descrito para machos do grupo I; úteros pequenos quando comparados aos de fêmeas adultas e o peso (tabela 79), em média, muito menor que o de fêmeas adultas.

Entre 9 coletadas, apenas 2 apresentavam as metáfises não ossificadas, uma de maio (DZ-2738) com An:61,0 e uma de dezembro (DZ-3706), com An: 62,5 e peso de 38,01 g.

Ovários imaturos, com folículos primários e secundários foram constatados apenas no exemplar nº DZ-3706. As demais fêmeas jovens examinadas, de maio (DZ-4006), junho (DZ-4278) e dezembro (DZ-3703), eram portadoras de ambos os ovários funcionais, exibindo toda a sequência de desenvolvimento dos folículos. Um exemplar de dezembro (DZ-3703), com as metáfises ossificadas, apresentava, em um ovário, um folículo com 3 ovócitos (Fig.36).

O comprimento médio dos antebraços, verificado para o total de fêmeas jovens (9), foi de $62,67 \pm 0,37$ (61,0 - 64,5).

Entre as fêmeas adultas obtidas, em número de 81, apenas 23, ou seja, 28,39% não eram grávidas. Ovários, com apenas folículos primários e secundários, foram constatados em espécimes de maio (DZ-4098) e outubro (DZ-3314) e nos demais exemplares examinados, observou-se a presença de ovários funcionais, com toda a sequência de desenvolvimento dos folículos, independentemente do período de coleta. Uma de maio



(DZ-4103), apresentava um ovário com corpo lúteo desenvolvido; uma de março (DZ-3888), em um ovário, um folículo com 2 ovócitos e uma de abril (DZ-3947), vários folículos com 2 ovócitos (Fig. 37).



Fig. 36. Fotomicrografia da secção do ovário de Artibeus j. planirostris (DZ-3703), aspecto parcial, mostrando folículo secundário com tres ovócitos. Coloração: H.E.



Fig. 37. Fotomicrografia da secção do ovário de Artibeus j. planirostris (DZ-3947), aspecto parcial, mostrando varios folículos secundários com dois ovócitos. Coloração: H.E.

Em fevereiro, uma fêmea (DZ-3755) foi obtida com as mamas desenvolvidas, porém não funcionais e limitadas por áreas destituídas de pelos, indicando que saiu de um período de lactação.

As demais fêmeas adultas (58), se distribuíam entre grávidas dos grupos I e II, lactantes e lactantes-grávidas.

Entre as grávidas do grupo I, exemplares obtidos em abril (DZ-3045, DZ-3986), maio (DZ-4099) e junho (DZ-4276), eram portadores de mamas muito desenvolvidas, apesar de não funcionais e envoltas por áreas desprovidas de pelos.

Uma lactante, de março (DZ-3849), estava ainda no puerpério, com o útero muito distendido, mamas funcionais, porém não transportava nenhum lactente, o que também se observou para as demais fêmeas lactantes obtidas.

Nesta espécie fêmeas coletadas grávidas, quando mantidas em cativeiro, também abortaram, geralmente dentro de 48 horas.

O comprimento médio dos antebraços, para todas as fêmeas adultas (81), foi de $63,52 \pm 0,18$ (59,5 - 67,0).

Na fig. 39, consta a distribuição das frequências para os comprimentos do antebraço de fêmeas jovens e adultas; os valores dos pesos obtidos para as mesmas, de acordo com os diferentes grupos considerados, estão expressos na tabela 79.

Discussão

A sistemática das espécies do gênero Artibeus é um tanto complexa.

Segundo Hershkovitz (1949:446), os dados apresentados por Andersen (1908), em sua revisão do gênero, não suportam as conclusões que Artibeus planirostris e Artibeus jamaicensis sejam espécies distintas, cada uma compondo grupos de grandes e de pequenas "raças". A presença ou ausência do terceiro molar rudimentar superior é considerada como variável e nada resta para distinguir as grandes "raças" de Artibeus planirostris (M 3/3) das igualmente grandes de Artibeus jamaicensis (M 2/3) e as menores de Artibeus planirostris (M 3/3) com as correspondentes de Artibeus jamaicensis (M 2/3).



Baseado nisto, Hershkovitz (1949:446), dispõe as menores "raças" de cada conjunto, designando-as como jamaicensis e as maiores "raças", constituem ao mesmo tempo outra espécie, para a qual o primitivo nome disponível é lituratus Olfers.

A revisão de Hershkovitz (l.c.) tem sido seguida pelos autores modernos e, da mesma forma, procedemos neste trabalho.

Das quatro espécies sul americanas (Cabrera, 1957: 86-91), todas ocorrentes no Brasil, ou sejam, Artibeus cinereus, Artibeus concolor, Artibeus jamaicensis e Artibeus lituratus, as duas primeiras, são relativamente pequenas. Em Artibeus cinereus a amplitude para o comprimento do antebraço é de 38,7 a 44,0 e em Artibeus concolor de 44,2 a 51,8 - (Barriga-Bonilla, 1965:245; Linares, 1969:40). As duas últimas, maiores, como vimos, podem ser agrupadas em duas secções: a primeira, incluindo animais de menores dimensões, representada por Artibeus jamaicensis e a segunda, representada por Artibeus lituratus, incluindo os espécimes de maiores dimensões, dentro do gênero (Hershkovitz, l.c.; Hill, 1964:570).

Da primeira secção, apenas a subespécie Artibeus jamaicensis planirostris é reconhecida para o Brasil e da segunda, as subespécies Artibeus lituratus lituratus e Artibeus lituratus fallax, conforme Cabrera (l.c.).

Andersen (1908:242) relata a inexistência de diferenças estruturais entre Artibeus planirostris fallax (= Artibeus lituratus fallax) e as outras "raças" de Artibeus planirostris (= Artibeus jamaicensis) e a sua diagnose para Artibeus planirostris fallax é: "Similar a A. p. planirostris, mas em média consideravelmente maior".

As medidas externas obtidas para uma amostra de 60 exemplares desta área e as craniais de 30, mostram resultados intermediários entre os obtidos para Artibeus p. planirostris (= Artibeus jamaicensis planirostris) e Artibeus p. fallax (= Artibeus lituratus fallax), por Andersen (1908:246), que fornece, entre outras medidas, as seguintes:

A. p. planirostris..... An: 61,8 (57,8 - 65,2)

Ct: 28,5 (27,0 - 30,0)

A. p. fallax..... An: 66,5 (62,8 - 73,0)

Ct: 30,7 (29,5 - 33,0)



Husson (1962:172-177), redescreve detalhadamente Artibeus l. fallax e publica medidas efetuadas em 10 exemplares, que em média, são maiores que as constatadas em nossos espécimes. Para o comprimento do antebraço obteve valores entre 62,7 a 68,4 (o cálculo da média resultou 65,14) e para o comprimento total do crânio, entre 29,1 a 31,4 (o cálculo da média resultou 30,33).

Ainda, segundo Hershkovitz (1949:447), a separação da grande espécie Artibeus lituratus da pequena Artibeus jamaicensis é baseada somente no tamanho. Em geral, o antebraço de lituratus é normalmente maior que 62 até um máximo de cerca de 75,0. Em jamaicensis o antebraço é usualmente menor que 63,0 e pode ser pequeno, como 50,0.

Esta não é a situação com que se depara na área estudada. Em Artibeus j. planirostris o comprimento do antebraço apresentou uma amplitude de 59,0 a 67,0 e em Artibeus l. lituratus, de 66,5 a 76,0.

A presença de um terceiro molar rudimentar, segundo Hershkovitz (1949:445), não pode ser considerada como valor sistemático, mas este mesmo autor, refere-se à alta incidência do terceiro molar, em Artibeus do Brasil.

De acordo com Tamsitt & Valdivieso (1966:236), falta o terceiro molar rudimentar superior, em todos os espécimes de Artibeus lituratus da parte Este do Peru, Equador e parte Oeste do Brasil, existentes no Museu Americano de História Natural e, conseqüentemente, apresentam pequena série de dentes maxilares (10,5 - 11,6). A este respeito, os dados, por nós obtidos, em 30 exemplares (15 machos e 15 fêmeas) de Artibeus l. lituratus, estavam entre 10,6 e 11,5.

No material examinado, em 147 exemplares de Artibeus j. planirostris, o terceiro molar superior estava presente e faltava em 169 exemplares de Artibeus l. lituratus. Portanto, para os espécimes da área em estudo, a presença ou ausência de um terceiro molar superior, constitui-se em um elemento importante na separação destas duas espécies, cujas dificuldades residem, primeiro, no fato de ocorrerem em condições de simpatria, na quase totalidade dos locais em que foram colecionadas e, segundo, pela superposição de uma reduzida faixa de indivíduos, representada pelos exemplares maiores de Artibeus j. planirostris e pelos menores de Arti-



beus l. lituratus.

Por outro lado, Vieira (1942:348) ressalta .um detalhe de importância que favorece a rápida separação entre estas duas espécies, ou seja, a base da folha nasal em Artibeus j. planirostris, apresenta-se com a margem anterior livre no centro, ao passo que, em Artibeus l. lituratus se apresenta praticamente soldada à extremidade do focinho. Esta característica mostrou-se constante em ambas as séries de Artibeus por nós examinadas e combina com a ausência ou presença do terceiro molar superior.

Ainda, Husson (1962:172), ao redescrever Artibeus l. fallax, constatou que o terceiro molar é usualmente presente e reporta, para essa subespécie, asas com amplas extremidades brancas, o que atribui a este morcego, uma aparência característica. Nos espécimes de Artibeus j. planirostris examinados, as extremidades das asas eram esbranquiçadas, mas não brancas.

Em conclusão, nesta área duas espécies podem - ser reconhecidas. A primeira, Artibeus jamaicensis, cuja subespécie planirostris, se justifica mais pelo detalhe das asas, referido por Husson (l.c.) e por razões geográficas do que pelas dimensões constatadas, que em média estão entre Artibeus j. planirostris e Artibeus l. fallax. A segunda, Artibeus lituratus, cuja subespécie lituratus é, como se viu, bem caracterizada não só pelas dimensões elevadas, como também - pela ausência do terceiro molar superior.



Tabela 77. Artibeus j. planirostris. Comprimentos do antebraço, pesos e dimensões testiculares. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão).

	GRUPO I				GRUPO II				GRUPO III			
	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.
Comprimento do antebraço	13	$63,77 \pm 0,32$	62,0	65,5	9	$61,83 \pm 0,68$	59,0	65,0	35	$63,06 \pm 0,28$	59,0	66,0
Peso	12	$42,67 \pm 0,83$	38,82	48,65	8	$43,52 \pm 1,39$	40,61	52,58	30	$47,39 \pm 0,71$	42,79	56,21
Comprimento do testículo	13	$3,06 \pm 0,12$	2,5	3,8	9	$5,11 \pm 0,20$	4,2	6,0	35	$7,21 \pm 0,15$	6,0	8,8
Largura do testículo	13	$2,32 \pm 0,10$	1,8	3,0	9	$3,67 \pm 0,10$	3,2	4,2	35	$5,49 \pm 0,12$	4,5	6,8

Tabela 78. *Artibeus j. planirostris*. Dados sobre os estágios de desenvolvimento e atividade reprodutiva de fêmeas e dimensões dos embriões. (Cto = comprimento total; An = comprimento do antebraço).

Meses	Jovens	Adultas não grávidas	Grávidas Grupo I								Grávidas Grupo II								Lactantes	Lactan-grávidas				Totais
			Coletadas	embriões						Coletadas	embriões						Coletadas	embriões						
				iniciais	adiantados	medidas					Cto	An	Cto	An	iniciais	adiantados		med.						
						Cto		An										Cto						
						mín.	máx.	mín.	máx.											mín.	máx.	mín.	máx.	
Jan	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	8,5	4				
Fev	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2				
Mar	-	2	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-	8				
Abr	3	2	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	11				
Mai	2	8	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	4	-	-	20				
Jun	1	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3				
Jul	1	5	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14				
Ago	-	-	13	5	8	8,5	22,0	-	10,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13				
Set	-	-	1	-	1	16,5	-	8,5	-	1	41,0	-	24,5	-	-	-	-	-	-	2				
Out	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1				
Nov	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	3	10,0 11,0	4				
Dez	2	1	2	1	1	22,0	-	11,0	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	8				
Tot	9	23	38	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	5	14	-	-	-	90				

Tabela 79. Artibeus j. planirostris. Pesos de fêmeas jovens e adultas. (N = número de exemplares; $\bar{X}$ = média; EP = erro padrão).

Fêmeas	N	$\bar{X} \pm EP$	Mín.	Máx.
Jovens	7	41,86 $\pm$ 0,81	38,01	44,05
Adultas não grávidas	16	48,98 $\pm$ 1,23	42,25	60,48
Grávidas grupo I	32	49,11 $\pm$ 0,76	42,40	61,42
Grávida grupo II	1	64,50 -	-	-
Lactantes	5	48,06 $\pm$ 1,76	43,87	54,20
Lactantes-grávidas	13	49,80 $\pm$ 0,97	43,36	57,60



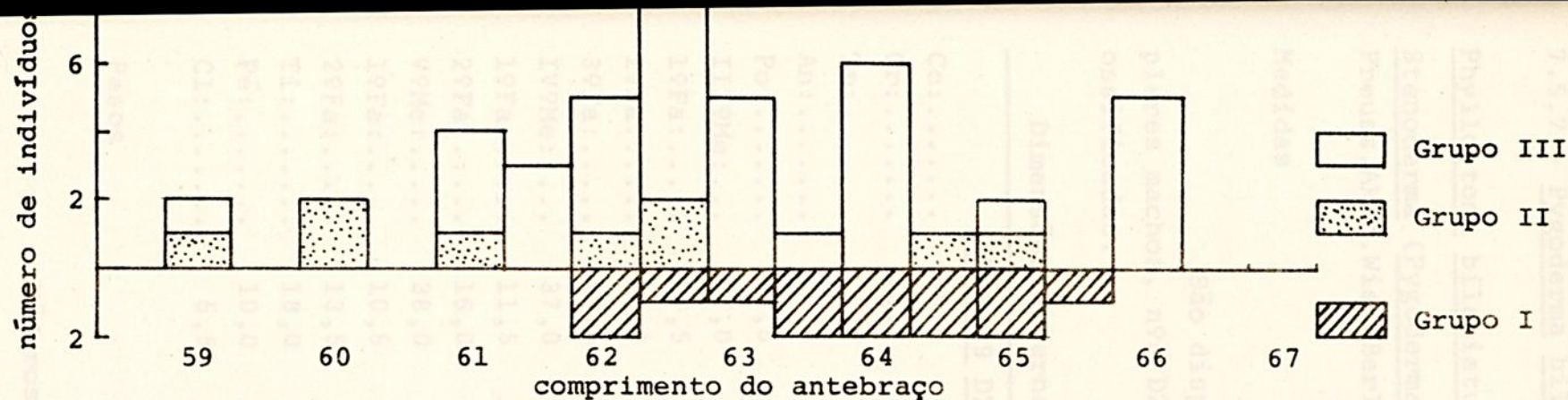


Fig. 38. Distribuição das freqüências para o comprimento de antebraços de 57 machos de *Artibeus j. planirostris*.

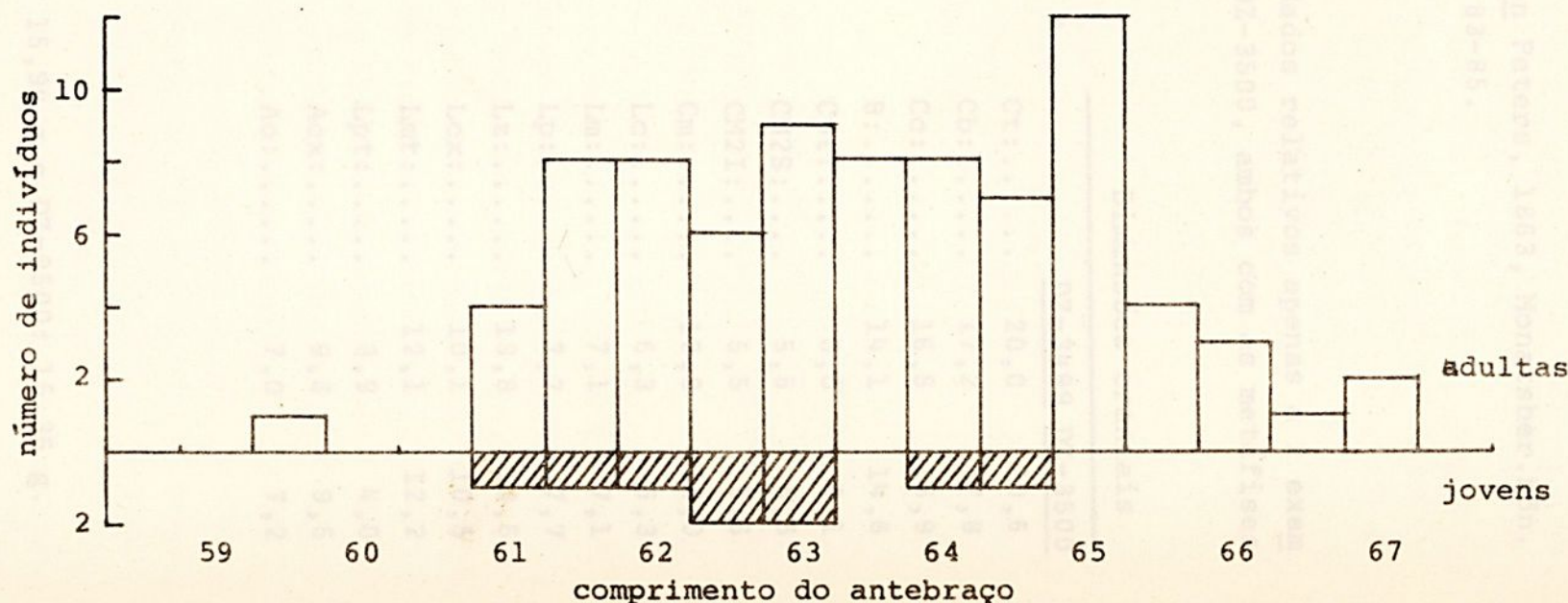


Fig. 39. Distribuição das freqüências para o comprimento de antebraços de 90 fêmeas de *Artibeus j. planirostris*.

7.5.7.- Pygoderma bilabiatum (Wagner, 1843)

Phyllostoma bilabiatum Wagner, Arch.Naturg., 1,1843:366.

Stenoderma (Pygoderma) microdon Peters, 1863, Monatsber.Kön. Preuss.Akad.Wiss.Berlin 1863. 83-85.

Medidas

São disponíveis dados relativos apenas a 2 exemplares machos, nºs DZ-3499 e DZ-3500, ambos com as metáfises ossificadas.

Dimensões externas			Dimensões craniais		
	DZ-3499	DZ-3500		DZ-3499	DZ-3500
Cc:.....	59,0	59,0	Ct:.....	20,0	20,6
Or:.....	18,5	18,5	Cb:.....	17,2	17,8
Tr:.....	7,0	7,0	Cc:.....	16,5	16,9
An:.....	38,0	38,0	B:.....	14,1	14,6
Po:.....	7,5	7,5	Cpt:.....	6,0	6,1
III♀Me:...	37,0	37,0	CM2S:....	5,5	5,6
1♀Fa:.....	17,5	17,5	CM2I:....	5,5	5,6
2♀Fa:.....	26,5	26,0	Cm:.....	12,0	12,0
3♀Fa:.....	10,5	11,0	Lc:.....	6,3	6,3
IV♀Me:....	37,0	37,0	Lm:.....	7,1	7,1
1♀Fa:.....	11,5	11,5	Lp:.....	7,7	7,7
2♀Fa:.....	16,0	16,0	Lz:.....	13,8	13,6
V♀Me:.....	38,0	38,0	Lcx:.....	10,1	10,5
1♀Fa:.....	10,5	11,0	Lmt:.....	12,1	12,2
2♀Fa:.....	13,5	13,5	Lpt:.....	3,9	4,0
Ti:.....	18,0	17,5	Acx:.....	9,3	9,5
Pé:.....	10,0	10,0	Ao:.....	7,0	7,2
Cl:.....	5,5	5,5			

Pesos

Números DZ-3499: 15,94 g e DZ-3500: 15,36 g.

Hábitos gerais

Em 3/9/1970 dois exemplares machos foram coleta



dos em Engenheiro Schmidt (São José do Rio Preto), em redes dispostas em pomar, entre árvores das seguintes espécies: - Averrhoa carambola - Oxalidaceae (caramboleira), Mangifera indica - Anacardiaceae (mangueira), Myrciaria cauliflora - Myrtaceae (jabuticabeira sabará), Psidium guajava - Myrtaceae - (goiabeira), Pyrus communis - Rosaceae (pereira), Syzygium jambos - Myrtaceae (jambeiro) e Terminalia catappa - Combretaceae (sete-copas, chapéu-de-sol ou amendoeira-da-praia). Das plantas citadas, apenas Syzygium jambos estava em floração e Terminalia catappa apresentava-se com frutos.

Alimentação

Tidos como principalmente frugívoros (Walker, - 1968:315), não se alimentaram em laboratório, apesar da disponibilidade de vários tipos de frutos, tendo sido sacrificados no dia seguinte ao da coleta.

Reprodução

Ambos os exemplares eram do grupo II, apresentando testículos com as seguintes dimensões: n° DZ-3499 (tes: C: 3,2; L: 2,7) e n° DZ-3500 (tes: C: 3,3; L: 2,7).

Discussão

O comprimento do antebraço em Pygoderma bilabiatum parece apresentar pequena variação, conforme se pode depreender dos dados disponíveis. Exceto por Lima (1926:90), que publica An: 42,0 e por Goodwin (1942:137) que refere 28,0 - (certamente = 38,0), as demais medidas relatadas para antebraço, coincidem com o valor 38,0, do tipo Stenoderma (Pygoderma) microdon de Peters, 1863, conforme seguem: Vieira (1942:366) - uma fêmea procedente de Macaé, Estado do Rio de Janeiro, uma fêmea de Ipiranga, Estado de São Paulo, dois exemplares de sexo indeterminado, procedentes do Rio Feio, Estado de São Paulo; Husson (1962:186) - um macho e uma fêmea, procedentes do Brasil; os dados agora obtidos - dois machos procedentes de Engenheiro Schmidt, distrito de São José do Rio Preto.



DISCUSSÃO GERAL E CONCLUSÕES

Anteriormente aos trabalhos de Vizotto & Taddei (1968 e 1970), que assinalaram treze espécies de Phyllostomidae para a região Norte-Occidental do Estado de São Paulo, apenas cinco, haviam sido registradas (Lima, 1926; Vieira, 1942 e 1955). No presente estudo são acrescentadas tres novas ocorrências: Pygoderma bilabiatum, Vampyressa p. pusilla e Chiroderma v. villosum. Em especial, Chiroderma v. villosum, que era conhecida no Brasil, do Baixo Amazonas (Santo Antônio do Prata, Thomas, 1920:274) e do Território de Rondônia (Calama, Handley, 1960:466), teve sua área de distribuição consideravelmente ampliada.

Sob o ponto de vista sistemático, foram efetuadas medidas de caracteres externos e craniais, as quais foram tratadas estatisticamente, pois constituem elementos da maior importância na identificação das espécies de quirópteros. Acreditamos que estes dados, além de terem favorecido a identificação do material estudado, se constituem em uma contribuição para o esclarecimento de aspectos taxinômicos, mormente quanto às espécies Phyllostomus d. discolor, Chiroderma doriae, Chiroderma v. villosum, Macrophyllum macrophyllum, Artibeus j. planirostris e Artibeus l. lituratus.

As diferenças sexuais significativas para características externas e craniais de 10 espécies analisadas, estão resumidas, respectivamente, nas tabelas 80 e 81.

O exame destas tabelas demonstra que nenhuma das medidas pode ser selecionada com sucesso, para investigação de diferenças entre machos e fêmeas, nas 10 espécies consideradas, pois não se constatou características diferenciais comuns à todas as espécies.

Machos e fêmeas podem ser agrupados indistintamente, quando se tratam de características que não discriminam o sexo. É o que acontece, por exemplo, em todas as dimensões externas analisadas de Anoura caudifer e Sturnira l. lili-



lilium e craniais de Chiroderma doriae e Artibeus l. lituratus.

Há, entretanto, uma série de observações que podem ser obtidas das tabelas 80 e 81.

Em Phyllostomus d. discolor, as médias das dimensões externas das fêmeas foram levemente maiores e significativas, em 3 características. Para as dimensões craniais, foram as médias dos machos levemente maiores e significativas em 5 características. Em Phyllostomus h. hastatus, os machos, em média, foram maiores, com diferenças significativas em 9 características externas e em todas as craniais.

Quanto a Glossophaga s. soricina, Carvalho(1962: 286) analisando material do Território do Amapá, notou que as fêmeas de Glossophaga s. soricina são pouco maiores que os machos. Esta condição é também relatada para espécimes da Colômbia (Tamsitt & Valdivieso, 1963b:172; Valdivieso, 1964:28).

No material por nós examinado, as médias obtidas das dimensões externas de fêmeas foram maiores e estatisticamente significativas em 4 características. Concernente às dimensões craniais, as médias das fêmeas foram significativamente maiores que as dos machos, para medidas no sentido do comprimento de duas características. Para medidas de largura as médias dos machos é que se apresentaram significativamente maiores, em 6 características.

Machos e fêmeas de Anoura caudifer, apresentaram medidas externas muito próximas, porém diferindo significativamente em 4 características craniais, com as médias obtidas para machos, sempre maiores que as médias obtidas para fêmeas.

Em Carollia p. perspicillata, as médias de fêmeas foram maiores em relação às características externas, com diferenças significativas em 5 dimensões, porém, quanto às características craniais, a média de machos se apresentou significativamente maior, para apenas uma única medida.

Machos e fêmeas da espécie Sturnira l. lilium não diferiam significativamente quanto às características externas. Constatou-se diferenças significativas em 14 medidas craniais.

Entre os Stenodermatinae, nas quatro espécies analisadas, as médias obtidas para fêmeas foram sempre maiores. Quanto às características craniais, em Vampyrops lineatus, foram constatadas diferenças significativas em duas caracterís



Tabela 80. Diferenças sexuais significativas para características externas de 10 espécies de Phyllostomidae (* = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; GL = número de graus de liberdade do teste t).

Espécies	Características externas																			GL
	Cc	Ca	Or	Tr	An	Po	IIIoMe	1oFa	2oFa	3oFa	IVoMe	1oFa	2oFa	VoMe	1oFa	2oFa	Ti	Pé	Cl	
<u>Phyllostomus d. discolor</u>	-	-	**	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	**	-	-	-	58
<u>Phyllostomus h. hastatus</u>	**	-	-	-	*	**	-	-	-	**	-	-	-	**	*	-	**	*	**	38
<u>Glossophaga s. soricina</u>	*	-	-	-	**	-	-	-	-	-	**	-	-	**	-	-	-	-	-	104
<u>Anoura caudifer</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78
<u>Carollia p. perspicillata</u>	*	-	*	-	*	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58
<u>Sturnira l. lilium</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38
<u>Vampyrops lineatus</u>	-	-	-	-	*	-	**	**	-	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-	78
<u>Chiroderma doriae</u>	-	-	-	-	*	-	**	-	-	*	**	-	*	-	-	-	-	-	-	34
<u>Artibeus l. lituratus</u>	**	-	**	-	**	-	**	-	-	*	**	-	-	**	-	*	-	-	-	58
<u>Artibeus j. planirostris</u>	-	-	-	-	-	-	*	-	-	*	*	-	-	*	-	-	*	-	-	58

Tabela 81. Diferenças sexuais significativas para características craniais de 10 espécies de Phyllostomidae (* = P menor que 0,05; ** = P menor que 0,01; GL = número de graus de liberdade do teste t).

Espécies	Características craniais																		GL
	Ct	Cb	Cc	B	Cpt	CM ₃ ^S	CM ₃ ^I	Cm	Lc	Lm	Li	Lp	Lz	Lcx	Lmt	Lpt	Acx	Ao	
<u>Phyllostomus d. discolor</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	**	*	-	-	*	-	**	-	**	-	28
<u>Phyllostomus h. hastatus</u>	**	**	**	**	**	**	*	**	**	*		**	**	**	**	**	*	**	28
<u>Glossophaga s. soricina</u>	-	-	-	-	-	*	*	-	*	-	-	-	*	*	*	-	*	*	38
<u>Anoura caudifer</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	**	-	**	-	**	-	**	-	-	-	28
<u>Carollia p. perspicillata</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**	-	-	-	28
<u>Sturnira l. lilium</u>	**	**	**	*	*	**	**	**	**	*		**	*	-	**	-	-	*	28
<u>Vampyrops lineatus</u>	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-	-	28
<u>Chiroderma doriae</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28
<u>Artibeus l. lituratus</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28
<u>Artibeus j. planirostris</u>	-	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28

ticas, em Artibeus j. planirostris, em uma, mas não foram encontradas diferenças entre medidas craniais de machos e fêmeas de Chiroderma doriae e Artibeus l. lituratus. Nessas quatro espécies, todavia, nas dimensões externas foram constatadas diferenças sexuais significativas, em várias características.

Para cada espécie, foram realizadas observações quanto ao comportamento e quanto ao abrigo diurno utilizado. A inclusão das espécies nas categorias eto-ecológicas propostas, esteve sempre na dependência de observações diretas, realizadas na natureza. Como se ressaltou, dada a litologia regional, ao lado do intenso desmatamento sofrido, observou-se adaptações dos quirópteros às condições da área e muitas das espécies, em parte, foram colecionadas em abrigos artificiais, em colônias constituídas ou ocasionalmente. Dentre os Phyllostomidae, destacamos: Macrophyllum macrophyllum, Phyllostomus h. hastatus, Chrotopterus a. australis, Glossophaga s. soricina, Anoura caudifer, Carollia p. perspicillata e Artibeus l. lituratus.

Em especial, frisamos o fato que espécimes de Chrotopterus a. australis, foram constatados em ambiente externo, suspensos em cipós, em capão de mata, quando outras observações e os dados disponíveis na literatura (Acosta y Lara, 1951:2; Ruschi, 1953d:7; McNab, 1969:230) demonstram a utilização habitual de grutas ou ocos de árvores, esta última também corroborada por nós.

Relativo a Phyllostomus d. discolor, foi notado, por longo período de observações, o fato novo da ocorrência de migrações locais cíclicas, em colônias puras, constituídas por um número relativamente grande de indivíduos (acima de 500), portanto diferentemente do que constatarem Goodwin & Greenhall (1961:238), em Trinidad (25 exemplares).

Os hábitos alimentares de espécies de Phyllostomidae, já foram motivo de considerações por alguns autores, referidos quando tratamos da alimentação, em cada espécie. Nas observações permitiram acrescentar, dentre espécies de alimentação mista, diversos dados e em algumas, colecionadas diretamente em seus abrigos diurnos, os elementos restringem-se às circunstâncias de laboratório.

Quanto às espécies essencialmente frugívoras, em



condições naturais, nossas observações demonstraram que:

a - algumas apresentam alimentação mais diversificada, - adaptadas, inclusive, a plantas exóticas. Nesta categoria estão Artibeus j. planirostris, Artibeus l. lituratus, Carollia p. perspicillata, Sturnira l. liliun e Vampyrops lineatus, que de acordo com a disponibilidade do alimento, ocorrem com maior frequência e são mais amplamente distribuídas.

b - outras, são de hábitos muito especializados e estão na dependência de poucas espécies vegetais. Esta categoria - inclui Chiroderma doriae e Chiroderma v. villosum, que acreditamos se encontrarem no extremo de uma preferência alimentar, condicionadas quase que exclusivamente aos frutos das espécies silvestres do gênero Ficus. Ocorrem com menor frequência e apenas nas áreas onde são abundantes estes vegetais, com diferentes períodos de frutificação durante o ano, propiciando suprimento alimentar, praticamente, contínuo.

Deste modo, são nas espécies de Ficus, que se observa uma maior competição, pois seus frutos, como já se viu, constituem alimento comum a muitas espécies, as quais, frequentemente, ocorrem em uma mesma zona alimentar.

Quanto ao padrão reprodutivo, os morcegos da América Tropical, cujos ciclos são conhecidos, pertencem a dois grupos. Em um grupo as espécies tem um período sexual restrito, existindo inibições diretas ou indiretas pelas condições climáticas desfavoráveis, para a contínua procriação. No segundo, estão as espécies com período sexual não bem definido, as quais se reproduzem durante todo o ano (Tamsitt & Valdivieso, 1965:150).

O primeiro grupo é representado pelas espécies de Noctilio labialis minor - Noctilionidae, no Panamá (Anderson & Wimsatt, 1963); Myotis nigricans nigricans - Vespertilionidae, no Equador (Tamsitt & Valdivieso, 1963); Glossophaga soricina soricina - Phyllostomidae, em Mato Grosso, Brasil - (Hamlett, 1935), incluída nesta categoria, com dúvidas (Tamsitt & Valdivieso, 1964:401; 1965:150) e Histiotus velatus - Vespertilionidae, no Rio de Janeiro, Brasil (Peracchi, 1968).

O segundo grupo inclui, até o presente, Desmodus rotundus - Desmodidae, no Panamá (Wimsatt & Trapido, 1952), no México (Cockrum, 1955) e na Argentina (Crespo, Vanella, Blood & De Carlo, 1961), os Phyllostomidae, Artibeus jamaicensis, na



Ilha de Providência - Caraibas (Tamsitt & Mejia, 1962); Artibeus lituratus, na Colômbia (Tamsitt & Valdivieso, 1963); Glossophaga soricina e Artibeus jamaicensis, no México (Cockrum, 1955); Phyllostomus discolor verrucosus, Glossophaga soricina soricina, Carollia perspicillata perspicillata, Uroderma bilobatum e Artibeus lituratus palmarum, na Colômbia (Tamsitt & Valdivieso, 1964, 1965, 1965a) e Myotis nigricans - Vesperilionidae, no Panamá (Wilson & Findley, 1971).

De acordo com Wimsatt & Trapido (1952:419), a existência de uma estação sexual não definida, com reprodução contínua, é evidenciada, pelas seguintes razões:

a - fêmeas grávidas são capturadas durante todo o ano, enquanto em morcegos com período sexual restrito, espécimes em gestação podem ser obtidos, consecutivamente, em poucas semanas ou meses do ano.

b - um grupo de fêmeas, coletadas em qualquer época, pode incluir indivíduos em todos os estágios do ciclo reprodutivo, isto é, não grávidas, grávidas e lactantes, enquanto em morcegos com período sexual restrito, todas as fêmeas tendem a estar no mesmo estágio do ciclo reprodutivo, em uma dada época.

c - espécimes imaturos são coletados durante todo o ano, enquanto são obtidos apenas em parte do ano, em morcegos com período sexual restrito.

d - machos em total atividade sexual, como indica a ocorrência de espermatogênese e a presença de espermatozoides no epidídimo, são coletados durante todo o ano, enquanto em morcegos, com estação sexual restrita, os machos exibem uma periodicidade reprodutiva estacional, que coincide com aquela das fêmeas.

Entre os morcegos Phyllostomidae, as espécies das regiões temperadas tem um período de reprodução limitado, enquanto nas espécies tropicais a atividade reprodutiva é, aparentemente, contínua (Tamsitt & Valdivieso, 1964:400).

Os estudos desenvolvidos sobre a biologia reprodutiva de Phyllostomidae, na região Norte-Occidental do Estado de São Paulo, levando em conta os critérios propostos por Wimsatt & Trapido (l.c.), nos permitiram relacionar, entre as 16 espécies tratadas neste trabalho, a inexistência de uma estação sexual bem definida em Phyllostomus d. discolor, Glos



sophaga s. soricina, Anoura caudifer, Carollia p. perspicillata, Sturnira l. lilium, Vampyrops lineatus, Chiroderma doriae, Artibeus l. lituratus e Artibeus j. planirostris. Algumas dessas espécies, como vimos, já foram estudadas a respeito do padrão reprodutivo em áreas equatoriais, cujas conclusões, em parte, corroboramos.

Relativo a Glossophaga s. soricina, Hamlett - (1935:146), obteve no período de 23 de novembro a 4 de dezembro de 1933, no Estado de Mato Grosso, exemplares fêmeas, a maioria em estado de prenhez, concluindo que esta espécie se reproduz tardiamente, na primavera, pouco antes da estação das chuvas.

Examinamos 490 exemplares de Glossophaga s. soricina, obtidos, consecutivamente, em vários anos e, em apenas dois meses (abril e maio), não constatamos fêmeas grávidas, o que equivale admitir a inexistência de um período sexual definido para esta espécie, também nesta latitude (vide figs. 41,42,48). Nossos dados corroboram as conclusões de Cockrum (1955:490) e Tamsitt & Valdivieso (1964:400). Estes últimos autores já ressalvam a possibilidade, de que o estudo de exemplares em outros meses, demonstraria, para Glossophaga s. soricina, reprodução contínua, culminando possivelmente na estação úmida, o que tivemos oportunidade de confirmar agora.

Concernente às demais espécies, os dados não são suficientes para permitir uma interpretação segura do período reprodutivo. De Macrophyllum macrophyllum, Vampyressa p. pusilla e Pygoderma bilabiatum, apenas exemplares machos foram obtidos e em pequeno número. Micronycteris m. megalotis, Phyllostomus h. hastatus e Chrotopterus a. australis, os dados disponíveis apresentam fêmeas em atividade reprodutiva - apenas no segundo semestre e finalmente, Chiroderma v. villosum, aparentemente, acompanha o padrão reprodutivo das espécies com período não limitado, pois fêmeas com as mamas em regressão foram observadas novamente grávidas em julho e agosto.

O tempo de gestação das espécies estudadas não é conhecido. Wimsatt & Trapido (1952:423), sugerem, a vista dos dados disponíveis na literatura, que alguma correlação - direta existe entre a duração da gestação e o tamanho dos



animais e que existe uma tendência para o tempo de gestação ser maior em espécies tropicais que naquelas das zonas temperadas. Cockrum (1955) resumiu os dados disponíveis sobre o ciclo reprodutivo de morcegos norte-americanos, constatando tempo de gestação não maior que 100 dias, com variações dentro de uma mesma espécie. Wimsatt & Trapido (1952:434) reportam o tempo de gestação em Desmodus rotundus murinus, como comparativamente longo para um morcego do seu tamanho, sendo conhecido, com certeza, que requer pelo menos 5 meses. Complementam que o enorme tamanho relativo do feto a termo sugere um longo período de gestação. Tamsitt & Mejia (1962:141) estimam, para Artibeus jamaicensis, um tempo de gestação de aproximadamente dois meses. Posteriormente, Tamsitt & Valdivieso (1963:104;1965a:159) corroboram a opinião de Wimsatt & Trapido (l.c.), a respeito do tempo de gestação em relação ao tamanho do feto.

Nesta área, uma fêmea de Chrotopterus a. australis, coletada grávida e mantida isolada em cativeiro, pariu um filhote fêmea, a termo, após 99 dias.

A análise das frequências máximas observadas para fêmeas em gravidez incipiente em comparação com os máximos para fêmeas em final de gestação e lactantes (vide figs. 46 e 47), a nosso ver, sugerem, pelo menos como uma estimativa média para as espécies estudadas, um tempo de gestação acima de tres meses.

Um filhote por parto é característico da família Phyllostomidae, entretanto, em uma espécie, Macrotus californicus, foi registrada uma fêmea com dois embriões (Cockrum, 1955:489).

Nas espécies, agora examinadas, em algumas oportunidades foram verificadas condições que poderiam sugerir a possibilidade de mais de um embrião.

* Um corpo lúteo desenvolvido, em cada ovário, foi constatado em fêmeas adultas não grávidas, obtidas em maio, das espécies Carollia p. perspicillata e Vampyrops lineatus. Uma fêmea de Phyllostomus d. discolor, de junho, com um único embrião, apresentava um corpo lúteo desenvolvido, em cada ovário. Uma fêmea jovem de Artibeus j. planirostris, de dezembro, apresentava um folículo com tres ovócitos em um ovário e entre fêmeas adultas não grávidas observamos, em uma



de março, um folículo com dois ovócitos e em uma de abril, vários folículos com dois ovócitos. Entre fêmeas jovens de Artibeus l. lituratus constatamos um folículo com dois ovócitos em um espécime de janeiro, vários folículos com dois e um com tres ovócitos, em um exemplar de abril, um folículo com dois ovócitos em um exemplar de maio.

* Condições similares são relatadas por Wimsatt & Trapido (1952:424), em Desmodus rotundus murinus - Desmodidae. "Ocasionalmente, mais que um óvulo pode se desprender. Primeiramente, folículos biovulares são ocasionais nos ovários e se um destes amadurecer, dois óvulos poderiam ser libertados mas, presumivelmente, apenas um corpo lúteo seria formado. Segundo, um espécime que continha um único embrião implantado, apresentava no ovário dois corpos lúteos funcionais e identicamente desenvolvidos". Ponderam esses autores que é razoável supor que dois folículos amadureceram e que dois óvulos foram desprendidos, mas um destes não se desenvolveu além deste estágio ou foi reabsorvido no início de seu desenvolvimento.

Anderson & Wimsatt (1963:186) observaram que, - também em Noctilio labialis minor - Noctilionidae, um único filhote resulta de cada prenhez e usualmente existe um único corpo lúteo, mas ocasionalmente foi encontrado um corpo lúteo em cada ovário.

Tamsitt & Valdivieso (1965a:160) constataram, em Artibeus lituratus palmarum, apenas um corpo lúteo de prenhez em 40 espécimes que continham uma única implantação ou embrião e reportam que, aparentemente, o número de filhotes é limitado pela redução do número de óvulos desprendidos e, em cada estro, apenas um ovo é formado.

O volume relativamente enorme atingido pelo feto se ocorresse mais de um por gestação, presumivelmente, causaria um deletério abarrotamento do útero e imporia um excessivo esforço fisiológico à mãe (Wimsatt & Trapido, 1952:424).

Em todas as espécies de Phyllostomidae examinadas apenas um embrião por fêmea foi constatado e, pela similaridade dos casos, as conclusões a que chegaram Wimsatt & Trapido (l.c.), parecem se ajustar às condições aqui mencionadas.

Tivemos oportunidade de examinar 15 recém-nasci



dos pertencentes às seguintes espécies: Micronycteris m. megalotis (1), Phyllostomus h. hastatus (2), Glossophaga s. soricina (4), Anoura caudifer (3), Sturnira l. liliun (1), Vampyrops lineatus (1), Chiroderma doriae (1) e Artibeus l. lituratus (2). As medidas e pesos dos filhotes e as percentagens em relação às medidas e pesos das fêmeas mães, foram proporcionalmente próximas as obtidas em Desmodus r. murinus - (Wimsatt & Trapido, 1952:419) e em Artibeus l. palmarum (Tamsitt & Valdivieso, 1965a:160). Esses autores sugerem que, de vido ao grande tamanho do feto, a fêmea provavelmente seria incapaz de levar a termo mais que um filhote em cada gestação.

* * Tamsitt & Valdivieso (1965:152;1965a:161) evidenciam que, em Artibeus l. palmarum, a superposição de indivíduos maduros e imaturos indica que o desenvolvimento do testículo não é necessariamente associado com o crescimento do corpo e que algumas seqüências do desenvolvimento, como aquelas que precedem a aquisição da pelagem adulta e maturidade sexual são, do mesmo modo, não absolutamente correlatas. Entre as fêmeas, não há uma absoluta correlação entre o desenvolvimento do ovário e o crescimento do corpo ou a aquisição da pelagem adulta.

Essas condições foram verificadas no material por nós estudado. Em machos o desenvolvimento físico precede a maturidade sexual, como se comprova pela ausência de espermatozoides liberáveis do epidídimo, nos animais portadores de metáfises não ossificadas, porém, em relação ao crescimento do corpo, muitos destes espécimes se apresentavam com antebraços maiores que machos adultos, em completa atividade sexual. Na espécie Artibeus j. planirostris, para uma amostra de machos imaturos (grupo I), a média obtida para o comprimento do antebraço foi maior que nas amostras de machos dos grupos II e III. Os pesos, em média, eram sempre menores que em machos portadores de espermatozoides.

Por outro lado, entre as fêmeas jovens, com metáfises não ossificadas, observou-se ovários em diferentes condições funcionais, desde os em estado de repouso até os portadores de folículos em todos os estágios de desenvolvimento. Nestas fêmeas, ovários com folículos vesiculares, foram constatados nas seguintes espécies: Phyllostomus h. has-



tatus (janeiro); Glossophaga s. soricina (março e abril); Carollia p. perspicillata (março); Artibeus l. lituratus (maio e junho) e com um corpo lúteo desenvolvido, em Chiroderma v. villosum (maio). As fêmeas podem preceder os machos em relação a maturidade sexual e, apesar de fisicamente imaturas, aparentemente são aptas a desenvolver gravidez; não obstante, se esta condição realmente ocorre, são casos muito raros, pois todas as fêmeas grávidas e as lactantes examinadas, eram portadoras de metáfises ossificadas.

Ainda, Tamsitt & Valdivieso (1965a:161) baseados nos pesos obtidos para fêmeas adultas de Artibeus l. palmarum, referem que, aparentemente, um peso mínimo de 46,3 g deve ser atingido antes que a reprodução possa ocorrer. Os dados obtidos por esses autores, foram os seguintes: fêmeas adultas (46,3 a 75,6 g); fêmeas jovens (31,3 a 36,5 g). A amplitude de variação em fêmeas jovens é aproximadamente 1/6 da amplitude de variação observada em fêmeas adultas.

Nesta área, Artibeus j. planirostris e Artibeus l. lituratus são as espécies cujas dimensões e pesos mais se aproximam de Artibeus l. palmarum. Para Artibeus j. planirostris, o peso de fêmeas adultas não grávidas variou entre 42,25 e 60,48 g e em Artibeus l. lituratus, entre 55,70 e 78,22 g. Uma fêmea jovem de Artibeus j. planirostris, com metáfises não ossificadas, apresentou comprimento do antebraço de 62,5 e peso de 38,01 g e em Artibeus l. lituratus, em sete exemplares, com as metáfises não ossificadas, o comprimento do antebraço variou entre 68,5 e 74,5 e o peso entre 40,38 e 62,12 g. A fêmea, portanto, ainda não fisicamente madura, pode atingir e ultrapassar o peso crítico proposto por Tamsitt & Valdivieso (1965a:161). Se o peso pode ser considerado como um provável fator limitante, outras causas devem também atuar para a não ocorrência de fecundação em exemplares que ainda não alcançaram total desenvolvimento físico.

De acordo com Pirlot (1967:361-366), a existência de uma periodicidade na reprodução dos Mamíferos tropicais é ainda discutida. Refere que a variabilidade considerável dos dados climáticos, nas regiões intertropicais, em particular, onde as fases seca e úmida são notadamente distintas, os fatores temperatura e umidade podem, em conjunto, romper a continuidade da atividade reprodutiva, em numerosas es



pécies de mamíferos, porém estas interrupções não seriam necessariamente totais, nem muito longas e nem regulares. Pirlot (l.c.) analisa uma amostra de 1262 morcegos, pertencentes a 26 gêneros e 7 famílias, coletados na Venezuela e Colômbia, constatando que a elevação da incidência de gestações começa no início da estação seca e mais fria (dezembro) com 36,3%, mantêm-se entre 50 e 75% durante a estação seca e o início das chuvas, isto é, de janeiro a julho, mas cai rapidamente abaixo de 30% pelo resto da estação úmida, tempestuosa e quente, de agosto a novembro.

Na área, ora em estudos, a análise de 1558 espécimes (732 machos e 826 fêmeas), nos permitiu conclusões relativas a aspectos importantes da atividade reprodutiva dos Phyllostomidae, resumidas nas tabelas 82 a 84 e figs. 41 a 50.

Os presentes resultados, restritos a uma família, diferem das observações de Pirlot (l.c.), a respeito dos períodos de aumento ou diminuição da incidência de gestações, pois os menores índices (abaixo de 30%) foram constatados nos meses de fevereiro, março, abril e maio, ou seja, fim da estação chuvosa (~~fev-mar~~) e início da estação seca (abril-maio) - (vide fig. 47). Por outro lado, nossos dados sugerem, como observou Pirlot (l.c.) para a Venezuela e Colômbia, uma periodicidade reprodutiva ou, pelo menos, dada a não interrupção total do ciclo, a existência de períodos preferenciais para maior atividade reprodutiva.

A quase totalidade das coletas foi efetuada no período de 1967 a 1971. Os dados de Arid & Barcha (1971) referem-se à região Norte-Occidental do Estado de São Paulo, para o período de 1961 a 1970, constituindo-se na referência - mais ajustável ao nosso trabalho. A fig. 40 construída com base nos dados de Arid & Barcha (l.c.), mostra distribuições de precipitação, temperatura e evapotranspiração real que parecem servir-nos de fundamento suficiente para justificar os grupamentos de meses efetuados (tabela 82 e figs. 41 a 47).

Na tabela 82 os indivíduos capturados foram distribuídos em categorias de acordo com a metodologia proposta, a saber: machos (grupo I, grupo II, grupo III); fêmeas (jovens, grupo I iniciais, grupo I adiantadas, grupo II, lactantes). A distribuição das fêmeas nessas categorias levou, para as lactantes-grávidas a adotar o seguinte critério: como



as fêmeas lactantes-grávidas se encontravam em estágio do grupo I, sob este aspecto, podem ser incluídas nos grupos de gravidez incipiente ou adiantada; por outro lado, elas são também lactantes, indicando que saíram a pouco de uma gestação.

Este critério nos levou a computar cada espécime lactante-grávida duas vezes. Por isso o total (826) se eleva a 866, pois foram capturadas 40 fêmeas nessas condições. Os números entre parênteses referem-se as fêmeas concomitantemente lactantes e grávidas.

O número de fêmeas coletadas, a distribuição das mesmas pelos meses do ano e a frequência das espécies, constam da tabela 83. Quatro espécies, ou sejam Glossophaga s. soricina, Anoura caudifer, Artibeus j. planirostris e Artibeus l. lituratus foram obtidas em todos os meses e com frequências totais satisfatoriamente altas (entre 10,89% e 26,87%). Mais três espécies (Carollia p. perspicillata, Sturnira l. lilium e Vampyrops lineatus) estão bem representadas, porém com frequências mais baixas (entre 5,44% e 8,35%).

Destas 7 espécies, as 4 primeiras foram analisadas sob os aspectos da gestação em estágio do grupo I e da lactação. As três últimas, apenas sob o aspecto da gestação (grupo I). Os dados obtidos estão expressos nas figs. 41 a 43. Da mesma forma que na tabela 82, as fêmeas lactantes-grávidas foram computadas duas vezes, porém não se considerou separadamente gravidez incipiente e adiantada.

Nas figs. 41 e 43, relativas às fêmeas grávidas do grupo I, dois padrões podem ser notados. Um compreendendo as espécies que apresentam fêmeas grávidas desta categoria - com maiores incidências durante o período de junho a novembro, incluindo as espécies Artibeus l. lituratus, Artibeus j. planirostris, Vampyrops lineatus e Carollia p. perspicillata e um padrão com dois períodos preferenciais, representados pelos meses junho-julho para as três espécies restantes e o segundo período pelos meses outubro-novembro para Sturnira l. e dezembro-janeiro, para Glossophaga s. soricina e Anoura caudifer.

Na fig. 42, as incidências de fêmeas lactantes demonstram que a maioria dos partos ocorrem no início da estação úmida (outubro) e no final desta estação (março).



Tabela 82. Resumo dos dados sobre estágios reprodutivos de Phyllostomidae da região Norte-Occidental do Estado de São Paulo.

Meses	MACHOS					FÊMEAS						
	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Totais	% de machos	Jovens	Adultas não grávidas	Grávidas grupo I iniciais + lactantes-grávidas iniciais	Grávidas grupo I adiantadas + lactantes-grávidas adiantadas	Grávidas grupo II	Lactantes + lactantes-grávidas	Totais
abril	47	19	86	152	45,37	30	90	24(+ 7)	2	1	29(+ 7)	183(+ 7)
maio												
junho	26	34	67	127	47,56	6	48	72	11	1	2	140
julho												
agosto	17	24	86	127	40,18	0	40	35	70(+ 1)	33	10(+ 1)	189(+ 1)
setembro												
outubro	42	36	81	159	53,17	12	26	14(+11)	13(+ 9)	20	35(+20)	140(+20)
novembro												
dezembro	30	34	25	89	57,41	8	17	6(+ 6)	11(+ 3)	10	5(+ 9)	66(+ 9)
janeiro												
fevereiro	24	16	38	78	41,93	11	39	5(+ 3)	4	15	31(+ 3)	108(+ 3)
março												
Totais	186	163	383	732	46,98	67	260	156(+27)	111(+13)	80	112(+40)	826(+40)

Tabela 83. Totais de fêmeas, meses de coleta e frequências relativas das espécies de Phyllostomidae.

Espécies	Meses												tot.	%
	jan.	fev.	mar.	abri.	mai.	jun.	jul.	ago.	set.	out.	nov.	dez.		
<u>Micronycteris m. megalotis</u>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	4	0,48
<u>Phyllostomus d. discolor</u>	-	6	-	1	-	27	5	2	-	-	-	1	42	5,08
<u>Phyllostomus h. hastatus</u>	3	-	-	2	5	-	-	1	9	4	1	-	25	3,03
<u>Chrotopterus a. australis</u>	2	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	5	0,60
<u>Glossophaga s. soricina</u>	7	5	20	17	23	19	11	25	24	53	10	8	222	26,88
<u>Anoura caudifer</u>	2	6	8	17	16	11	6	23	20	15	4	6	134	16,22
<u>Carollia p. perspicillata</u>	4	5	11	3	13	6	4	2	6	7	4	1	66	8,00
<u>Sturnira l. lilium</u>	1	5	4	4	4	6	5	1	4	3	8	-	45	5,45
<u>Vampyrops lineatus</u>	1	4	7	5	17	4	3	14	3	3	6	2	69	8,35
<u>Chiroderma doriae</u>	1	2	-	-	5	1	3	6	1	-	3	-	22	2,67
<u>Chiroderma v. villosum</u>	-	1	-	-	3	-	1	4	-	-	-	-	9	1,09
<u>Artibeus l. lituratus</u>	10	6	8	2	15	4	5	23	5	2	9	4	93	11,26
<u>Artibeus j. planirostris</u>	4	2	8	11	20	3	14	13	2	1	4	8	90	10,89
Totais	36	42	66	62	121	82	58	114	75	90	50	30	826	100,00

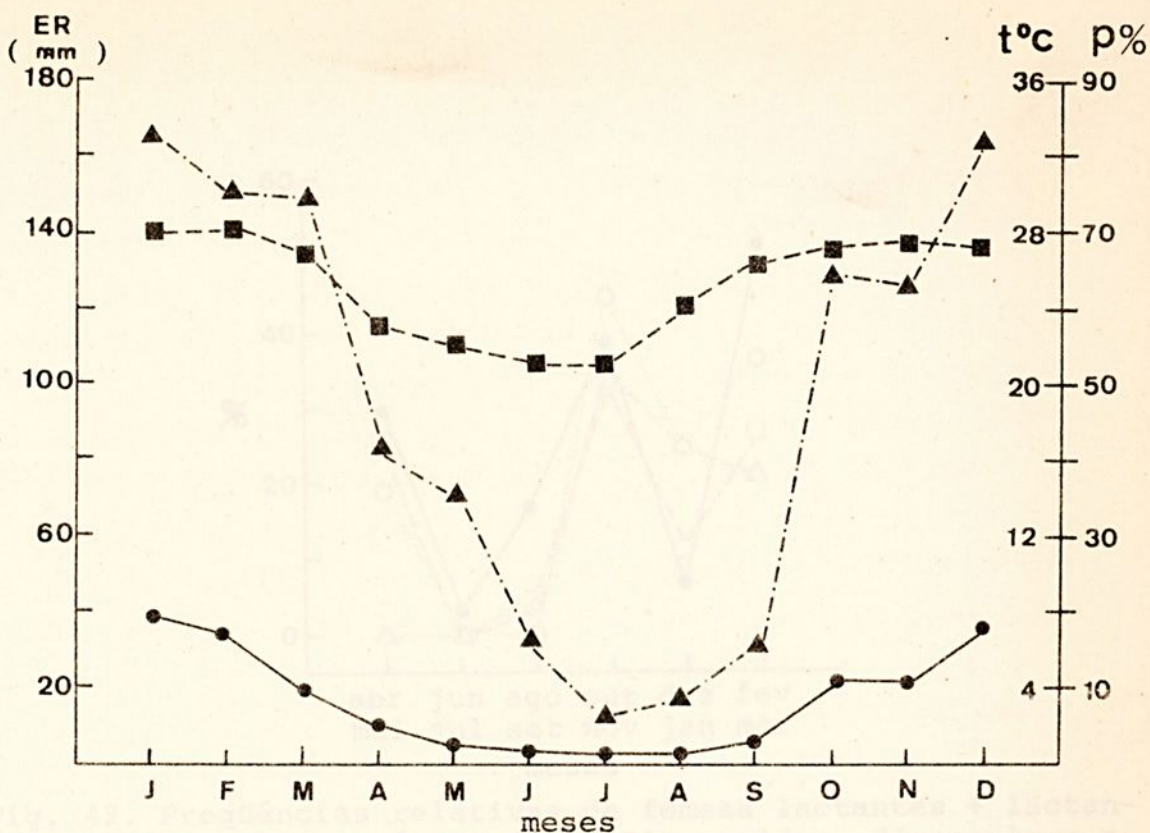


Fig. 40. Variação anual da Precipitação, da Temperatura e da Evapotranspiração Real, na região Norte Ocidental do Estado de São Paulo (seg. Barcha & Arid, 1971). P% = Precipitação (●—●); t°C = Temperatura (■—■); ER = Evapotranspiração real (▲—▲).

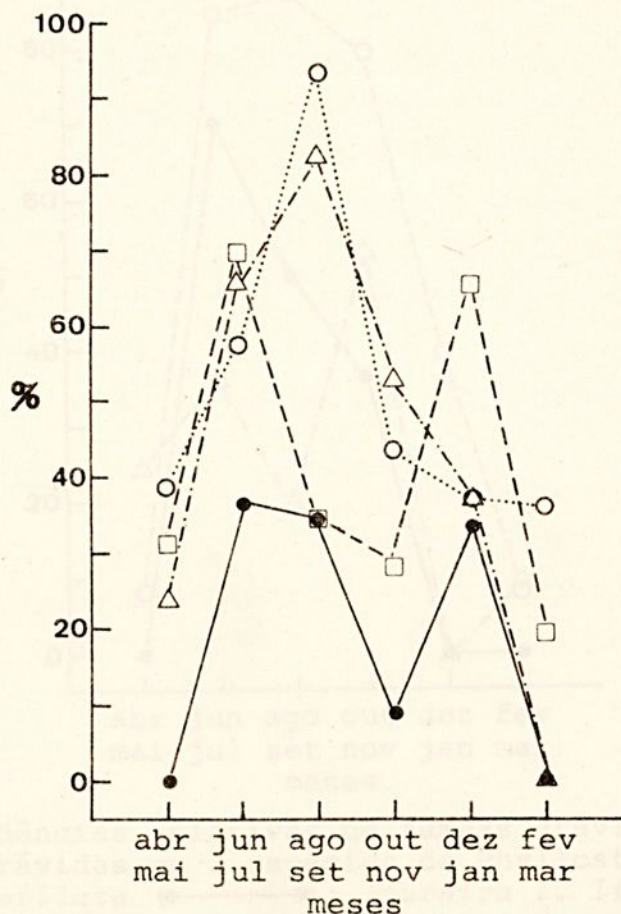


Fig. 41. Freqüências relativas de fêmeas grávidas do grupo I + lactantes-grávidas em 4 espécies de Phyllostomidae. *Glossophaga s. soricina* (●—●); *Anoura caudifer* (□—□); *Artibeus l. lituratus* (△—△); *Artibeus j. planirostris* (○—○).

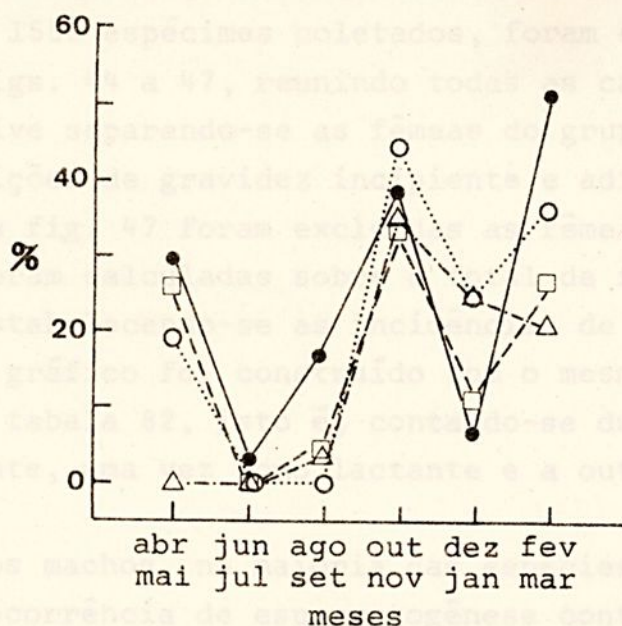


Fig. 42. Frequências relativas de fêmeas lactantes + lactantes-grávidas em 4 espécies de Phyllostomidae. *Glossophaga s. soricina* (●—●—●); *Anoura caudifer* (□—□—□); *Artibeus l. lituratus* (Δ—Δ—Δ); *Artibeus j. planirostris* (○—○—○).

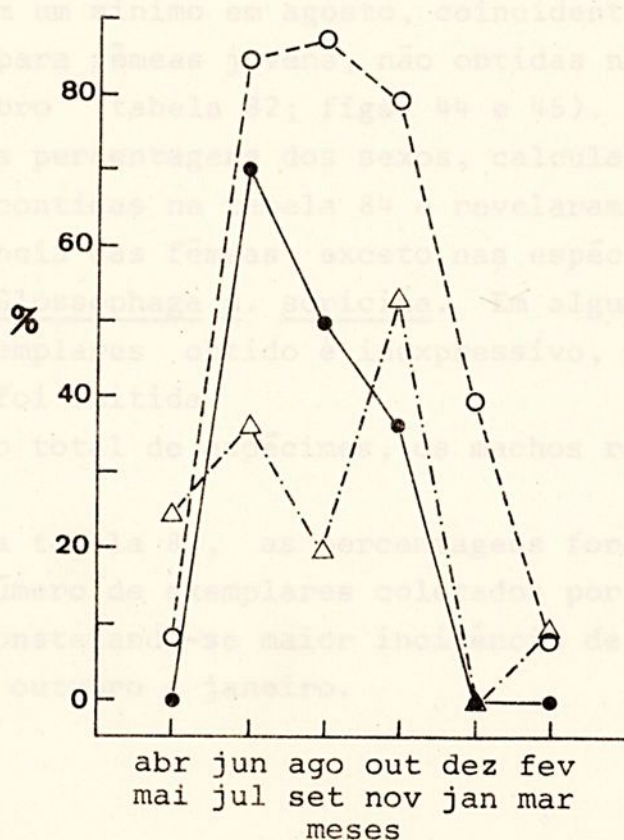


Fig. 43. Frequências relativas de fêmeas grávidas do grupo I + lactantes-grávidas em 3 espécies de Phyllostomidae. *Carollia p. perspicillata* (●—●—●); *Sturnira l. lilium* (Δ—Δ—Δ); *Vampyrops lineatus* (○—○—○).

Com base nos elementos reunidos na tabela 82, concernentes a 1558 espécimes coletados, foram elaborados os gráficos das figs. 44 a 47, reunindo todas as categorias propostas, inclusive separando-se as fêmeas do grupo I de acordo com as condições de gravidez incipiente e adiantada (fig. 46).

Na fig. 47 foram excluídas as fêmeas jovens e as percentagens foram calculadas sobre o total de fêmeas adultas obtidas, estabelecendo-se as incidências de lactantes e grávidas. Este gráfico foi construído com o mesmo critério adotado para a tabela 82, isto é, contando-se duas vezes cada fêmea lactante, uma vez como lactante e a outra como grávida.

* Nos machos, na maioria das espécies examinadas, constatamos a ocorrência de espermatogênese contínua, como se comprova pelos exemplares em intensa atividade sexual (grupo III), em todos os meses do ano. Exemplares com baixa produção de espermatozóides (grupo II) e espécimes imaturos (grupo I), da mesma forma, foram obtidos durante todo o ano, estes últimos com um mínimo em agosto, coincidente com o mínimo verificado para fêmeas jovens, não obtidas nos meses de agosto e setembro (tabela 82; figs. 44 e 45).

As percentagens dos sexos, calculadas para cada espécie estão contidas na tabela 84 e revelaram, de modo geral, predominância das fêmeas, exceto nas espécies Phyllostoma h. hastatus e Glossophaga s. soricina. Em algumas espécies o número de exemplares obtido é inexpressivo, razão porque a percentagem foi omitida.

No total de espécimes, os machos representaram 46,98%.

Na tabela 82, as percentagens foram calculadas com base no número de exemplares coletados por período de dois meses, constatando-se maior incidência de machos durante os meses de outubro a janeiro.



Tabela 84. Total de exemplares coletados para cada espécie e percentagens dos sexos.

Espécies	Machos	Fêmeas	Total	% de machos
<u>Micronycteris m. megalotis</u>	8	4	12	-
<u>Macrophyllum macrophyllum</u>	8	0	8	-
<u>Phyllostomus d. discolor</u>	35	42	77	45,45
<u>Phyllostomus h. hastatus</u>	29	25	54	53,70
<u>Chrotopterus a. australis</u>	2	5	7	-
<u>Glossophaga s. soricina</u>	239	222	461	51,84
<u>Anoura caudifer</u>	107	134	241	44,39
<u>Carollia p. perspicillata</u>	48	66	114	42,10
<u>Sturnira l. lilium</u>	35	45	80	43,75
<u>Vampyrops lineatus</u>	65	69	134	48,50
<u>Vampyressa p. pusilla</u>	2	0	2	-
<u>Chiroderma doriae</u>	17	22	39	43,58
<u>Chiroderma v. villosum</u>	2	9	11	-
<u>Artibeus l. lituratus</u>	76	93	169	44,97
<u>Artibeus j. planirostris</u>	57	90	147	38,77
<u>Pygoderma bilabiatum</u>	2	0	2	-
Totais	732	826	1.558	46,98

Fêmeas em gravidez incipiente são mais freqüentes em junho-julho, observando-se que ainda em abril-maio, quase 50% das fêmeas coletadas não estão fecundadas, mas é evidente a manutenção de uma incidência de fecundação, ainda que menor, nos meses anteriores (figs. 45 e 46).

A existência deste período principal de fecundação, em junho-julho, é ainda confirmada pela maior percentagem de fêmeas do grupo I, com embriões desenvolvidos em agosto-setembro (fig. 46).

Em fins de agosto, iniciam-se os primeiros partos de fêmeas fecundadas, provavelmente, em meses anteriores a junho, culminando com o nascimento de filhotes nos meses de outubro e novembro, o que combina com a maior percentagem de fêmeas em adiantado estágio de gestação (grupo II), observada em agosto-setembro. A incidência de fêmeas do grupo II se mantém no mesmo nível durante a estação chuvosa e quente, mas



cai, praticamente a zero, no início da estação seca e fria (abril).

As primeiras fêmeas lactantes-grávidas surgem em agosto e culminam em novembro e dezembro (34,0% e 23,3%, respectivamente), demonstrando que muitas das espécies suportam, em curto espaço, prenhez sucessivas. Ao lado destas, outros exemplares com mamas desenvolvidas, porém não funcionais, foram também coletadas, como se viu no estudo de cada espécie.

Esse fato demonstra e pudemos confirmar com o exame de lâminas de úteros e ovários que, mesmo durante a gravidez, o ovário está se preparando para, em seguida ao parto, realizar nova ovulação; esta condição de estro pós-parto, de acordo com Wimsatt & Trapido (1952:420), sugere a condição de poliestros.

Matthews (1942:304) estudando Nycteris luteola - Nycteridae, na África, baseado em fêmeas obtidas em dezembro, lactantes e novamente grávidas, conclui que nesta espécie, gravidez ocorrem em rápida sucessão, porém seus dados não foram suficientes para estabelecer se a reprodução ocorria em todo o ano ou se estava confinada a uma estação definida.

Nesta área, lactantes-grávidas não foram obtidas apenas nos meses de junho, julho e setembro, mas ocorrem em maior percentagem nos meses de novembro e dezembro, o que combina com a maior percentagem de fêmeas grávidas iniciais (grupo I), de junho-julho. Desta forma, é provável que estas fêmeas tenham iniciado seu ciclo reprodutivo em junho e estejam entrando em segunda gravidez, em curto espaço de tempo, enquanto outras estejam iniciando o ciclo e parte delas venham a sofrer nova prenhez nos meses subsequentes, isto é, principalmente no primeiro semestre. Matthews (l.c.) sugere, baseado na condição dos ovários com folículos em maturação, em fêmeas lactantes e prenhes, a possibilidade de uma terceira gravidez, em rápida sucessão.

No caso dos Phyllostomidae estudados, os dados sugerem a existência de dois ciclos, parcialmente delimitados, ou seja, um principal com fêmeas em gravidez incipiente, culminando em junho-julho e nascimentos em outubro-novembro e um secundário, em continuidade, com nascimentos de filhotes, principalmente em fevereiro-março. Os meses de fevereiro, março, abril e maio correspondem ao período de menor in-



cidência de gestações (abaixo de 30%), em que a maioria das fêmeas obtidas são lactantes, adultas não grávidas e imaturas (tabela 82 e fig. 47).

O maior número de nascimentos (ciclo principal) ocorre no início da estação chuvosa e quente (outubro a março) e os nascimentos provenientes do ciclo secundário, no final desta estação, observando-se a ausência ou uma percentagem mínima de fêmeas lactantes (fig. 47), exatamente nos meses mais secos (junho, julho e agosto) e mais frios (junho e julho) distribuídos dentro de uma estação seca e fria (abril a setembro).

Estes dados gerais combinam com a situação observada quando se procedeu estudos particulares em 7 espécies (figs. 41 a 43), permitindo concluir pela manutenção de elevada incidência de gestações a partir de meados da estação seca e fria (junho-julho) até meados da estação chuvosa e quente (dezembro-janeiro). As fêmeas grávidas que avançam nos meses de fevereiro-março são principalmente exemplares em final de gestação (grupo II). Em relação às fêmeas lactantes, da mesma forma, as maiores incidências se ajustam nos períodos compreendidos pelos meses de outubro-novembro e fevereiro-março (figs. 42 e 47).

Dado o número relativamente pequeno de pesquisadores de quirópteros e as dificuldades próprias do material, são praticamente inexistentes, por isso mesmo, as observações diretas referentes a atividade reprodutiva das diferentes espécies de morcegos. São pois pertinentes as tentativas de inferência visando estabelecer, ainda que como hipóteses, generalizações referentes ao assunto.

Como foi visto, das nossas observações (vide figs. 45 a 47 discutidas a pags. 200 e 211) associadas aos poucos dados existentes na literatura (um tempo longo de gestações é admitido para morcegos neotropicais: Wimsatt & Trappido, 1952:434; Tamsitt & Valdivieso, 1963:104; 1965a:159), pode se admitir, como estimativa, um tempo de gestação não inferior a tres meses, para a maioria das espécies aqui estudadas.

Pretendemos estabelecer hipóteses referentes a um aspecto da atividade sexual, o "momento de cópula". Para tanto vamos admitir um tempo de gestação de tres meses e, com base nesse "fato", vamos admitir ainda o seguinte: a) uma fê



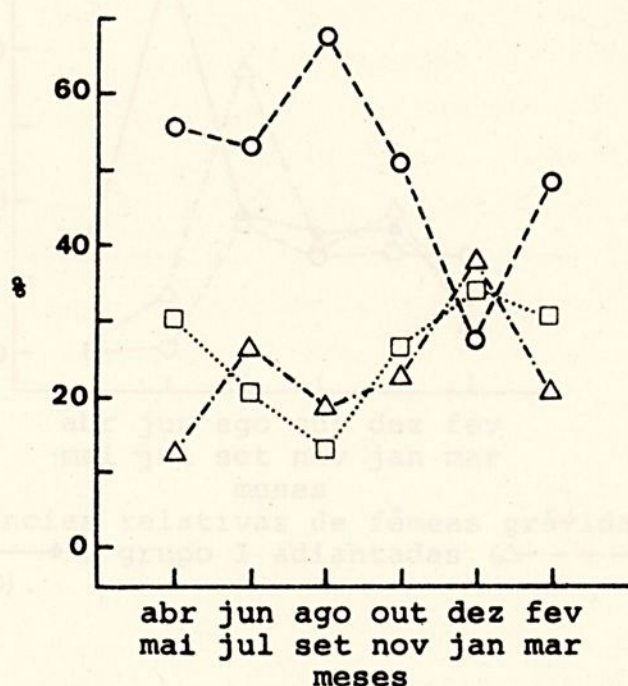


Fig. 44. Frequências relativas de machos dos grupos I (□.....□), II (△-----△) e III (O-----O).

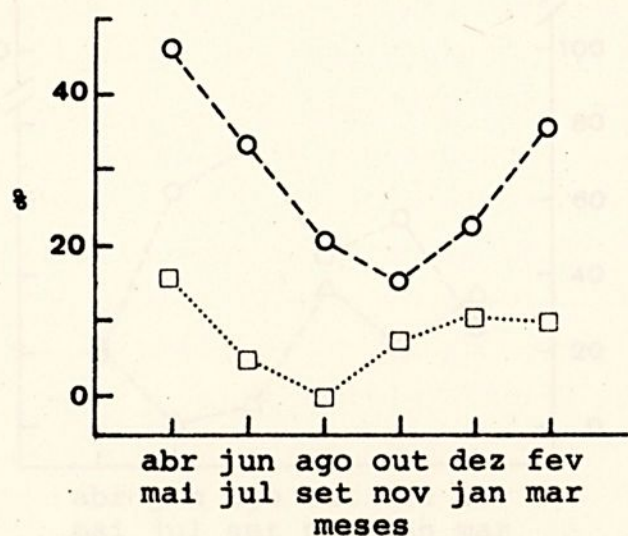


Fig. 45. Frequências relativas de fêmeas jovens (□.....□) e adultas não grávidas (O-----O).

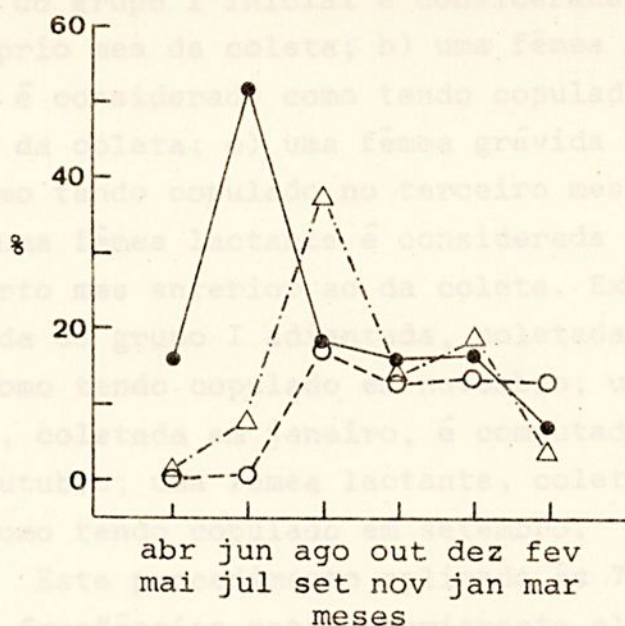


Fig. 46. Frequências relativas de fêmeas grávidas do grupo I iniciais (●—●), grupo I adiantadas (Δ- - -Δ) e do grupo II (○- - -○).

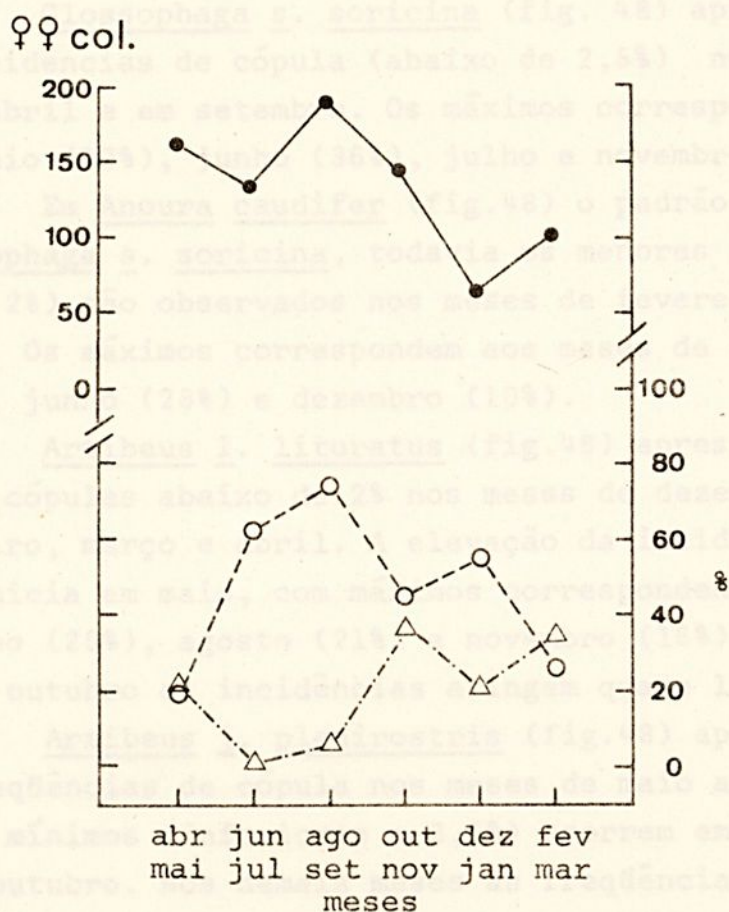


Fig. 47. Fêmeas adultas coletadas (●—●) e frequências relativas de grávidas (○- - -○) e lactantes (Δ- - -Δ).

mea grávida do grupo I inicial é considerada como tendo copulado no próprio mes da coleta; b) uma fêmea grávida do grupo I adiantada é considerada como tendo copulado no segundo mes anterior ao da coleta; c) uma fêmea grávida do grupo II é considerada como tendo copulado no terceiro mes anterior ao da coleta; d) uma fêmea lactante é considerada como tendo copulado no quarto mes anterior ao da coleta. Exemplificando: uma fêmea grávida do grupo I adiantada, coletada em janeiro, é computada como tendo copulado em novembro; uma fêmea grávida do grupo II, coletada em janeiro, é computada como tendo copulado em outubro; uma fêmea lactante, coletada em janeiro, é computada como tendo copulado em setembro.

Este procedimento aplicado às 7 espécies que ocorrem com freqüências satisfatoriamente altas (tabela 83), totalizando 436 fêmeas, levou a obtenção da tabela 85, expressa nas figs. 48 a 50. O exame dessas figuras permite as seguintes considerações:

Glossophaga s. soricina (fig. 48) apresenta as menores incidências de cópula (abaixo de 2,5%) nos meses de janeiro a abril e em setembro. Os máximos correspondem aos meses de maio (12%), junho (36%), julho e novembro (14%).

Em Anoura caudifer (fig. 48) o padrão é semelhante a Glossophaga s. soricina, todavia os menores índices (abaixo de 2%) são observados nos meses de fevereiro, março e setembro. Os máximos correspondem aos meses de abril (12%), maio (15%), junho (28%) e dezembro (10%).

Artibeus l. lituratus (fig. 48) apresenta incidências de cópulas abaixo de 2% nos meses de dezembro, janeiro, fevereiro, março e abril. A elevação da incidência de cópulas se inicia em maio, com máximos correspondentes aos meses de junho (25%), agosto (21%) e novembro (16%). Em julho, setembro e outubro as incidências atingem quase 10%.

Artibeus j. planirostris (fig. 48) apresenta as maiores freqüências de cópula nos meses de maio a julho (16 a 20%). Os mínimos (inferiores a 3,5%) ocorrem em janeiro, fevereiro e outubro. Nos demais meses as freqüências se situam entre 5 e 9%.

Em Carollia p. perspicillata (fig. 49) não se observam cópulas nos meses de dezembro a abril. A freqüência máxima ocorre em junho (25%), de agosto a outubro variam de



14 a 18%. Nos demais meses as frequências variam entre 7 e 11%.

Os resultados obtidos para Sturnira l. lilium (fig. 49) se afastam bastante do padrão das demais espécies. Não são observadas cópulas em janeiro, março e agosto e as maiores incidências ocorrem em julho (16%), setembro (20%) e novembro (20%). Nos demais meses as frequências variam entre 4 e 12%.

Em Vampyrops lineatus (fig. 49) não se observam cópulas de fevereiro a abril. A frequência máxima de cópula ocorre em junho (33%), variando nos demais meses entre 6 e 12%.

Exceto Sturnira l. lilium, todas as 6 espécies apresentam, no mês de junho, as frequências mais altas de cópula, havendo novamente um aumento nos meses de outubro a dezembro (exceto para Carollia p. perspicillata e Artibeus l. lituratus com aumento de agosto a novembro). Os meses de janeiro a abril correspondem, de um modo geral a baixa atividade sexual, para a maioria das espécies.

A fig. 50 corresponde à distribuição das frequências relativas de cópulas estimadas para as 436 fêmeas pertencentes às 7 espécies acima referidas. Acreditamos que as considerações abaixo, relativas à família Phyllostomidae (pelo menos com respeito a estas 7 espécies) se fundamentam satisfatoriamente nas suposições feitas para se justificarem como duas hipóteses relativas a atividade sexual:

1 - há continuidade do processo de reprodução, durante todo o ano, o que encontra fundamento também na observação de machos sexualmente maduros (grupo III), durante todos os meses do ano (vide tabela 82);

2 - há dois períodos preferenciais de cópulas: um de maio a julho compreendendo 50% das cópulas, tem o máximo em junho (28%), está incluído na estação seca e fria (abril a setembro) e corresponde ao "ciclo principal"; outro de outubro a dezembro compreendendo 26% das cópulas, tem o máximo em novembro (12%), está incluído na estação úmida e quente (outubro a março) e corresponde ao "ciclo secundário".

No presente trabalho foi dedicada especial atenção aos aspectos da biologia reprodutiva, pois os conhecimentos neste campo de investigação são ainda restritos, embora desenvolvidos em regiões geográficas as mais diversas e abran-



gendo diferentes famílias de Chiroptera. Por outro lado, aspectos sistemáticos e bionômicos foram abordados, o que está de acordo com os princípios já referidos e defendidos por Ávila-Pires (1965:80) - as soluções para problemas ecológicos dificilmente podem ser importadas. O estudo de condições locais e das peculiaridades regionais dos fatores físicos e bióticos exigem pois, para cada região geográfica, um tratamento específico.

Só da análise conjunta de dados regionais poderão surgir as generalizações referentes a um grupo relativamente grande (entre os Mammalia é apenas menor que Rodentia, em número de espécies - Walker, 1968:182) e de ampla área de distribuição, como é o caso dos Chiroptera.

Por isso, estudando 16 espécies de Phyllostomidae que ocorrem na região Norte-Occidental do Estado de São Paulo, pretendemos reunir dados sistemáticos e bio-ecológicos e acrescentar observações a respeito da reprodução, dos habitats e dos costumes, como adendo aos conhecimentos já existentes.

É aconselhável lembrar, seguindo Pirlot (1967: 366), que as considerações a que chegamos, são aplicáveis aos quirópteros desta área e aos habitats particulares onde os animais foram capturados. Embora não sejam necessariamente válidas para a grande área de distribuição da família, considerada como um todo, poderão se constituir em elementos auxiliares para o tratamento e o entendimento de outros problemas particulares, cujo conjunto encaminha o raciocínio para as generalizações.



Tabela 85. Distribuição de cópulas estimadas para 7 espécies de quirópteros da família Phyllostomidae.

Meses	<u>Glossophaga s. soricina</u>	<u>Anoura caudifer</u>	<u>Artibeus l. lituratus</u>	<u>Artibeus j. planirostris</u>	<u>Carollia p. perspicillata</u>	<u>Sturnira l. lilium</u>	<u>Vampyrops lineatus</u>	Totais
Jan.	3	7	1	1	0	0	4	16
Fev.	1	1	0	0	0	3	0	5
Mar.	0	1	0	4	0	0	0	5
Abr.	0	11	0	5	0	1	0	17
Mai.	15	14	4	9	3	2	3	50
Jun.	44	26	15	11	7	2	16	121
Jul.	17	7	6	9	2	4	3	48
Ago.	6	4	13	5	4	0	3	35
Set.	1	1	6	3	4	5	4	24
Out.	7	6	5	2	5	2	4	31
Nov.	17	6	10	4	3	5	6	51
Dez.	11	9	1	5	0	1	6	33
Tot.	122	93	61	58	28	25	49	436

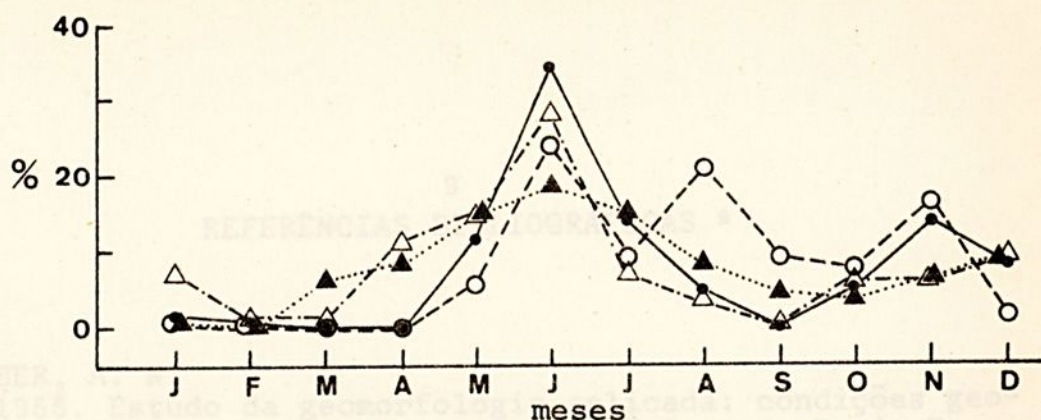


Fig. 48. Estimativas das freqüências relativas de cópulas em 4 espécies de Phyllostomidae. (●—● = *Glossophaga s. soricina*; △-△ = *Anoura caudifer*; ○-○ = *Artibeus l. lituratus*; ▲····· = *Artibeus j. planirostris*).

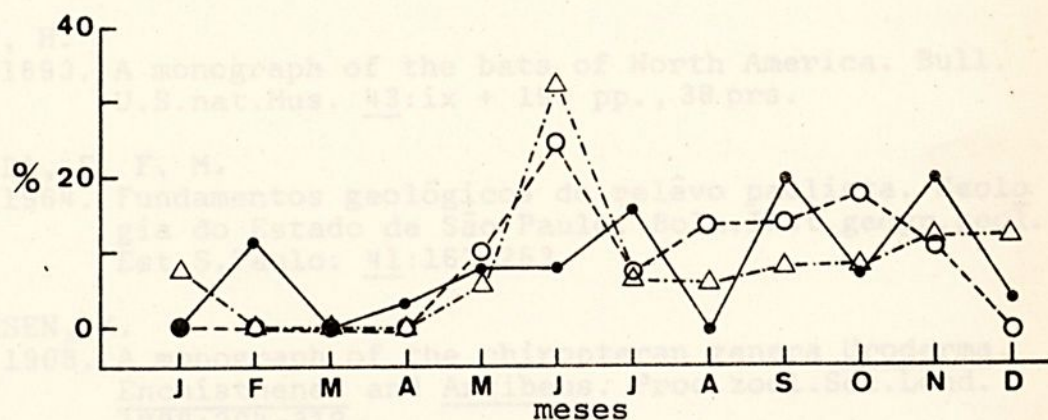


Fig. 49. Estimativas das freqüências relativas de cópulas em 3 espécies de Phyllostomidae. (○-○ = *Carollia p. perspicillata*; ●—● = *Sturnira l. lilium*; △-△ = *Vampyrops lineatus*).

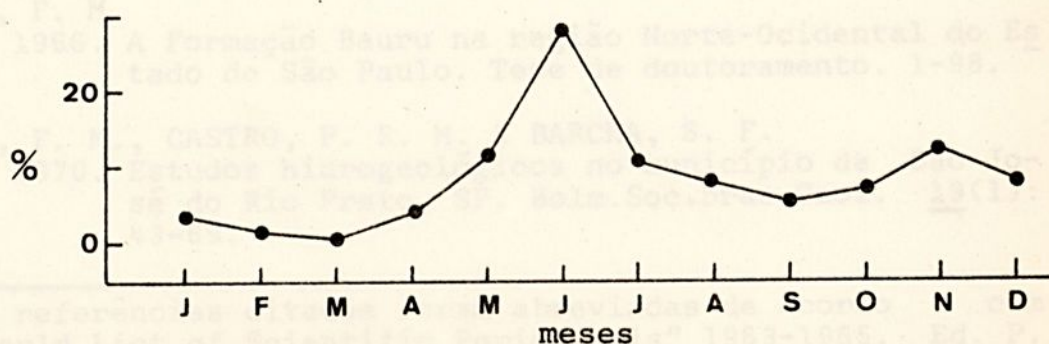


Fig. 50. Estimativas das freqüências relativas de cópulas em 436 fêmeas pertencentes a 7 espécies de Phyllostomidae.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS *

AB'SÁBER, A. N.

1955. Estudo da geomorfologia aplicada: condições geográficas e aspectos geoeconômicos da Bacia Paraná-Uruguai. Com.Int.Bacia Paraná-Uruguai. 1:76-93.

ACOSTA Y LARA, E. F.

1950. Quirópteros del Uruguay. Comunic.zool.Mus.Hist. nat.Montevideo. 3(58):1-71.

1951. Notas ecológicas sobre algunos quirópteros del Brasil. Ibid. 3(65):1-2.

ALLEN, H.

1893. A monograph of the bats of North America. Bull. U.S.nat.Mus. 43:ix + 198 pp., 38 prs.

ALMEIDA, F. F. M.

1964. Fundamentos geológicos do relêvo paulista. Geologia do Estado de São Paulo. Bolm.Inst.geogr.geol. Est.S.Paulo. 41:167-263.

ANDERSEN, K.

1908. A monograph of the chiropteran genera Uroderma, Enchisthenes and Artibeus. Proc.zool.Soc.Lond. 1908:204-319.

ANDERSON, J. W. & WIMSATT, W. A.

1963. Placentacion and fetal membranes of the Central American Noctilionid bat, Noctilio labialis minor. Amer.J.Anat. 112:181-201.

ANDERSON, S. & NELSON, C. E.

1965. A systematic revision of Macrotus (Chiroptera). Am.Mus.Novit. 2212:1-39.

ARID, F. M.

1966. A Formação Bauru na região Norte-Occidental do Estado de São Paulo. Tese de doutoramento. 1-98.

ARID, F. M., CASTRO, P. R. M. & BARÇA, S. F.

1970. Estudos hidrogeológicos no município de São José do Rio Preto, SP. Bolm.Soc.bras.Geol. 19(1): 43-69.

* As referências citadas foram abreviadas de acordo com "World List of Scientific Periodicals" 1963-1965. Ed. P. Brown & G. B. Stratton.



- ARID, F. M. & LANDIM, P. M. B.
1964. Considerações sobre a Geologia da Cachoeira do Marimbondo, Rio Grande. Ciênc.Cult., S.Paulo. 16(20): 109-110.
- ÁVILA-PIRES, F. D.
1965. Biologia dos quirópteros e raiva dos herbívoros. II Simpósio Brasileiro de Raiva. Soc.bras.Med.Veter. 80-88.
- BARCHA, S. F. & ARID, F. M.
1971. Estudo da Evapotranspiração na região Norte-Occidental do Estado de São Paulo. Revta.Ciênc.Fac.Ciênc.Letr.Votuporanga. 1:97-122.
- BARRETO, M. P., SIQUEIRA, A. F., FERRIOLI F., F., CARVALHEIRO, J.R., ALBUQUERQUE, R. D. R. & FUNAYAMA, G. K.
1968. Estudos sobre reservatórios e vectores silvestres do "Trypanosoma cruzi". XXVII: infecção natural de quirópteros pelo "Trypanosoma vespertilionis" Bataglia, 1904. Revta.bras.Biol. 28(2):147-155.
- BARRIGA-BONILLA, E.
1965. Estudos mastozoológicos Colombianos, I Chiroptera. Caldasia. 9(43):241-268.
- BLOEDEL, P.
1955. Observations on the life histories of Panama bats. J.Mamm. 36(2):232-235.
- BROSSET, A.
1965. Contribution a l'etude des chiroptères de L'Ouest de l'Ecuador. Mammalia. 29:211-227.
- CABRERA, A.
1957. Catálogo de los mamíferos de America del Sur. Revta. Mus.arg.Cienc.nat. "Bernardino Rivadavia". Cienc.zool. 4(1):1-307.
- CARVALHO, C. T.
1960. Das visitas dos morcegos às flores (Mammalia-Chiroptera). Anais Acad.bras.Ciênc. 32(3-4):358-377.
1961. Sobre os hábitos alimentares de Phyllostomídeos (Mammalia-Chiroptera). Revta.Biol.Trop. 9(1):53-60.
1962. Lista preliminar dos mamíferos do Amapá. Pap.avul. Depto.Zool., S.Paulo. 15:283-297.
- CASTRO, O. F.
1970. Sistemática, Ecologia e Desenvolvimento de Hirudíneos da região Norte-Occidental do Estado de São Paulo. Tese de doutoramento. 1-190.
- COCKRUM, E. L.
1955. Reproduction in North American bats. Trans.Kans. Acad.Sci. 58:487-511.



COCKRUM, E. L.

1956. Homing, movements and longevity of bats. J.Mamm. 37(1):48-57.

COMISSÃO INTERESTADUAL DA BACIA PARANÁ-URUGUAI

1955. Condições geográficas e aspectos geoeconômicos da Bacia Paraná-Uruguai. S.Paulo. 1:1-427.

1961. Solos da Bacia Paraná-Uruguai. S.Paulo. 1-168.

COTT, H. B.

1926. Observations on the life-habits of some batrachians and reptiles from the Lower Amazon; and a note on some mammals from Marajó Island. Proc.zool.Soc. Lond. 2:1159-1178.

CRESPO, J. A., VANELLA, J. M., BLOOD, B. D. & DE CARLO, J.M.

1961. Observaciones ecológicas del vampiro "Desmodus r. rotundus" (Geoffroy) en el Norte de Córdoba. Revta. Mus.arg.Ciênc.nat."Bernardino Rivadavia".Ciênc. zool. 4(6):131-160.

DALQUEST, W. W.

1957. American bats of the genus Mimon. Proc.biol.Soc. Wash. 70:45-48.

DAVIS, W. B.

1947. Notes on the life histories of some Brazilian mammals. Bolm.Mus.nac.Rio de J.NS Zool. 76:1-8.

DAVIS, W. B. & CARTER, D. C.

1962. Notes on Central American bats with description of a new subspecies of Mormoops. Southwest. Nat. 7(1):64-67.

DE LA TORRE, L. & STARRET, A.

1959. Name changes and nomenclatural stability.nat.Hist. Misc.,Chicago Acad.Sci. 167:1-4.

DUNN, L. H.

1933. Observations on the carnivorous habits of the spear-nosed bat, Phyllostomus hastatus panamensis Allen, in Panama. J. Mamm. 14:188-199.

GOODWIN, G. G.

1942. A summary of recognizable species of Tonatia, with descriptions of two new species. J.Mamm. 23:204-209.

- 1942a. Mammals of Honduras. Bull.Amer.Mus.nat.Hist. 79: 107-195.

1963. American bats of the genus Vampyressa, with the description of a new species. Am.Mus.Novit.2125:1-24.

GOODWIN, G. G. & GREENHALL, A. M.

1961. A review of the bats of Trinidad and Tobago. Bull. amer.Mus.nat.Hist. 122:187-302.

GOODWIN, R. E.

1970. The ecology of Jamaican bats. J.Mamm. 51(3):571-579.

- GRAY, J. E.
 1838. A revision of the genera os bats (Vespertilionidae), and the description of some new genera and species. Mag.Zool. and Bot. 2:483-505.
1842. Descriptions of some new genera and fifty unre-
 corded species of Mammalia. Ann.Mag.nat.Hist.,ser.
 1. 10:255-267.
1847. Characters of six new genera of bats no hitherto
 distinguished. Ibid. ser.1. 19:406-408.
1866. Revision of the genera of Phyllostomidae, or leaf-
 nosed bats. Proc.zool.Soc.Lond. 111-118.
- HALL, E. R.
 1955. Suggestions for collecting and preparing study
 specimens of Vertebrates. Univ.Kansas Publ., Mus.
 nat.Hist.Publ. 6:255-287.
- HAMLETT, G. W. D.
 1935. Breeding habits of the Phyllostomidae bats.J.Mamm.
16:146-147.
- HANDLEY, C. O.
 1960. Descriptions of new bats from Panama. Proc.U.S.
 nat.Mus. 112(3442):459-479.
- HERSHKOVITZ, P.
 1949. Mammals of northern Colombia. Preliminary report
 no. 5: Bats (Chiroptera). Proc.U.S.nat.Mus. 99:
 429-454.
- HILL, J. E.
 1964. Notes on bats from British Guiana, with the des-
 cription of a new genus and species of Phyllosto-
 midae. Mammalia. 28(4):553-572.
- HUSSON, A. M.
 1962. The bats of Suriname. Rijksmuseum nat.Hist.,Leiden.
 282 pp., 39 figs., 30 pls.
- KOOPMAN, K. F.
 1955. A new subspecies of Chilonycteris from the West
 Indies and a discussion of the Mammals of La Gona
 ve. J. Mamm. 36(1):109-113.
- LAY, D. M.
 1963. Seis mamíferos nuevos para la fauna de México.An.
 Inst.Biol.Univ.Mex. 23(1 e 2):3-7.
- LINARES, O. J.
 1966. Notas acerca de Macrophyllum macrophyllum (Wied).
 (Chiroptera). Mem.Soc.Cienc.nat.La Salle. 26(73):
 53-61.
1969. Nuevos murciélagos para la fauna de Venezuela en
 el Museo de História Natural La Salle. Ibid. 29
 (82):37-42.



- LIMA, J. L.
1926. Os morcegos da collecção do Museu Paulista. Revta. Mus. paul., S. Paulo. 14:42-127
- LUEDERWALDT, H.
1929. Resultados de uma excursão científica à Ilha de São Sebastião no littoral do Estado de São Paulo, em 1925. Revta. Mus. paul., S. Paulo. 16:1-79.
- MARINIS, G. de & CAMARGO, P. N.
1964. Problemas fitogeográficos de São José do Rio Preto (S.P.). Ciênc. Cult., S. Paulo. 16(2):150-151.
1966. Problemas fitogeográficos de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, Brasil. Anais E.S.A. "Luiz de Queiroz". 23:129-136.
- MATTHEWS, L. H.
1941. Notes on the genitalia and reproduction of some African bats. Proc. zool. Soc. Lond., ser. B. 111:289-346.
- MCNAB, B. K.
1969. The economics of temperature regulation in neotropical bats. Comp. Biochem. Physiol. 31:227-268.
- MILLER, G. S., Jr.
1907. The families and genera of bats. Bull. U.S. nat. Mus. 57:xvii + 282 pp., 49 figs., 14 prs.
1913. Revision of the bats of the genus Glossophaga. Proc. U.S. nat. Mus. 46:413-429, 1 fig., 1 tab.
1931. Two new South American bats. J. Mamm. 12:411-412.
1932. Two tropical bats new to the fauna of Panama. Proc. biol. Soc. Wash. 45:149.
- MILLER, G. S., Jr. & KELLOG, R.
1955. List of North American recent mammals. Bull. U.S. nat. Mus. 205:xii + 954 pp.
- MIRANDA RIBEIRO, A.
1914. Comissão de linhas telegraphicas estrategicas de Matto Grosso ao Amazonas. Anexo nº 5, Hist. nat. Zool. Mammiferos. 1-49.
- PERACCHI, A. L.
1968. Sobre os hábitos de "Histiotus velatus" (Geoffroy, 1824) (Chiroptera, Vespertilionidae). Revta. bras. Biol. 28(4):469-473.
- PETERS, W.
1860. Über eine neue Gattung von Flederthieren, Chiroderma villosum, aus Brasilien Monatsber. Kön. Preuss. Akad. Wiss. Berlin 1860. 747-754.
1863. Nachricht von einem neuen frugivoren Flederthiere, Stenoderma (Pygoderma) microdon aus Surinam. Ibid. 1863. 83-85.



PETERS, W.

1865. Über Flederthiere (Vespertilio soricinus Pallas, Choeronycteris Lichtenst., Rhinophylla pumilio nov. gen., Artibeus fallax nov. sp., A. concolor nov. sp., Dermanura quadrivittatum nov. sp., Nycteris grandis nov. sp.). Monatsber. Kön. Preuss. Akad. Wiss. Berlin 1865. 351-359.

PETERSON, R. L.

1968. A new bat of the genus Vampyressa from Guyana, South America, with a brief systematic review of the genus. Contrib. Royal Ontario Mus. 73:1-17.

PIRLOT, P.

1964. Nota sobre la ecología de ciertos quirópteros de la región del Rio Palmar, Venezuela. Revta. Univ. Zulia (Kasmera). 1(4):289-307.
1967. Periodicité de la reproduction chez les Chiroptères neotropicaux. Mammalia. 31(3):361-366.
1968. Chiroptères du Pérou, spécialement de Haute-Amazone. Ibid. 32(1):86-96.

QUAY, W. B. & REEDER, W. G.

1954. The hemorrhagic and hemopoietic nodules in the alar and interfemoral membranes of Pizonyx vivesi (Chiroptera). J. Morph. 94(3):439-471.

ROMARIZ, D. A.

1955. A vegetação original da Bacia Paraná-Uruguai (primeiros estudos). Com. Int. Bacia Paraná-Uruguai. 1: 111-131.

RUSCHI, A.

1952. Morcegos do Estado do Espírito Santo. (IX). Os morcegos das grutas do Limoeiro em Castelo, Monte Líbano em Cachoeiro do Itapemirim e de Itaúnas, em Morro d'Anta, em Conceição da Barra. Grutas de Inverno, Verão e Acidentais. Cohabitação. O banho. Morcegário e criação em cativeiro. Pesquisas sobre Corpúsculos de Negri. Bolm. Mus. Biol. "Prof. Mello Leitão" (E.S.). Zool. 9A:1-92.
1953. Morcegos do Estado do Espírito Santo (XI). Família Phyllostomidae, chaves analíticas para subfamílias, gêneros e espécies, representadas no Estado do E. Santo. Descrição das espécies: Trachops cirrhosus e Tonatia brasiliense, com algumas observações a respeito. Ibid. 13:1-10.
- 1953a. Morcegos do Estado do Espírito Santo (XII). Família Phyllostomidae: Descrição das espécies: Micro nycteris megalotis megalotis e Phyllostomus hastatus hastatus, com algumas observações biológicas a respeito. Ibid. 14:1-14.
- 1953b. Algumas observações sobre alimentação dos quirópteros, Phyllostomus hastatus hastatus (Pallas); Mo

lossus rufus E. Geoffroy, Chrotopterus auritus australis (Thomas) e Noctilio leporinus leporinus (Linnaeus). Bolm.Mus.Biol."Prof.Mello Leitao"(E.S). 14:1-5.

RUSCHI, A.

1953c. Morcegos do Estado do Espírito Santo (XIII). Família Phyllostomidae. Descrição das espécies Mimon bennettii e Lonchorhina aurita, com algumas observações. Ibid. 15:1-11.

1953d. Morcegos do Estado do Espírito Santo (XIV). Família Phyllostomidae. Descrição das espécies: Dolichophyllum macrophyllum (Wied) e Chrotopterus auritus australis (Thomas). Ibid. 16:1-7.

1953e. Morcegos do Estado do Espírito Santo (XV). Família Phyllostomidae. Descrição das espécies: Glossophaga soricina soricina e Anoura geoffroyi geoffroyi, com observações biológicas a respeito. Ibid. 17:1-12.

1953f. Morcegos do Estado do Espírito Santo (XVI). Família Phyllostomidae. Descrição das espécies: Lonchoglossa caudifera e Lonchoglossa ecaudata, com algumas observações biológicas a respeito. Ibid. 18:1-7.

1953g. Morcegos do Estado do Espírito Santo (XVII). Família Phyllostomidae. Descrição das espécies: Lonchophylla mordax e Hemiderma perspicillatum, com algumas observações biológicas a respeito. Ibid. 19:1-7.

1953h. Morcegos do Estado do Estado do Espírito Santo - (XVIII). Família Phyllostomidae. Descrição das espécies Artibeus jamaicensis lituratus e Vampyrops lineatus, com algumas observações. Ibid. 20:1-8.

1953i. Morcegos do Estado do Espírito Santo (XIX). Família Phyllostomidae, descrição de Tonatia bidens e Sturnira lilium lilium. Família Vespertilionidae, descrição de Eptesicus hilarii e Eptesicus brasiliensis. Família Molossidae, descrição de Eumops abrasus abrasus. Com algumas observações a respeito. Ibid. 21:1-5.

1954. Morcegos do Estado do Espírito Santo. (XX). Chaves analíticas e artificiais para a determinação das famílias, gêneros, espécies e sub-espécies - dos morcegos representados no Espírito Santo, e a lista atualizada das mesmas. Ibid. 22A:1-17.

SANBORN, C. C.

1933. Bats of the genera Anoura and Lonchoglossa. Field. Mus.nat.Hist.,zool.ser. 20:23-28.

1936. Records and measurements of Neotropical bats. Ibid. 20(13):93-106.



SANBORN, C. C.

1938. Notes on Neotropical bats. Occ.Pap.Mus.Zool.Univ. Michigan. 373:1-5.
1941. Descriptions and records of Neotropical bats. Field.Mus.nat.Hist.,zool.ser. 27:371-387.
1943. External caracteres of the bats of the subfamily Glossophaginae. Ibid. 24(25):271-277.
1949. Mammals from the Rio Ucayali, Peru. J.Mamm.30(3): 277-288.
- 1949a. Bats of the genus Micronycteris and its subgenera Fieldiana, Zool. 31(27):215-233, figs. 41-49.
1951. Mammals from Marcapata, Southeastern Peru. Publ. Mus.Hist.nat. "Javier Prado", ser. A, Zool. 6:1-26.
1955. Remarks on the bats of the genus Vampyrops. Ibid. 37:403-413.

SANTOS, A. B.

1969. Quirópteros do Vale do Rio dos Sinos e arredores. Ciênc.Cult.,S.Paulo. 21(2):457-458.

SETZER, J.

1966. Atlas climático e ecológico do Estado de São Paulo. Com.Int.Bacia Paraná-Uruguai (em colaboração com as Centrais Elétricas de São Paulo - CESP).S. Paulo. 61 pp.

STEBBINGS, R. E.

1967. Identification and distribution of bats of the genus Plecotus in England. J.Zool.,Lond. 153:291-310.

TADDEI, V. A.

1969. Aspectos da biologia de Artibeus lituratus lituratus (Lichtenstein,1823) - (Chiroptera-Phyllostomidae). Ciênc.Cult.,S.Paulo. 21(2):451-452.

TAMSITT, J. R. & MEJIA, C. A.

1962. The reproductive status of a population of the - neotropical bat, Artibeus jamaicensis, at Providencia. Carib.J.Sci. 2:139-144.

TAMSITT, J. R. & VALDIVIESO, D.

1963. Condición reproductora de una colonia ecuatoriana del murciélago myotis negro, Myotis nigricans nigricans (Familia Vespertilionidae). Carib.J.Sci. 3(1):49-51.
- 1963a. Reproductive cycle of the big fruit-eating bat, - Artibeus lituratus Olfers. Nature. 198:104.
- 1963b. Records and observations on colombian bats. J.Mamm. 44(2):168-180.



TAMSITT, J. R. & VALDIVIESO, D.

1964. Informations sur la reproduction des Cheiroptères phyllostomides de Colombie. *Mammalia*. 28(3):397 - 402.

1965. The male reproductive cycle of the bat Artibeus lituratus. *Amer.Mid.Nat.* 73:150-160.

1965a. Reproduction of the female big fruit-eating bat, Artibeus lituratus palmarum, in Colombia. *Carib.J. Sci.* 5(3-4):157-166.

1966. Taxonomic comments on Anoura caudifer, Artibeus lituratus and Molossus molossus. *J. Mamm.* 47(2):230-238.

THOMAS, O.

1889. Description of a new Stenodermatous bat from Trinidad. *Ann.Mag.nat.Hist.,ser.6.* 4:167-170.

1891. Note on Chiroderma villosum Peters, with the description of a new species of the genus. *Ann. Mus. civ.Stor.nat.Genova, ser.2.* 10:881-883.

1893. Further notes on the genus Chiroderma. *Ann.Mag. nat.Hist., ser. 6.* 2:186-187.

1901. On a collection of bats from Pará. *Ibid,ser.7.* 8: 189-193.

1902. Notes on the Phyllostomatous genera Mimon and Tonatia. *Ibid, ser. 7.* 10:53-54.

1903. Notes on South-American monkeys, bats, carnivores, and rodents, with descriptions of new species. *Ibid, ser. 7.* 12:455-464.

1905. New Neotropical Chrotopterus, Sciurus, Neacomys, - Coendou, Proechimys, and Marmosa. *Ibid, ser.7.* 16: 308-314.

1912. New bats and rodents from S. America. *Ibid, ser.8.* 10:403-411.

1913. A new genus of Glossophaginae bat from Colombia. *Ibid, ser.8.* 12:270-271.

1920. On mammals from the Lower Amazons in the Goeldi Museum, Para. *Ibid, ser. 9.* 6:266-283.

1924. New South American small mammals. *Ibid, ser.9.* 13: 234-237.

1928. A new genus and species of Glossophaginae bat, with a subdivision of the genus Choeronycteris. *Ibid, ser. 10.* 1:120-123.



TUTTLE, M.D.

1970. Distribution and zoogeography of peruvian bats, with comments on natural history. Univ. Kansas Sci. Bull. 49(2):45-86.

VALDIVIESO, D.

1964. La fauna quiróptera del Departamento de Cundinamarca, Colombia. Revta.Biol.trop. 12(1):19-45.

VIEIRA, C. O. C.

1942. Ensaio monográfico sobre os quirópteros do Brasil. Arq.Zool.Est.S.Paulo. 3(8):219-471.
1944. Mamíferos de Monte Alegre. Pap.avul.,Depto.Zool.S. Paulo. 6(11):127-134.
1945. Sobre uma coleção de mamíferos de Mato Grosso. Arq.Zool.Est.S.Paulo. 4:395-429.
1951. Notas sobre os mamíferos obtidos pela expedição do Instituto Butantã ao Rio das Mortes e Serra do Roncador. Pap.avul.,Depto.Zool.S.Paulo. 10(4):105 - 125.
1952. Resultados de uma expedição científica ao Território do Acre: Mamíferos. Ibid. 11(2):21-32.
1953. Sobre uma coleção de mamíferos do Estado de Alagoas. Arq.Zool.Est.S.Paulo. 8:209-221.
1955. Lista remissiva dos mamíferos do Brasil. Ibid. 8: 341-474.

VILLA-R., B.

1966. Los murciélagos de México. Inst.Biol.,Univ.Aut. Méx.,México. 491 pp.

VIZOTTO, L. D.

1967. Desenvolvimento de Anuros da região Norte-Occidental do Estado de São Paulo. Revta.Fac.Filos.Ciênc. Letr.S.J.Rio Preto. Zool. N° Especial. 1-161.

VIZOTTO, L.D. & TADDEI, V. A.

1968. Quirópteros da região Norte-Occidental do Estado de São Paulo. Ciênc.Cult.,S.Paulo. 20(2):329-330.
1970. Novas ocorrências de morcegos no Norte-Occidental do Estado de São Paulo. Resumos da XXII Reunião Anual da SBPC. 296-297.

WALKER, E. P.

1968. Mammals of the world. The Johns Hopkins Press, Baltimore, 2ª Ed., 2 vol., 1500 pp.



WILSON, D. E. & FINDLEY, J. S.

1971. Spermatogenesis in some neotropical species of Myotis. J.Mamm. 52(2):420-426.

WIMSATT, W. A. & TRAPIDO, H.

1952. Reproduction and the female reproductive cycle in the tropical american vampire bat, Desmodus rotundus murinus. Am.J.Anat. 91(3):415-446.

10
AGRADECIMENTOS

A realização do presente trabalho só se tornou possível graças a colaboração de muitas pessoas e Instituições, às quais manifestamos nossa profunda gratidão.

Agradecimentos especiais devemos ao Prof. Dr. Luiz Dino Vizotto, Titular do Departamento de Ciências Biológicas da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Preto, pela orientação, apoio e incentivo não só no estágio atual de nossas pesquisas, mas também na nossa própria formação científica e pela dedicação com que nos acompanhou no desenvolvimento do presente estudo; ao Prof. Dr. Celso Volpe, Diretor da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Preto, pelo apoio e atendimento às nossas solicitações; ao Prof. Dr. Celso Abbade Mourão, Titular do Departamento de Ciências Biológicas da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Preto, pelas sugestões e colaboração na solução de problemas estatísticos; ao Prof. Dr. Giorgio de Marinis, Titular do Departamento de Ciências Biológicas da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Preto, pela determinação das plantas utilizadas no presente estudo; Prof. Dr. Fahad Moises Arid, Titular do Departamento de Geociências e Química, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Preto, pelo fornecimento de bibliografia; ao Prof. Dr. Jorge Paulete-Vanrell, Titular do Departamento de Morfologia da Faculdade Regional de Medicina (SJRP), pela especial colaboração na interpretação de lâminas seriadas e confecção de fotomicrografias; ao Prof. Dr. Paulo Sawaya, Diretor do Instituto de Biociências e Instituto de Biologia Marinha da Universidade de São Paulo, pelas indicações e fornecimento de bibliografia; Dr. Julio Contreras, chefe da Estación Biológica de la Isla Victoria - (Argentina) e Dr. H.B. House, Curador de Mamíferos do Bronx Park (N.Y. Zoological Society), pelo envio de bibliografia; Prof. Dr. Osvaldir Francisco Castro, Titular do Departamento de Biologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de



Votuporanga e Diretor da Faculdade Riopretense de Filosofia, pela doação de material; a Prof^a Suzana Scaglia de Paulete, Diretora do Laboratório Central de Histologia da Faculdade Regional de Medicina (SJRP), que possibilitou a confecção de lâminas seriadas; aos professores Paulo Roberto Moura Castro, Daltanhan da Silva Reis e Maria Elizabete Silva Caballero pela colaboração prestada no desenvolvimento desta pesquisa; a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, agradeço o financiamento de parte de minhas viagens de coleta, equipamento e material de laboratório; ao Sr. José Carlos Correa Rocha, técnico de laboratório, pela colaboração prestada na preparação do material; Srt^a Maria Catalina Cordeiro Meroño, na confecção de lâminas; Sr. José Francisco Zoponi, pela execução dos serviços de mimeografia; aos alunos dos Cursos de História Natural e Licenciatura em Ciências, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Preto, pela intensa colaboração recebida durante as coletas.

com o Rio Branco (McNab, 1963:231).

Anoura Gray, 1838

Anoura caudifer (E. Geoffroy, 1818)

Localidade tipo: Rio de Janeiro, Brasil.

Distribuição: Estado do Amazonas: Camanacá - Rio Negro (Sanborn, 1933:27); Estado da Bahia (Viçosa, 1942:330); Estado do Mato Grosso: Porto Feia (Lima, 1925:78; Viçosa, 1942:330; 1955:363); Estado de Minas Gerais: Ipatinga, Pirapora, Santo Antônio da Várzea, Viçosa (Viçosa, 1942:330; 1955:363), Lagoa Santa (Sanborn, 1941:375; Viçosa, 1955:363), Cordisburgo (McNab, 1963:230), Sacramento - Gruta dos Palmares (C.D.R.S.J. R.P.)¹⁴; Estado do Espírito Santo: Rio Doce (Lima, l.c.; Viçosa, 1942:330; 1955:363), Castelo e Conceição da Barra (Rusch, 1963:1-7), Mucuri (Rusch, 1964:8); Estado do Rio de Janeiro (Lima, l.c.; Sanborn, 1933:27; Viçosa, 1942:330; Targitt & Valdiviazo, 1958:235); Estado de São Paulo (Sanborn, 1933:27); Ilha de São Sebastião (Luederwaldt, 1925:78; Lima, l.c.), Ilha Vitória, Ipiranga (Lima, l.c.), Sorocaba (Lima, l.c.).

¹⁴ - Coleção do Departamento de Ciências Biológicas (Zoologia) da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Preto.

LISTA DOS GÊNEROS, ESPÉCIES E SUBESPÉCIES DE PHYLLOSTOMIDAE
COM SUA DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA NO BRASIL.

Ametrida Gray, 1847

Ametrida centurio Gray, 1847

Localidade tipo: Pará.

Distribuição: Estado do Pará: Óbidos (Sanborn, 1938:3);
Estado do Pará (Gray, 1847:407; Vieira, 1942:370; 1955:367).

Ametrida minor H. Allen, 1894

Localidade tipo: Guiana Holandesa (Suriname).

Distribuição: Estado do Amazonas: Rio Negro, próximo à junção com o Rio Branco (McNab, 1969:231).

Anoura Gray, 1838

Anoura caudifer (E. Geoffroy, 1818)

Localidade tipo: Rio de Janeiro, Brasil.

Distribuição: Estado do Amazonas: Camanoas - Rio Negro (Sanborn, 1933:27); Estado da Bahia (Vieira, 1955:363); Estado do Mato Grosso: Porto Faia (Lima, 1926:75; Vieira, 1942:330; 1955:363); Estado de Minas Gerais: Ipatinga, Pirapora, Santo Antônio da Vargem, Viçosa (Vieira, 1942:330; 1955:363), Lagoa Santa (Sanborn, 1941:375; Vieira, 1955:363), Cordisburgo (McNab, 1969:230), Sacramento - Gruta dos Palhares (C.D.Z.S.J. R.P.)*; Estado do Espírito Santo: Rio Doce (Lima, l.c.; Vieira, 1942:330; 1955:363), Castelo e Conceição da Barra (Ruschi, 1953f:1-2), Mucurici (Ruschi, 1954:6); Estado do Rio de Janeiro (Lima, l.c.; Sanborn, 1933:27; Vieira, 1942:330; Tamsitt & Valdivieso, 1966:235); Estado de São Paulo (Sanborn, 1933:27): Ilha de São Sebastião (Luederwaldt, 1925:28; Lima, l.c.), Ilha Vitória, Ipiranga (Lima, l.c.), Sorocaba (Li

* = Coleção do Departamento de Ciências Biológicas (Zoologia), da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Preto.



ma, l.c.; Vieira, 1942:330; 1955:363), Franca, Itapura, Juquiá, Piquete (Vieira, 1942:330; 1955:363), São Sebastião (Vieira, 1942:330; 1955:363; McNab, 1969:230), Registro (McNab, l.c.), Norte-Occidental (Vizotto & Taddei, 1968:329; 1970:296; McNab, l.c.), Ribeirão Preto (Pereira Barreto et alii, 1968:150).

Anoura geoffroyi geoffroyi Gray, 1838

Localidade tipo: Rio de Janeiro, Brasil.

Distribuição: Estado do Mato Grosso: Cáceres (Miranda-Ribeiro, 1914:25); Estado de Minas Gerais: Viçosa (Sanborn, 1933:26; Vieira, 1942:325; 1955:363); Estado do Espírito Santo: Conceição da Barra (Ruschi, 1953e:11); Estado do Rio de Janeiro (Lima, 1926:74): Nova Friburgo (Vieira, 1942:325), Angra dos Reis (Vieira, 1955:363), Terezópolis (Davis, 1947:4); Estado de São Paulo (Sanborn, l.c.): Ituverava (Lima, l.c.), Ipiranga (Lima, l.c.; Vieira, 1955:363), Ipanema (Vieira, 1942:325; 1955:363), Monte Alegre (Vieira, 1944:128; 1955:363), São Sebastião, Botucatu (Vieira, 1955:363).

Artibeus Leach, 1821

Artibeus cinereus anderseni Osgood, 1916

Localidade tipo: Porto Velho, sobre o Alto Madeira, Território de Rondônia, Brasil.

Distribuição: Território de Rondônia: Porto Velho (Hershkovitz, 1949:449); Brasil Central (Cabrera, 1957:86).

Artibeus cinereus cinereus (Gervais, 1855)

Localidade tipo: Brasil, restrita por Cabrera (1957:87), ao Estado do Pará.

Distribuição: Estado do Amazonas (Vieira, 1955:365): Rio Negro, próximo à junção com o Rio Branco (McNab, 1969:231); Estado do Acre: Plácido de Castro (Vieira, 1952:25; 1955:365); Estado do Pará (Thomas, 1901:192; Andersen, 1908:292; Vieira, 1955:364); Estado de Pernambuco (Andersen, 1908:302).

Obs.- Artibeus quadrivittatus Peters, 1865 = Artibeus cinereus cinereus (Gervais, 1855), conforme Cabrera, 1957:87.

Artibeus concolor Peters, 1865

Localidade tipo: Paramaribo, Guiana Holandesa (Suriname).

Distribuição: Estado do Amazonas (Vieira, 1955:364): Rio Ne



gro, próximo à junção com o Rio Branco (McNab,1969:231); Estado do Pará (Thomas,1901:191;Andersen,1908:234;Cabrera, 1957:88).

Artibeus jamaicensis planirostris (Spix, 1823)

Localidade tipo: Salvador, Bahia.

Distribuição: Estado do Amazonas: Manaus (Acosta y Lara, 1951:2), Rio Negro, próximo à junção com o Rio Branco (McNab,1969:231); Estado do Pará: Assii?, Igarapé (Andersen, 1908:237), Santarém (Acosta y Lara,l.c.); Estado do Maranhão: Anilo; Estado de Pernambuco: São Lourenço (Andersen, l.c.); Estado da Bahia (Andersen, l.c.;Vieira,1942:348): Salvador (Vieira,1955:364); Estado do Mato Grosso (Vieira, 1942:348;1955:364): Chapada (Andersen,l.c.), Guaicurus-Fazenda Bodoquena (McNab,l.c.); Estado de São Paulo: Norte-Ocidental (Vizotto & Taddei,1970:296).

Artibeus lituratus fallax Peters, 1865

Localidade tipo: Guiana e Suriname. Restrita por Husson (1962:172), a Suriname.

Distribuição: Estado do Pará (Thomas,1901:191;Andersen,1908: 243); Baixo Amazonas (Cabrera,1957:89).

Artibeus lituratus lituratus (Olfers,1818)

Localidade tipo: Paraguai, podendo ser restringida a Asunción (Cabrera,1957:90).

Distribuição: Estado do Amazonas: Itacoatiara (Vieira,1942: 347;1955:364); Estado do Pará (Thomas,1901:192; Andersen, 1908:274): Piquiatuba (Vieira,1942:347;1955:364); Estado de Alagoas: Canoas, Rio Largo (Vieira,1953:212;1955:364); Estado da Bahia (Lima,1926:84;Vieira,1942:347;1955:364): Lamarão (Andersen,l.c.); Estado de Minas Gerais: Sete Lagoas (Andersen,l.c.), Matipó (Lima,l.c.;Vieira,1942:347;1955:364), Abaeté (Vieira,1942:347), Itatiaia, Santo Antonio da Vargem, Teófilo Otoni (Vieira,1955:364), Sacramento - Gruta dos Palhares (C.D.Z.S.J.R.P.); Estado do Espírito Santo: Cachoeiro de Itapemirim, Domingos Martins, Santa Tereza, Vitória (Ruschi,1953h:2); Estado do Rio de Janeiro (Vieira, 1942: 347); Estado de São Paulo: Cruzeiro (Andersen,l.c.;Lima,l. c.), Piquete, Piracicaba (Lima, l.c.), Avanhadava, Ilha



Vitória (Lima, l.c.; Vieira, 1942:347), Bauru, Iguape (Lima, l.c.; Vieira, 1942:347; 1955:364), Bebedouro, Cantareira, Cerqueira Cesar (Vieira, 1942:347), Ipiranga, Itapura, Lins, Mogi das Cruzes (Vieira, 1942:347; 1955:364), Araçatuba (Vieira, 1955:364), Campus da Universidade de São Paulo, São Sebastião (McNab, 1969:231), Norte-Occidental (Vizotto & Taddei, 1968:329; 1970:296; McNab, l.c.), Jardinópolis (Pereira Barreto et alii, 1968:150), Tupi Paulista (C.D.Z.S.J.R.P.); Estado do Paraná (Vieira, 1942:347; 1955:364): Morretes, Palmeira, Serra do Mar (Andersen, l.c.); Estado de Santa Catarina (Andersen, l.c.; Lima, l.c.; Vieira, 1942:347; 1955:364); Estado do Rio Grande do Sul (Lima, l.c.; Vieira, 1942:347): Vale do Rio dos Sinos (Santos, 1969:458).

Carollia Gray, 1838

Carollia perspicillata perspicillata (Linnaeus, 1758)

Localidade tipo: Suriname.

Distribuição: Estado do Amazonas: Manaus (Lima, 1926:78; - Vieira, 1942:335; 1955:363), Pará, Silves (Vieira, 1942:335), Rio Negro, próximo à junção com o Rio Branco (McNab, 1969:230); Estado do Pará (Thomas, 1901:191; Lima, l.c.): Conceição, Rio Moju (Thomas, 1920:274), Belém (Cott, 1926:1173), Buius-sú, Foz do Caruá (Vieira, 1942:335), Santarém (Vieira, 1942:335; Acosta y Lara, 1951:2), Belterra (Acosta y Lara, l.c.), Rio Maruanum (Carvalho, 1962:286); Território do Amapá: Macapá (Carvalho, l.c.); Estado do Piauí (Vieira, 1942:335); Estado do Ceará: Fortaleza (Lima, l.c.; Vieira, 1942:335); Estado de Pernambuco (Lima, l.c.); Estado de Alagoas: Mangabeiras - (Vieira, 1953:213); Estado da Bahia (Lima, l.c.): Vila Nova (Vieira, 1942:335); Estado de Goiás: Cana Brava, Rio Paraná? (Vieira, 1942:335); Estado do Mato Grosso: Fazenda Faia (Lima, l.c.), Corumbá, Cuiabá (Vieira, 1942:335), Palmeiras (Vieira, 1945:402), Dumbá - Rio das Mortes (Vieira, 1951:110), - Guaicurus - Fazenda Bodoquena (McNab, l.c.); Estado de Minas Gerais: Benjamim Constant, Ipatinga, Rio Doce (Vieira, 1942:335), Cordisburgo, Lagoa Santa (McNab, l.c.); Estado do Espírito Santo: Rio Doce (Lima, l.c.; Vieira, 1942:335), Baixo Guandu (Ruschi, 1953g:7); Estado do Rio de Janeiro: Ilha Grande, Serra do Macaé (Lima, l.c.; Vieira, 1942:335), Manginhos (Vieira, 1942:335), Terezópolis (Davis, 1947:3); Es-



tado de São Paulo: Ilha de São Sebastião (Luederwaldt, 1925: 28), Sorocaba (Lima, 1926:78; Vieira, 1942:335), Cantareira, Ipanema, Itapura, Juquiã, Poço Grande, Rio Preto (Vieira, 1942:335), São Sebastião (Vieira, 1942:335; McNab, 1969:230), Monte Alegre (Vieira, 1944:127), Norte-Occidental (Vizotto & Taddei, 1968:329; 1970:296; McNab, l.c.), Ribeirão Preto (Pereira Barreto et alii, 1968:150); Estado de Santa Catarina (Lima, l.c.); Joinville (Vieira, 1942:335); Estado do Rio Grande do Sul (Vieira, 1955:363).

Chilonycteris Gray, 1839

Chilonycteris parnellii rubiginosa (Gray, 1843)

Localidade tipo: Caiçara, Mato Grosso.

Distribuição: Estado do Amazonas: Rio Negro (Koopman, 1955: 112); Estado do Mato Grosso: Cuiabá, Tapirapoã (Miranda-Ribeiro, 1914:24; Vieira, 1955:358).

Chilonycteris personata personata (Wagner, 1843)

Localidade tipo: São Vicente, Mato Grosso.

Distribuição: Estado do Mato Grosso (Vieira, 1942:273; 1955: 358); Brasil Setentrional e Central (Cabrera, 1957:57).

Chiroderma Peters, 1860

Chiroderma doriae Thomas, 1891

Localidade tipo: Minas Gerais.

Distribuição: Estado de Minas Gerais (Thomas, 1891:881; 1893: 187; Vieira, 1942:360; 1955:366); Estado de São Paulo: Norte-Occidental (Vizotto & Taddei, 1968:329; 1970:296); São Sebastião - Instituto de Biologia Marinha(USP) (C.D.Z.S.J.R.P.).

Chiroderma villosum villosum Peters, 1860

Localidade tipo: Brasil.

Distribuição: Baixo Amazonas: Santo Antonio do Prata (Thomas, 1920:274); Território de Rondônia: Calama (Handley, 1960: 466); Estado de São Paulo: Mirassol, São José do Rio Preto. (C.D.Z.S.J.R.P.).

Choeroniscus Thomas, 1928

Choeroniscus minor (Peters, 1868)

Localidade tipo: Suriname.

Distribuição: Estado do Amazonas: Rio Juruá (Lima, 1926:77;



Vieira,1942:323;1955:362); Estado do Pará:Rio Tapajós(Sanborn,1954:291;Cabrera,1957:73).

Chrotopterus Peters, 1865

Chrotopterus auritus australis Thomas, 1905

Localidade tipo: Concepción, Paraguai.

Distribuição:Estado do Mato Grosso: Norte de Piraputanga - (Acosta y Lara,1951:2); Estado de Minas Gerais:Pirapora - Rio São Francisco(Lima,1926:69;Vieira,1942:291;1955:360), Rio Bravo (Vieira,1942:291), Lagoa Santa (McNab,1969:230); Estado do Espírito Santo:Afonso Cláudio, Alfredo Chaves, Cachoeiro de Itapemirim, Castelo, Domingos Martins, Santa Leopoldina, Santa Tereza (Ruschi,1953d:7;1954:4); Estado do Rio de Janeiro (Lima, l.c.;Vieira,1942:291;1955:360);Estado de São Paulo:Funil (Vieira,1942:291), Iguape(Vieira,1942:291;1955:360), Monte Alegre (Vieira,1955:360), Cotia,Guararema, Biritiba Mirim (McNab,l.c.), Norte-Occidental (Vizotto & Taddei,1968:329;1970:296;McNab,l.c.); Estado de Santa Catarina:Nova Teotônia (Vieira,1955:360); Estado do Rio Grande do Sul:São Lourenço(Lima,l.c.;Vieira,1942:291;1955:360), Vale do Rio dos Sinos (Santos,1969:458).

Ectophylla H.Allen,1892

Ectophylla macconelli (Thomas,1901)

Localidade tipo: Guiana Inglesa (Guiana).

Distribuição: Estado do Amazonas: Rio Juruá (Lima,1926:89; Vieira,1942:369;1955:366).

Glossophaga E. Geoffroy, 1818

Glossophaga soricina soricina (Pallas,1766)

Localidade tipo: Suriname.

Distribuição: Estado do Amazonas: Rio Juruá (Lima,1926:73; Vieira,1942:318;1955:362), Itacoatiara,Manaus,Silves(Vieira,1942:318;1955:362), Rio Negro, próximo à junção com o Rio Branco (McNab,1969:230); Estado do Pará (Thomas,1901:191);Baião,Catema - Rio Tocantins,Faro - Rio Nhamundã (ou Jamundã)(Miller,1913:418), Belém (Cott,1926:1173;Acosta y Lara,1951:2;Vieira,1955:362;Carvalho,1960:360;1961:54), - Buiussú (Vieira,1942:318;1955:362), Santarém (Acosta Y Lara,l.c.), Abaeté (Vieira,1955:362); Território do Amapá:



Amapá, Macapá (Carvalho,1962:286);Estado do Maranhão:Maranhão (Miller,1913:418), Vila Braga - Rio Tapajós (Thomas, 1920:274), São Luiz (Acosta y Lara,1951:2);Estado do Ceará:Ladeira Grande (Thomas,1920:274), Russo (Vieira,1942:318); Estado da Bahia:Barra (Lima,l.c.;Vieira,1942:318; - 1955:362), Ilha Madre Deus, Ilheus, Vila Nova (Vieira,1942:318;1955:362), Pilão Arcado (Vieira,1942:318);Estado de Goiás:Araguaia (Lima,l.c.), Goiania (Vieira,1951:110),Rio das Almas (Vieira,1955:362); Estado do Mato Grosso:Cáceres (Miranda-Ribeiro,1908:25;Vieira,1942:318;1955:362),Fazenda Faia (Lima,l.c.), Cuiabá, Palmeiras (Vieira,1945:401;- 1955:362), Dumbá e São Domingos-Rio das Mortes (Vieira, - 1951:110;1955:362), Norte de Piraputanga (Acosta y Lara, l.c.), Rondonópolis, Sant'Ana do Paranaíba, Urucum (Vieira,1942:318;1955:362), Guaicurus - Fazenda Bodoquena (McNab,l.c.); Estado de Minas Gerais: Pirapora (Lima,l.c.; - Vieira,1942:318), Benjamim Constant, Paraopeba (Vieira, - 1942:318;1955:362), Teófilo Otoni (Vieira,1955:362),Lagoa Santa (McNab,l.c.), Sacramento - Gruta dos Palhares (C.D. Z.S.J.R.P.);Estado do Espírito Santo (Lima,l.c.):Rio Doce (Vieira,1942:318;1955:362), Gruta do Rio Itaúnas (Ruschi, 1953e:2); Estado do Rio de Janeiro (Vieira,1942:318); Estado de São Paulo:São Sebastião (Miller,l.c.;McNab,l.c.), Pirassununga (Lima,l.c.), Franca, Iguape, Ituverava, Piquete, Piracicaba (Lima,l.c.;Vieira,1942:318;1955:362), - Ipiranga, Lins, Rincão (Vieira,1942:318;1955:362), Cajuru, Rio Preto, Silvania (Vieira,1955:362),Batatais, Cássia dos Coqueiros, Morro Agudo, Ribeirão Preto (Pereira Barreto et alii,1968:150), Norte-Occidental (Vizotto & Taddei,1968: 329;1970:296;McNab,l.c.); Estado do Paraná; Estado de Santa Catarina (Vieira,1955:362); Estado do Rio Grande do Sul (Lima,l.c.;Vieira,1942:318;1955:362).

Lichonycteris Thomas, 1895

Lichonycteris degener Miller, 1931

Localidade tipo: Pará, Brasil.

Distribuição: Estado do Pará (Miller, 1931:411).

Lionycteris Thomas, 1913

Lionycteris spurrelli Thomas, 1913



Localidade tipo: Condoto, Intendencia do Chocô,Colombia.
Distribuição: Norte da América do Sul (Cabrera,1957:75),
provavelmente Território de Roraima.

Lonchophylla Thomas, 1903

Lonchophylla mordax Thomas, 1903

Localidade tipo: Lamarão, Estado da Bahia, Brasil.

Distribuição: Estado de Alagoas:Mangabeiras (Vieira,1953:212), Canoas, Rio Largo (Vieira,1953:212;1955:362);Estado da Bahia: Lamarão (Thomas,1903:460), Barra (Lima,1926:76; Sanborn,1941:375;Vieira,1942:321;1955:362); Estado do Espírito Santo:Municípios situados ao Norte do Rio Doce(Ruschi,1953g:1;1954:6); Estado de São Paulo:Jardinópolis,Morro Agudo, Ribeirão Preto (Pereira Barreto et alii,1968: - 150).

Lonchorhina Tomes, 1863

Lonchorhina aurita Tomes, 1863

Localidade tipo: Ilha de Trinidad.

Distribuição: Estado do Pará: Buiussú; Estado de Minas Gerais: Ipatinga, Rio Doce (Vieira,1942:306;1955:361);Estado do Espírito Santo: Cachoeiro de Itapemirim, Castelo,Mimoso do Sul, Muqui (Ruschi,1953c:1).

Macrophyllum Gray, 1838

Macrophyllum macrophyllum (Wied,1821)

Localidade tipo: Rio Mucuri, Bahia, Brasil.

Distribuição: Sul do Estado da Bahia (Vieira,1942:313): - Rio Mucuri (Linares,1966:55); Estado de Minas Gerais:Ipatinga, Rio Doce (Vieira,1942:313), Caraginga (Linares,l.c.); Estado de São Paulo: Emas (Vieira,1955:362), Norte-Ocidental (Vizotto & Taddei,1970:296); Estado do Espírito Santo: Conceição da Barra, Gruta do Itaúnas, Mucurici,São Mateus (Ruschi,1953d:1).

Micronycteris Gray, 1866

Micronycteris behni (Peters, 1865)

Localidade tipo:Cuiabá, Mato Grosso.

Distribuição: Estado do Mato Grosso: Cuiabá (Vieira,1942:311;1955:361;Sanborn,1949:231).



Micronycteris megalotis megalotis (Gray, 1842)

Localidade tipo: Brasil. Restrita por Cabrera (1957:60), a Perequê, São Paulo, Brasil.

Distribuição: Estado do Amazonas: Rio Juruá; Estado da Bahia: Vila Nova (Lima, 1926:67; Vieira, 1942:309; 1955:361); Estado do Pará: Caxiricatuba (Vieira, 1942:309; 1955:361), Rio Maruanum (Carvalho, 1962:286); Território do Amapá: Macapá (Carvalho, l.c.); Estado do Espírito Santo (Ruschi, 1953a:1); Estado de São Paulo: Piquete, Sorocaba (Vieira, 1942:309; - 1955:361), Monte Alegre (Vieira, 1944:129), Norte-Occidental (Vizotto & Taddei, 1968:329; 1970:296).

Micronycteris minuta (Gervais, 1855)

Localidade tipo: Capela Nova, Estado de Minas Gerais.

Distribuição: Estado do Pará (Thomas, 1901:191), Santarém (Vieira, 1942:310; 1955:361); Estado da Bahia (Vieira, 1955:361); Distrito Federal: Brasília (C.D.Z.S.J.R.P.); Estado de Minas Gerais: Capela Nova; Estado de Santa Catarina (Vieira, 1955:361).

Micronycteris pusilla Sanborn, 1949

Localidade tipo: Tauapunto, Rio Uaupés, Amazonas.

Distribuição: conhecida somente de sua localidade tipo (Sanborn, 1949:228; Vieira, 1955:361).

Mimon Gray, 1847

Mimon bennettii bennettii (Gray, 1847)

Localidade tipo: Ipanema, São Paulo.

Distribuição: Estado do Espírito Santo: Bom Jesus de Itabapoana, Cachoeiro de Itapemirim, Castelo (Ruschi, 1953c:1); Estado de São Paulo (Vieira, 1942:298; 1955:360): Ipanema (Thomas, 1902:53; Dalquest, 1957:46; Handley, 1960:462); Estado do Paraná: Caiobá (Vieira, 1955:360); Estado de Santa Catarina: Colônia Hansae (Lima, 1926:66; Vieira, 1942:298; 1955:360).

Mimon crenulatum crenulatum (E. Geoffroy, 1810)

Localidade tipo: restrita por Cabrera (1957:66), ao Estado da Bahia.

Distribuição: Estado do Pará: Santarém, Rio Tapajós (Handley, 1960:463); Estado da Bahia: Machado Portela (Vieira, 1942:300; 1955:360).



Mimon crenulatum longifolium (Wagner, 1843)

Localidade tipo: Vila Maria, Mato Grosso.

Distribuição: Estado do Amazonas (Vieira, 1942:302; 1955:360): Cacao Pereira?, Igarapé?, Rio Madeira, Rio Negro, Santo Antonio do Uayará (Handley, 1960:463); Estado do Pará: Piquiatuba, Rio Tapajós (Vieira, 1942:302; 1955:360); Estado do Mato Grosso (Vieira, 1942:302; 1955:360).

Mimon crenulatum picatum (Thomas, 1903)

Localidade tipo: Lamarão, Estado da Bahia.

Distribuição: Estado da Bahia: Lamarão (Thomas, 1903:458).

Phylloderma Peters, 1865

Phylloderma stenops Peters, 1865

Localidade tipo: Cayena, Guiana Francesa.

Distribuição: Estado do Pará: Igarapé Assu (Hill, 1964:566).

Phyllostomus Lacépède, 1799

Phyllostomus discolor discolor (Wagner, 1843)

Localidade tipo: Cuiabá, Mato Grosso.

Distribuição: Estado do Amazonas: Manaus (Vieira, 1942:281; 1955:359); Estado do Pará: Belém (Carvalho, 1960:359; 1961:55); Estado do Piauí: Deserto (Sanborn, 1936:97); Estado do Mato Grosso: Cuiabá (Vieira, 1942:281; 1955:359); Estado de São Paulo: Norte-Ocidental (Vizotto & Taddei, 1968:329; 1970:296; McNab, 1969:230), Ribeirão Preto (C.D.Z.S.J.R.P.).

Phyllostomus elongatus (E. Geoffroy, 1810)

Localidade tipo: restrita por Cabrera (1957:67), a Rio Branco, Mato Grosso.

Distribuição: Estado do Amazonas: Rio Negro, próximo à junção com o Rio Branco (McNab, 1969:230); Estado do Pará (Thomas, 1901:191): Buiussú, Caxiricatuba, Fôz do Caruá (Vieira, - 1942:283; 1955:359); Estado de Alagoas: Canoas, Rio Largo - (Vieira, 1953:212; 1955:359); Estado da Bahia: Salvador (Vieira, 1955:359); Estado do Mato Grosso: Rio Branco (Vieira, 1942:283; 1955:359); Estado do Rio de Janeiro: Terezópolis (Vieira, 1942:283; 1955:359).



Phyllostomus hastatus hastatus (Pallas, 1767)

Localidade tipo: Suriname, Guiana Holandesa.

Distribuição: Estado do Amazonas: Itacoatiara (Vieira, 1955: 358), Rio Negro, próximo à junção com o Rio Branco (McNab, 1969:230); Estado do Acre: Plácido de Castro (Vieira, 1952: 25; 1955:358); Estado do Pará (Thomas, 1901:191): Conceição, Rio Moju (Thomas, 1920:274), Belém (Carvalho:1960:359; 1961: 55); Estado de Alagoas: Canoas, Rio Largo (Vieira, 1953:212; 1955:358); Estado da Bahia (Lima, 1926:70); Estado do Mato Grosso: Tapirapuã (Miranda-Ribeiro, 1914:24; Vieira, 1942: 279; 1955:358), Aquidauana (Vieira, 1955:358), Guaicurus-Fazenda Bodoquena (McNab, l.c.); Estado de Goiás: Araguaia (Lima, l.c.; Vieira, 1942:279); Estado de Minas Gerais: Cordisburgo, Lagoa Santa (McNab, l.c.); Estado do Espírito Santo: Rio Doce (Lima, l.c.; Vieira, 1942:279; 1955:358; Ruschi, 1953a:13; 1954:3); Estado de São Paulo: Itapura (Lima, l.c.; Vieira, - 1942:279; 1955:358), Batatais, Mogi das Cruzes (Vieira, 1955: 358), Ribeirão Preto (Pereira Barreto et alii, 1968:150) Norte Ocidental (Vizotto & Taddei, 1968:329; 1970:296; McNab, l.c.), Cajuru - Gruta dos Fradinhos (C.D.Z.S.J.R.P.).

Phyllostomus hastatus aruma Thomas, 1924

Localidade tipo: Taguatinga, Estado de Goiás.

Distribuição: Estado de Goiás: Taguatinga (Thomas, 1924:236), Barra do Rio São Domingos, Cana Brava-Nova Roma (Vieira, - 1942:280).

Pteronotus Gray, 1838

Pteronotus davyi Gray, 1838

Localidade tipo: Ilha de Trinidad.

Distribuição: Estado de Mato Grosso: Cáceres (Miranda-Ribeiro, 1914:24; Vieira, 1942:270); Norte do Brasil (Vieira, 1955: 358).

Pteronotus suapurensis suapurensis (J.A.Allen, 1904)

Localidade tipo: Suapura, no alto Orinoco.

Distribuição: muito possivelmente nas partes vizinhas do Brasil com a Venezuela (Cabrera, 1957:59).



Pygoderma Peters, 1863

Pygoderma bilabiatum (Wagner, 1843)

Localidade tipo: Ipanema, São Paulo, Brasil.

Distribuição: Estado do Rio de Janeiro: Nova Friburgo (Lima, 1926:90), Macaé (Vieira, 1942:366; 1955:366); Estado de São Paulo: Rio Feio (Lima, l.c.; Vieira, 1942:366), Ipiranga, Piquete (Lima, l.c.; Vieira, 1942:366; 1955:366), Monte Alegre (Vieira, 1955:366), Jardinópolis (Pereira Barreto et alii, 1968: - 150), Engenheiro Schmidt, próximo a São José do Rio Preto (C.D.Z.S.J.R.P.); Estado do Paraná: Castro (Vieira, 1942:366; 1955:366).

Rhinophylla Peters, 1865

Rhinophylla pumilio Peters, 1865

Localidade tipo: Bahia.

Distribuição: Estado do Amazonas: Rio Negro, próximo à junção com o Rio Branco (McNab, 1969:231); Estado da Bahia (Vieira, 1942:336; 1955:363).

Scleronycteris Thomas, 1912

Scleronycteris ega Thomas, 1912

Localidade tipo: baixo Tefé, Estado do Amazonas, Brasil.

Distribuição: Estado do Amazonas: Ega (Thomas, 1912:405; Sanborn, 1943:274).

Sturnira Gray, 1842

Sturnira lilium (E. Geoffroy, 1810)

Localidade tipo: Paraguai. Segundo Cabrera (1957:70), pode ser restrita a Asunción.

Distribuição: Estado do Amazonas: Manacapuru-Rio Solimões; - Estado do Pará: Quatipurú, Rio Flor do Prado (Thomas, 1920:274); Estado da Bahia (Lima, 1926:80; Vieira, 1942:340): Salvador - (Vieira, 1955:364); Estado do Mato Grosso: Guaicurus-Fazenda Bodoquena (McNab, 1969:231), Sant'Ana do Paranaíba (C.D.Z.S.J.R.P.); Estado de Minas Gerais (Lima, l.c.): Vargem Alegre (Vieira, 1942:340; 1955:364); Estado do Espírito Santo: Mucurici (Ruschi, 1953i:2; 1954:7); Estado do Rio de Janeiro (Lima, l.c.), Serra de Macaé (Vieira, 1942:340; 1955:364); Estado de São Paulo: Iguape, Piquete (Lima, l.c.; Vieira, 1942:340; 1955:364), Cantareira (Vieira, 1942:340), Ipiranga (Vieira, 1942:340;



1955:364), Campus da Universidade de São Paulo, São Sebastião(McNab,1969:231), Norte-Occidental (Vizotto & Taddei, - 1968:329;1970:296;McNab,l.c.); Estado de Santa Catarina:Colônia Hansae (Lima,1926:80), Nova Teotônia (Vieira,1955:364); Estado do Rio Grande do Sul: São Lourenço(Lima,l.c.; Vieira,1942:340;1955:364), Vale do Rio dos Sinos (Santos, 1969:458).

Tonatia Gray, 1827

Tonatia bidens (Spix, 1823)

Localidade tipo: Rio São Francisco, Bahia.

Distribuição:Estado do Amazonas (Vieira,1942:293;1955:360): Rio Negro, próximo à junção com o Rio Branco (McNab,1969:230); Estado do Pará: Rio Tocantins - Ilha do Taiune, Santarém, Rio Tapajós (Goodwin,1942:205); Estado da Bahia(Lima,1926:63;Vieira,1942:293;1955:360); Estado do Mato Grosso:Corumbá-Urucum (Sanborn,1936:96;Goodwin,l.c.); Estado de Minas Gerais:Lagoa Santa (McNab,l.c.); Estado do Espírito Santo:Mucurici (Ruschi,1953i:1), Conceição da Barra(Ruschi,1954:4); Estado do Rio de Janeiro; Estado de São Paulo: Ilha de São Sebastião (Lima,l.c.;Vieira,1942:293;1955:360).

Tonatia brasiliensis (Peters, 1866)

Localidade tipo: Bahia, Brasil.

Distribuição: Estado do Pará:Amorim?,Igarapé,Rio Tapajós - (Goodwin,1942:207);Estado da Bahia (Vieira,1942:294; 1955:360); Estado do Espírito Santo:Conceição da Barra, Mucurici (Ruschi,1953:10).

Tonatia sylvicola laephotis Thomas, 1910

Localidade tipo: Rio Supianaam, Guiana Inglesa (Guiana).

Distribuição: Território de Roraima:Rio Majary-Recreio;Estado do Pará:Rio Xingú-Porto de Moz, Rio Tapajós-Amorim?, Boim, Igarapé, Limoal, Limontuba,Ynajalubu, Rio Tocantins-Baião,Cametá,Ilha do Taiune, Mocajuba (Goodwin,1942:209).

Tonatia sylvicola sylvicola (D'Orbigny,1835)

Localidade tipo: Yungas da Bolívia, entre os Rios Securi e Isibara.

Distribuição: Estado do Amazonas (Vieira,1955:360):Rio Ne-



gro, próximo à junção com o Rio Branco (McNab, 1969:230); Estado do Pará (Vieira, 1942:296; 1955:360); Estado da Bahia - (Vieira, 1955:360); Estado do Mato Grosso (Vieira, 1942:296; 1955:360); Cáceres (Miranda-Ribeiro, 1914:24), Guaicurus-Fazenda Bodoquena (McNab, l.c.).

Trachops Gray, 1847

Trachops cirrhosus cirrhosus (Spix, 1823)

Localidade tipo: Estado de Pernambuco, Brasil.

Distribuição: Estado do Pará: Monte Alegre (Thomas, 1920:274), Boim, Buiussú, Piquiatuba - Rio Tapajós, Rio Curuá (Lima, 1926:65; Vieira, 1942:285; 1955:359), Rio Maruanum (Carvalho, 1962:286); Estado do Ceará: Fortaleza (Lima, l.c.; Vieira, 1942:285; 1955:359); Estado de Pernambuco (Gray, 1847:407); Estado de Alagoas: Canoas, Rio Largo (Vieira, 1953:213); Estado de Minas Gerais: Ipatinga, Rio Doce (Vieira, 1942:285; 1955:359); Estado do Espírito Santo: Conceição da Barra (Ruschi, 1953:4; 1954:4).

Uroderma Peters, 1865

Uroderma bilobatum bilobatum Peters, 1865

Localidade tipo: Ipanema, São Paulo, Brasil.

Distribuição: Estado do Amazonas: Rio Negro, próximo à junção com o Rio Branco (McNab, 1969:231); Estado do Pará (Thomas, 1901:191): Belém (Acosta y Lara, 1951:2); Território do Amapá: Baixo Rio Araguari, Macapá (Carvalho, 1962:287); Estado do Mato Grosso: Cuiabá (Vieira, 1945:403; 1955:366); Estado de São Paulo (Lima, 1926:87; Vieira, 1942:364; 1955:366).

Vampyressa Thomas, 1900

Vampyressa bidens (Dobson, 1878)

Localidade tipo: Rio Huallaga, Peru.

Distribuição: Estado do Amazonas: Igarapé, Anibá (Vieira, 1942:362; 1955:366).

Obs.- Para a designação de Vampyressa ao invés de Vampyris cus, veja Peterson (1968).

Vampyressa nymphaea Thomas, 1909

Localidade tipo: Novita, sobre o Rio San Juan, Departamento de Chacó, Colombia Ocidental.



Distribuição: Estado do Amazonas: Rio Negro, próximo à junção com o Rio Branco (McNab, 1969:231).

Vampyressa pusilla pusilla (Wagner, 1843)

Localidade tipo: Sapitiba, Estado do Rio de Janeiro (= Sepetiba, Estado da Guanabara).

Distribuição: Estado do Rio de Janeiro (= Estado da Guanabara)(Vieira, 1942:359; 1955:365): Sapitiba ou Sapeteba (= Sepetiba) (Goodwin, 1963:9); Estado de São Paulo: Ipanema (Vieira, 1955:365; Goodwin, 1963:16), Norte-Occidental - Mirassol (C DZSRPX Vampyressa nattereri Goodwin, 1963 = Vampyressa pusilla, apud Peterson, 1968:11).

Vampyrodes Thomas, 1889

Vampyrodes coraccioloi Thomas, 1920

Localidade tipo: Trinidad.

Distribuição: Estado do Pará: Utinga (Thomas, 1920:274; Vieira, 1955:365).

Vampyrops Peters, 1865

Vampyrops helleri Peters, 1865

Localidade tipo: México.

Distribuição: Estado do Pará (Thomas, 1901:192): Amorim, Rio Tapajós (Vieira, 1942:356; 1955:365); Rio Amazonas: Oroso (Sanborn, 1955:412).

Obs.- Vampyrops zarhinus H. Allen, 1891 = Vampyrops helleri Peters, 1865, apud Sanborn, 1955:411.

Vampyrops lineatus (E. Geoffroy, 1810)

Localidade tipo: Paraguai. Restrita por Cabrera (1957:80) a Asunción.

Distribuição: Estado do Ceará (Peterson, 1968:15); Estado da Bahia (Lima, 1926:88; Vieira, 1942:355); Estado de Goiás (Lima, l.c.; Vieira, 1942:355); Estado do Mato Grosso (Lima, l.c.): Serra do Roncador (Vieira, 1951:111; 1955:365), Fazenda Capão Bonito, Urucum (Sanborn, 1955:410), Guaicurus-Fazenda Bodoquena (McNab, 1969:231); Estado de Minas Gerais: Lagoa Santa (Thomas, 1924:236), Vargem Alegre (Lima, l.c.; Vieira, 1942:355), Pitangui (Vieira, 1942:355); Estado do Espírito Santo: Rio Doce (Thomas, 1924:236; Peterson, l.c.), Nova Almeida



da, Vitória (Ruschi, 1953h:8); Estado do Rio de Janeiro (Lima, l.c.; Vieira, 1942:355): Angra dos Reis (Vieira, 1955:365); Estado de São Paulo: Ilha Vitória, Rio Feio (Lima, l.c.; Vieira, 1942:355), Itapura, Jundiai, Piracicaba (Lima, l.c.; Vieira, 1942:355), Juquiã (Vieira, 1942:355), Monte Alegre (Vieira, 1944:128; 1955:365), São Paulo (Vieira, 1944:128), São Sebastião (Vieira, 1955:365), Salto Grande, Valparaízo (Sanborn, l.c.), Cassia dos Coqueiros (Pereira Barreto et alii, 1968:150), Norte-Occidental (Vizotto & Taddei, 1970:296); Estado de Santa Catarina: Colônia Hansae (Lima, l.c.; Vieira, 1942:355; 1955:365).

Obs.- Vampyrops lineatus sacrillus Thomas, 1924, segundo Sanborn (1955:411), não pode separar-se como subespécie.

Vampyrops recifinus Thomas, 1901

Localidade tipo: Pernambuco.

Distribuição: Estado do Ceará: Serra do Ibiapaba (Sanborn, 1955:413); Estado de Pernambuco (Thomas, 1901:192; Sanborn, l.c.; Peterson, 1968:15): Pesqueira, Recife (Vieira, 1942:357; 1955:365); Estado de Minas Gerais: Sete Lagoas (Sanborn, l.c.).

Vampyrops vittatus (Peters, 1859)

Localidade tipo: Porto Cabello, Estado de Carabobo, Venezuela.

Distribuição: Estado do Amazonas: Rio Purus (Vieira, 1942:357; 1955:365; Sanborn, 1955:407).

Obs.- Vampyrops fumosus Miller, 1902 = Vampyrops vittatus (Peters, 1859), apud Sanborn, 1955:405.

Vampyrum Rafinesque, 1815

Vampyrum spectrum spectrum (Linnaeus, 1758)

Localidade tipo: Suriname (Guiana Holandesa).

Distribuição: Estado da Bahia (Cabrera, 1957:70); Estado do Mato Grosso: Barra do Aricá (Vieira, 1945:401; 1955:359).



R E S U M O

PHYLLOSTOMIDAE DA REGIÃO NORTE-OCIDENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

O presente trabalho desenvolveu-se na Região Norte-Occidental do Estado de São Paulo, com coletas periódicas efetuadas durante 6 anos, permitindo o levantamento de 37 espécies de quirópteros, distribuídas em cinco famílias, procedentes de 46 localidades da região.

As investigações tiveram por objetivo focar a família Phyllostomidae, dada a ocorrência, na região, de maior número de espécies (16), abordando-se aspectos sistemáticos e bioecológicos, principalmente referentes ao comportamento, abrigos diurnos, composição de colônias, coabitação, hábitos alimentares e reprodutivos, conforme análise procedida em 1558 espécimes.

Relativos aos aspectos sistemáticos e para o estabelecimento de diferenças sexuais significativas, foram efetuadas medidas externas e craniais, tratadas estatisticamente, elementos esses de grande importância na identificação das espécies.

Foram acrescentados, ainda, muitos dados originais sobre plantas, onde se estabelece competição entre as várias espécies frugívoras.

Quanto aos aspectos reprodutivos, procedeu-se estudos detalhados e análise em cerca de 2.000 preparações histológicas, para a verificação do estágio funcional dos ovários e a existência de gestação. Foram registradas medidas e pesos de recém-nascidos e as percentagens relativas às medi-



das e pesos das mães.

Os resultados obtidos concernentes aos períodos de aumento ou diminuição da taxa de gestação, sugerem a existência de dois ciclos, um principal com fêmeas em gravidez incipiente, em junho-julho e recém-nascidos em outubro-novembro e outro secundário, em continuidade, com nascimentos em fevereiro-março. O maior número de recém-nascidos (ciclo principal) ocorre no início da estação chuvosa e quente (distribuída de outubro a março) e os nascimentos provenientes do ciclo secundário dá-se no final dessa estação. Observou-se, ainda, ausência ou uma percentagem mínima de fêmeas lactantes, exatamente nos meses mais secos (junho, julho e agosto) e mais frios (junho e julho), portanto dentro da estação seca e fria (distribuída de abril a setembro).

Foram estimadas as frequências relativas de cópulas para 7 espécies mais representativas, que serviram de fundamento para justificar duas hipóteses referentes à atividade sexual:

a - continuidade do processo de reprodução, durante todo o ano, fundamentado também nas observações de machos, sexualmente maduros, durante todos os meses do ano.

b - existência de dois períodos preferenciais de cópulas: um de maio a julho, abrangendo 50% das cópulas (máximo em julho - 28%); outro de outubro a dezembro compreendendo 26% das cópulas (máximo em novembro - 12%).

O trabalho apresenta, como apêndice, a lista de gêneros, espécies e subespécies de Phyllostomidae com sua distribuição geográfica no Brasil, o que constitui elemento auxiliar para os investigadores que se dediquem a pesquisas com animais dessa família.



