

BOLETIM DO MUSEU DE BIOLOGIA

PROF. "MELLO LEITÃO"

SANTA TERESA — E. E. SANTO — BRASIL

SÉRIE ZOOLOGIA — N. 34 — 14/1/70

MORCEGOS DO ESTADO DO ESPIRITO SANTO

Chaves analíticas e artificiais para a determinação das Famílias, Gêneros, espécies e subespécies dos morcegos representados no E. E. Santo, com a descrição de uma nova espécie da Família *Natalidae* Miller, 1899 da região do Rio Itaunas, em Conceição da Barra e Rio Mucuri ao Sul da Bahia: *Natalus espiritosantensis* n. sp. — 2 pranchas em nankin.

Augusto Ruschi
Museu Nacional

CHAVE ARTIFICIAL E ANALÍTICA PARA A DETERMINAÇÃO DAS FAMILIAS REPRESENTADAS NO ESTADO DO ESPIRITO SANTO

- 1 | Terceiro dedo com três falanges ossificadas 2
| Terceiro dedo com duas falanges ossificadas, a terceira quando presente é rudimentar e cartilaginosa 3

- 2 | Apêndice nasal rudimentar, em forma de ferradura
| **DESMODONTIDAE**
| Apêndice nasal desenvolvido, em forma de folha
| **PHYLOSTOMIDAE**

- 3 | Cauda tão longa quanto a membrana interfemural ou muito mais longa que ela 5
| Cauda muito mais curta que a membrana interfemural e perfurando-a superiormente 4

- 4 | Grandes orelhas pontudas, 28 dentes **NOCTILIONIDAE**
| Pequenos ou médios, orelhas arredondadas, 32 dentes
| **EMBALLONURIDAE**

- 5 | Cauda muito mais longa que a membrana interfemural
| **MOLOSSIDAE**
| Cauda tão longa quanto a membrana interfemural

- 6 | Com polegar bem desenvolvido **VESPERTILIONIDAE**
| Com polegar rudimentar **NATALIDAE**

**CHAVE ANALITICA PARA OS GENEROS E ESPECIES DA
FAMILIA DESMODONTIDAE**

- 1 | Incisivos inferiores separados dois a dois, inteiros ou bilobados 2
 | Incisivos inferiores unidos, com 4 e 7 lobos *Diphylia*
 | *ecaadata ecaadata*
- 2 | Incisivos inferiores inteiros, polegar com um calo *Diaemus*
 | *youngi*
 | Incisivos inferiores, bilobados, polegar com tres calos *Desmodus*
 | *retundus retundus*

**CHAVE ANALITICA PARA OS GENEROS E ESPECIES
DA FAMILIA NOCTILIONIDAE**

- 1 | Com antebraço acima de 75mm. *Noctilio leporinus leporinus*
 | Com antebraço abaixo de 70mm. *Dirias albiventer*
 | No E. Santo, até agora só *Noctilio* foi capturado.

**CHAVES ANALITICAS PARA DETERMINAR AS SUB-FAMILIAS
DA FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE QUE ESTAO REPRESENTADAS
NO ESTADO DO ESPIRITO SANTO**

- 1 | Membrana interfemural larga, envolvendo a cauda de regular tama-
 | nho; folha nasal grande; molares com cuspides em nitido W
 | **PHYLLOSTOMINAE**
 | Membrana interfemural estreita ou rudimentar; cauda pequena ou
 | ausente; folha nasal pequena; molares com W indistinto ou au-
 | sente 2
- 2 | Focinho longo, lingua comprida; lábio inferior profundamente sul-
 | cado ao centro **GLOSSOPHAGINAE**
 | Focinho curto, lingua curta, lábio inferior não sulcado ao centro 3
- 3 | Membrana interfemural estreita, mas bem desenvolvida 4
 | Membrana interfemural rudimentar, apenas perceptível
 | **STURNIRINAE**
- 4 | Coroa dos molares cortantes **CAROLLINAE**
 | Coroa dos molares achatadas **STENODERMINAE**

**CHAVE ANALITICA PARA OS GENEROS, ESPECIES E
SUB-ESPECIES DA SUB-FAMILIA PHYLLOSTOMINAE**

- 1 | Dois pares de incisivos na mandíbula inferior 5
 | Um par de incisivos na mandíbula inferior 2
- 2 | Muito grandes *Chrotopterus auritus australis*
 | Médios 3
- 3 | Orelhas pouco maiores que a cabeça *Mimon bennettii*
 | Orelhas pouco menores que a cabeça 4
- 4 | Antebraço acima de 45mm *Tonatia bidens*
 | Antebraço abaixo de 40mm *Tonatia brasiliensis*
- 5 | Cauda curta perfurando dorsalmente a membrana interfemural 7
 | Cauda longa e toda contida na membrana interfemural 6
- 6 | Folha nasal muito longa; com 34 dentes *Loncherhina aurita*

- 6 Folha nasal média; com 32 dentes **Macrophyllum
macrophyllum**
- 7 Lábios munidos de verrugas muito salientes **Trachops cirrhosus**
Lábios sem verrugas salientes 8
- 8 Muito grandes, antebraço acima de 70mm. **Phyllostomus
hastatus hastatus**
Pequenos, antebraço abaixo de 40mm. **Micronycteris megalotis
megalotis**

**CHAVE ANALÍTICA PARA OS GÊNEROS, ESPÉCIES E
SUB-ESPÉCIES DA SUB-FAMÍLIA GLOSSOPHAGINAE**

- 1 Membrana interfemural bem desenvolvida; cauda distinta 2
Membrana interfemural muito estreita; cauda rudimentar ou ausente 3
- 2 Focinho mais curto que a caixa craniana **Glossophaga
soricina soricina**
Focinho mais longo que a caixa craniana **Lonchophylla mordax**
- 3 Sem cauda 4
Com cauda rudimentar **Lonchoglossa caudifera caudifera**
- 4 Labio inferior profundamente sulcado; arcada zigomática incompleta **Lonchoglossa ecaudata**
Labio inferior com sulco superficial; arcada zigomática incompleta **Anoura geoffroyi geoffroyi**

**CHAVE ANALÍTICA PARA OS GÊNEROS E ESPÉCIES DA
SUB-FAMÍLIA STENODERMINAE**

- Grandes, antebraço acima de 60mm. **Artibeus jamaicensis
planirostris**
Médio, antebraço abaixo de 45mm. **Vampyrops lineatus sacrillus**

A SUB-FAMÍLIA CAROLLINAE, possui um só Gênero, com várias espécies, dessas só uma é encontrada no Brasil: **Carolla perspicillata** (Linnaeus), que também vive no Estado do E. Santo.

A SUB-FAMÍLIA STURNIRINAE, possui um único representante no Estado do E. Santo. **Sturnira lilium lilium** (E. Geoffroy)

**CHAVE ANALÍTICA PARA OS GÊNEROS E ESPÉCIES DA
FAMÍLIA VESPERTILIONIDAE**

- 1 Com dois pares de incisivos superiores 3
Com um par de incisivos superiores 2
- 2 Antebraço de 37 a 40mm. **Lasiurus borealis bonariensis**
Antebraço de 45 a 50mm. **Dasypterus intermedius**
- 3 Com 32 dentes 5
Com 38 dentes 4
- 4 Pelagem pardo escura; **Myotis nigricans nigricans
nigricans**
Pelagem avermelhada clara; 5

- 5 | Pardo marron escuro nas partes superiores; antebraço até 35mm.
 | **Eptesicus hiliarii**
 | Pardo avermelhado nas partes superiores; antebraço acima de
 | 35mm. **Eptesicus brasiliensis**

**CHAVE ANALITICA PARA OS GENEROS, ESPECIES E
 SUB-ESPECIES DA FAMILIA MOLOSSIDAE**

- 1 | Lábios lisos, sem rugas; orelhas quase separadas na base 2
 | Lábios enrugados; orelhas muito ligadas na base 3
 2 | Com dois pares de incisivos inferiores **Molossopos planirostris**
 | **espiritosantensis**
 | Com um par de incisivos inferiores **Molossus ater ater**
 3 | Maiores, com saco gular distinto **Eumops abrasus abrasus**
 | Menores, sem saco gular **Tadarida espiritosantensis**

**CHAVE ANALITICA PARA OS GENEROS, ESPECIES E
 SUB-ESPECIES DA FAMILIA EMBALLONURIDAE**

- 1 | Sem saco glandular nas membranas alares 5
 | Com sacos glandular nas membranas alares 2
 2 | Com saco glandular na membrana interfemural; coloração geral
 | branco puro **Diclidurus albus albus**
 | Com saco glandular na membrana antebraquial; coloração geral
 | pardo enegrecido 3
 3 | Com saco glandular na margem externa da membrana antebraquial;
 | orelhas estreitas, recortadas na margem externa, trago truncado na
 | extremidade **Saccopteryx leptura**
 | Com saco glandular no centro da membrana antebraquial; orelhas
 | largas, não recortadas na margem externa, trago arredondado na
 | extremidade 4
 4 | Colorido geral pardo escuro, antebraço de 41 a 45mm. **Peropteryx**
 | **macrotis macrotis**
 | Colorido geral pardo avermelhado, antebraço de 45 a 50mm.
 | **Peropteryx kappleri**
 5 | Asa ligada a tibia; pele do antebraço coberto de pelos **Rhyn-**
 | **chiscus naso**
 | Asa ligada ao metatarso; pele do antebraço nua **Centronycteris**
 | **maximiliani maximiliani**

FAMILIA NATALIDAE Miller, 1899

A familia **NATALIDAE** Miller, 1899, Bull. An. Mus. Nat. Hist. Vol. XII pg. 245, está representada pelo Gênero **Natalus**. Os representantes desta familia são de pequeno porte, com orelhas afuniladas, sem fóia nasal, fo-cinho alongado, polegares rudimentares, cauda longa, afilada e toda con-tida na membrana interfemural, como na familia **VESPERTILIONIDAE**, pernas com dedos munidos de unhas fracas.

Gênero NATALUS Gray, 1838

Natalus, 1838, Gray, Mag. Zool. & Bot., II pg. 496.

Tipo: NATALUS STRAMINEUS Gray

Crânio arredondado, com alto da cabeça muito elevado sobre o focinho alongado; orelhas afuniladas com papilas no interior da concha, trago triangular e curto; sem folha nasal; polegar curto e quase todo envoldido pela membrana antebraquial, asa ligada a extremidade inferior da tibia; esta comprida; cauda toda contida na membrana interfemural, calcâneo curto e recurvado. Formula dentária: $i\ 4/6$ e $2/2$ pm6/6 m 6/6 :38.

No E. Espírito Santo ocorre uma única espécie.

Descrição da Espécie:

Natalus espiritosantensis Ruschi

Myotis espiritosantensis Ruschi, 1951. Bol. Mus. Biol. Prof. Mello Leitão. Ser. Zool. nr. 4 pgs. 7-8, 2 estampas a nankin.

Tipo: Macho nr. 23 da Col. Mus. Biol. M. Leitão.

Paratipos: Nrs. 1011, 1019 e 1035 todos machos, colecionados no mesmo local e data do Tipo, em 15-2-1948, na Gruta do Rio Itaúnas, Pedro Canário, no Município de Conceição da Barra, E. E. Santo.

DESCRIÇÃO: Esta espécie é menor que *N. stramineus*, somente o antebraço e a tibia tem igual dimensões e o metacarpo do terceiro dedo é na n. sp. maior, sendo também maior nesta o crânio.

Distribuição Geográfica: E. Santo e Sul da Bahia, em divisa com o E. E. Santo. Morcego de coloração mais clara que *N. stramineus*, pardo amarelado dorsalmente e mais esbranquiçado na parte ventral; pelagem alongada com tufo mais pronunciado no lábio superior, com antebraço, tibia e pes-nús e raras pelos na parte superior da membrana interfemural; o calcâneo é curto e ligado em sua base com a membrana das asas; a membrana interfemural muito larga, delgada e riscada por linhas transversais inúmeras. A crista sagital da caixa encefálica é saliente. Os seis incisivos inferiores são trifidos, sendo os dois centrais bem menores que os laterais.

Dimensões: Do Tipo, nr. 23 Fig. 1 Cabeça e corpo 47mm. Cauda 43; Tibia 22. Pé 10. Antebraço 40. Alt. orelha 11. Trago 4. Metacarpo nº 3º dedo 38. 1ª Falange do 3º dedo 17. 2ª Fal. 3º dedo 23. Polegar e unha 5. Crânio: Do Tipo, Fig. 2 Comp. Total 18,5mm. Larg. bizig. 9. Larg. interorbital 4,5. Alt. Occipit. 5. Larg. M2. 3. Larg. canin. 4,5. Comp. mandib. 13. Comp. s. dent. max. sup. 8. **Peso:** 12 grs.

OBSERVAÇÕES: De hábitos crepusculares e noturnos; vive em cavernas e também podem ser vistos suspensos em folhas de arbustos a 4ms. de altura. Os exemplares citados neste trabalho foram capturados na gruta referida do Rio Itaúnas e em 1967 encontramos outros exemplares nas imediações dessa gruta, suspenso nas folhas de arbustos no interior da floresta da Fazenda Klabin. Na gruta referida cohabitavam com as colônias das espécies seguintes: *Desmodus rotundus rotundus*, *Tonatia brasiliensis*, *Miconycteris megalotis megalotis*, *Glossophaga soricina soricina*, *Anoura geoffroyi geoffroyi*, *Lonchoglossa ecaudata*, *Carollia perspicillata perspicillata*, *Macrophyllum macrophyllum*, *Lonchorhina aurita* e *Lonchophylla mordax*. Não eram vistos nessa gruta aglomerados ou juntos, como acontece com a maioria das espécies, mas sim um longe do outro no interior de uma grande sala da gruta. **Alimentação:** Insetos. **Ectoparasitas:** Dípteros da família *Streblidae*. Não foram feitos esfregaços cerebrais para exame.

RELAÇÃO ATUAL DAS ESPÉCIES E SUBESPÉCIES DE MORCEGOS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, INCORPORADAS A COLEÇÃO DO MUSEU DE BIOLOGIA PROF. MELLO LEITÃO

FAMÍLIA DESMODONTIDAE Gill, 1886

- 1 — *Desmodus rotundus rotundus* (E' Geoffroyi S. Hilaire). 1820.
- 2 — *Diphylla ecaudata ecaudata* Spix, 1823

FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE Peters, 1865

- 3 --- *Trachops cirrhosus* (Spix), 1823
- 4 --- *Tonatia bidens* (Spix), 1823
- 5 --- *Tonatia brasiliensis* (Peters), 1866
- 6 --- *Micronycteris megalotis megalotis* Gray, 1824
- 7 --- *Mimon bennettii bennettii* (Gray), 1838
- 8 --- *Lonchorhina aurita aurita* Tomes, 1863
- 9 --- *Macrophyllum microphyllum* (Wied-Neuwied), 1825
- 10 --- *Glossophaga soricina soricina* (Pallas), 1776
- 11 --- *Lonchophylla mordax* Thomas, 1903
- 12 --- *Anoura geoffroyi geoffroyi* Gray, 1838
- 13 --- *Lonchoglossa caudifera caudifera* (E. Geoffroy S. Hilaire), 1819
- 14 --- *Lonchoglossa ecaudata ecaudata* (Wied-Neuwied), 1828
- 15 --- *Carollia perspicillata perspicillata* (Linnaeus), 1758
- 16 --- *Sturnira lilium lilium* (E. Geoffroy S. Hilaire), 1810
- 17 --- *Artibeus jamaicensis planirostris* (Spix), 1823
- 18 --- *Vampyrops lineatus sacrillus* Thomas, 1924
- 19 --- *Phyllostomus hastatus hastatus* (Pallas), 1767
- 20 --- *Chrotopterus auritus australis* Thomas, 1905

FAMILIA VESPERTILIONIDAE Dobson, 1878

- 21 --- *Lasiurus borealis bonariensis* (Lesson & Garnot), 1826
- 22 --- *Dasi ternus intermedius* (H. Allen), 1862
- 23 --- *Eptesicus hilarii* (I. Geoffroy S. Hilaire), 1824
- 24 --- *Eptesicus brasiliensis* (Desmarest), 1811
- 25 --- *Myotis nigricans nigricans* (Wied-Neuwied), 1823

FAMILIA NATALIDAE Miller, 1899

- 26 --- *Natalus espiritosantensis* Ruschi n. sp.

FAMILIA MOLOSSIDAE Gill, 1886

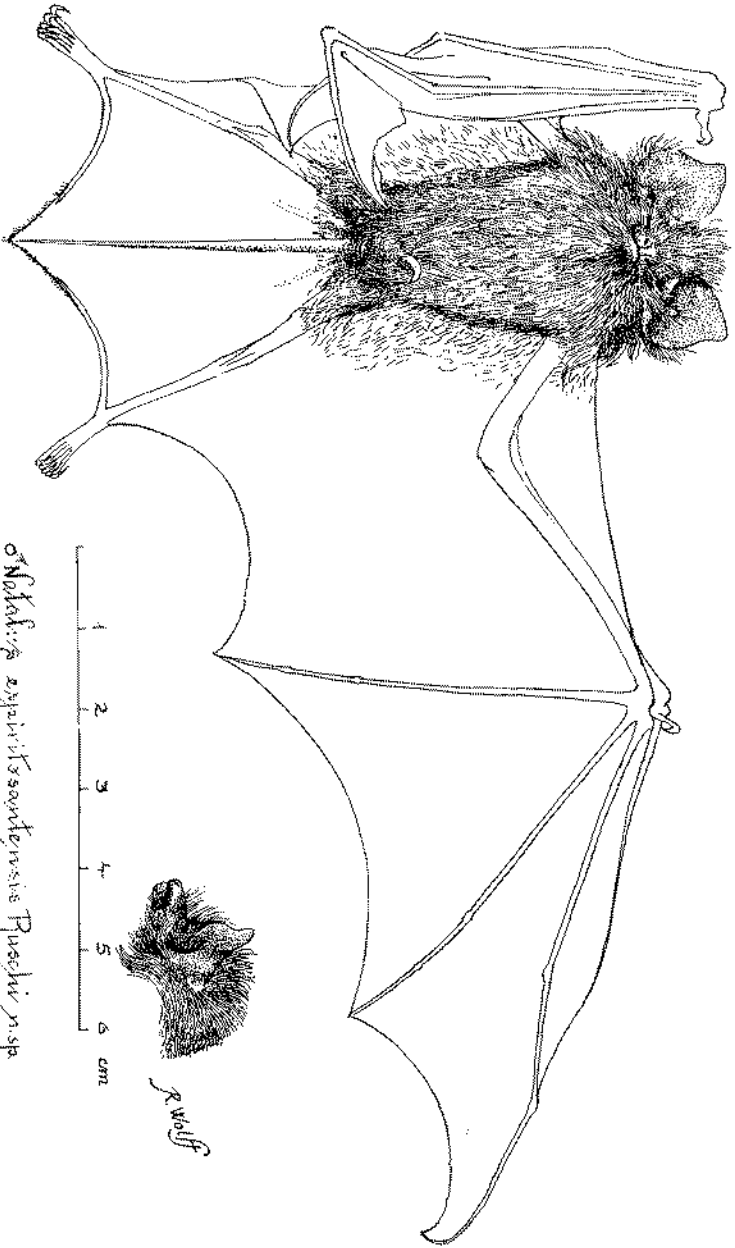
- 27 --- *Molossops planirostris espiritosantensis* Ruschi, 1951
- 28 --- *Molossus ater ater* E. Geoffroy S. Hilaire, 1805
- 29 --- *Eumops abrasus abrasus* (Temminck), 1827
- 30 --- *Tadarida espiritosantensis* Ruschi, 1951

FAMILIA NOCTILIONIDAE Gray, 1821

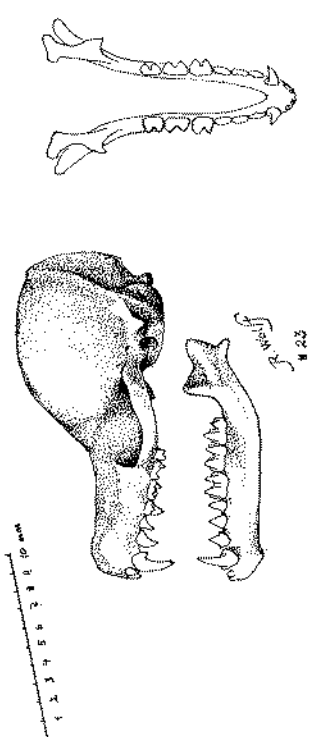
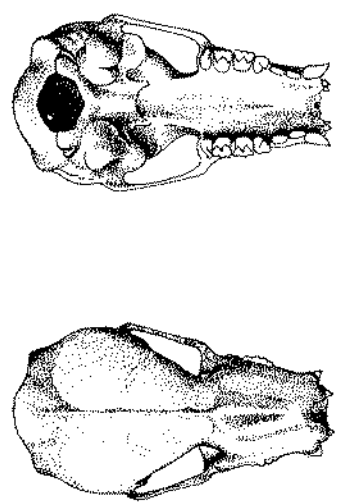
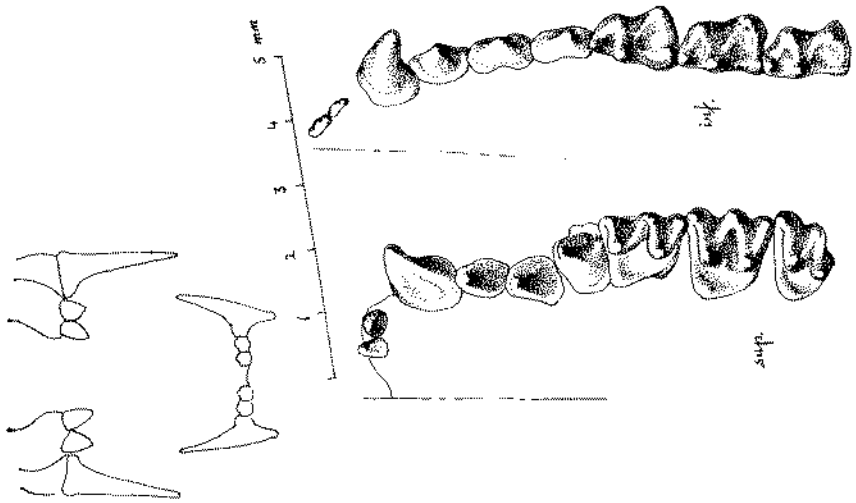
- 31 --- *Noctillo leporinus leporinus* (Linnaeus), 1758

FAMILIA EMBALLONURIDAE Dobson, 1875

- 32 --- *Peropteryx kappleri* Peters, 1867
- 33 --- *Peropteryx macrotis macrotis* Wagner, 1843
- 34 --- *Saccopteryx leptura* (Schreber), 1774
- 35 --- *Cenonycteris maximiliani maximiliani* (Fischer), 1829
- 36 --- *Rhynchiscus naso* (Wied-Neuwied), 1820
- 37 --- *Diclidurus albus albus* Wied-Neuwied, 1819



Myotis septentrionalis Pucheran sp



Natalus espiritosantensis Puschki n. sp.

BIBLIOGRAFIA ATUALIZADA ATE 1970

- 1 -- **BURMEISTER, H.**
1854 — Systematische Uebersicht der Thiere Brasiliens. Mammalia.
- 2 — **DOBSON, G. E.**
1878 — Catalogue of the Chiroptera in the collection the British Museum.
- 3 -- **DITMARS, R. L.**
1935 — Vampire Research. Bull. N. York Zool. Soc. vol. 33 pg. 29.
- 4-- **DITMARS e GREENHAAL**
1935 — The Vampire Bat. Zoológica vol. XIX pág. 52.
- 5 — **GERVAIS, PAUL**
1855 — Documents Zoologiques pour servir Y la Monographie des Chiropteres Sud-americains. Exped. a la Am. Sul de Comte Castelnau.
- 6 — **HAYMAN, R. W.**
1932 — A key to the bats of Trinidad Proc. Agr. Soc. Trin. and Tobago vol. 32, pt. 9, págs. 312-317.
- 7 — **GOELDI, E.**
1939 — Sucita Monografia dos Mamiferos do Brasil.
- 8 -- **IHERING, H.**
1893 — Catálogo dos Mamíferos de São Paulo.
- 9 — 1895 — Mamíferos do Rio Grande do Sul.
- 10 -- **LIMA, J. L. de**
1926 — Os Morcegos da Coleção do Museu Paulista. Rev. Mus. Paul. Tom. XIV págs. 41-127.
- 11 — **LIMA, E. Q.**
1934 — A Transmissão da Raiva pelos Morcegos hematophagos. Rev. Dep. Prod. Anim. ns. 2, 3 e 4.
- 12 -- **MILLER, G. S.**
1907 — The famles and genera on bats. Bull. U.S.N.M. nº 57. págs. 1-282.
- 14 -- 13 — **PAWAN, J. L.**
1936 — Transmission of paralytic rabies in Trinidad by vampire bat. Ann. Trop. Med. and Paras vol. 30 nº 1 págs. 101-128.
- 14 — Rabies in the vampire bat of Trinidad. with special referenoe to the clinical course and latency of infection. Ibid vol. 30 nº 4 págs. 401-422.
- 15 — 1948 — Fruit-eating bats and rabies in Trinidad. Ibid vol. 42 nº 2 págs. 173-177.
- 16 — **GOODWIN, G. G.**
1928 — Observations on Noctilio Jour, Mammal v. 9. nº 2 págs. 104-113.
- 17 -- **FELZELN, A. Von.**
1883 — Tom. XXIII, K Zoologisch-botanischen Gessellschaft Brasilsche Saugehiere, Resultate von Johann Naterrers Reisen in der Jahren 1817-1835.
- 18 -- **PIRA, A.**
1805 — Zoologischer Anzeiger, vol. XXVIII pág. 12 Uber Fledermause von São Paulo.
- 19 — **RYBERG, O.**
1947 — Studies on Bats and Batt parasites. Stokholm, vol. XVI et 330 pág. 55 pl.
- 20 — **SANBORN, C. C.**
1941 — Descriptions and records of neotropical bats. Ibid. zool. ser. vol. 27, págs. 371-387.

- 21 -- 1937 -- American bats subfamily **Emballouridae**. Pub. Field. Mus. Nat. Hist. zool., ser. vol. 20 n° 24, págs. 321-354.
- 22 -- 1949 -- Bats of the genus **Miconycteris** and its subgenera. Fieldiana. Zool. vol. 31 n° 27 págs. 215-233.
- 23 -- **SPIX, J. B. Von.**
1823 -- Simiarum et Vespertilionum Brasiliensium Species Novae.
- 24 -- **STILES, C. W. and NOLAN, M. O.**
1931 -- Key catalogue of parasites reported for **Chiroptera** (Bats) with their possible public health importance. Bull. Nat. Inst. Health. n° 155, págs. 603-789.
- 25 -- **THOMAS, O.**
1892 a -- Description of a new bat of the genus **Artibeus** from Trinidad. Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 6, vol. 10, págs. 408-409.
b -- A preliminary list of the mammals of Trinidad. Journ. Field Nat. Club vol. 1. n° 6, págs. 158-168.
- 27 -- 1891 -- On a Collection of bats from Pará. Ann. and Mag. of Nat. Hist. sr. v.8. pag. 188.
- 28 -- 1920 -- On mammals from lower Amazonas. Ann. Mag. of Nat. ser. 9 v 6.
- 29 -- **TRAPIDO, H.**
1946 -- Observation of the vampire bat with special reference to longevity in captivity, Jour. Mam. vol. 127, n° 3, págs. 217-219.
- 30 -- **TORRES, S.**
1935 -- A febre aftosa e o papel dos morcegos hematogagos na sua disseminação. Rev. Dep. Nac. Prod. An. ns, 2, 5 e 6.
Os morcegos hematofagos, Bol. Min. Agr. n° 1 pag. 139.
- 31 -- **TOLD, K. D.**
1926 -- Akademie Wissenschaften in Wien.
- 33 -- **VIEIRA, C. O. da C.**
1942 -- Ensaio Monográfico sobre os Quirópteros do Brasil. Arq. Zool. Est. S. Paulo vol. III Tom. XXVI Rev. Mus. Paul págs. 219-471.
- 34 -- **WIED NEUWIED, M.**
1826-30 -- Reise nach Brazillen, Beitrage zur Naturgeschichte Brasiliens.
- 35 -- **WINCE, H.**
1883 -- Jordfundne og nulevende Flagermus (**Chiroptera**) fra Lagoa Santa, Minas G., Brasilien.
- 36 -- **ALLEN, G. M.**
1939 -- Bats. Cambridge Univ. Press. Harvard, pag. 368.
- 37 -- **BIER, O. G.**
1932 -- Action anticoagulante et fibrinolytique de l'extrait des grandes salivaires d'une Chauve-souris hematophage (**Desmodus rufus**). C. R. Soc. Biol., Paris, vol. 110, págs. 129-131.
- 38 -- **DIAS, E.**
1936 -- Estudo experimental de **Schizotrypanum de hastatus**, identidade com **S. cruzi**. O grupo vespertilionis. IX Reun. Soc. Arg. de Pat. Reg. del Norte, B. Ayres, v. 1, pag. 10.
- 39 -- **HOARE, C. A.**
1938 -- Morphological and taxonomic studies on mammalian Trypanosomes V. The diagnostic value of the kinetoplast. Trans. Roy. Soc. Trop. Med Hyg. vol. 32, págs. 333-342.
- 40 -- **HOARE, C. A. et COUTELEN, F.**
1933 -- Essai de classification des Trypanosomes des mammiferes et de l'homme basée caracteres morphologiques et biologiques Ann. Par. vol. 11. pag. 196-200.
- 41 -- **JOBLING, B.**
1949 -- Host parasite relationship between the American Stre-

- bilidat and the bats with new key to the American genera and a record of the *Streblidae* from Trinidad, British West Indies (Dipt.) Parasit vol. 39, ns. 3, 4, págs. 315-329.
- 42 -- LAVIER, G.
1924 -- Parasites de Chauve-souris de la Côte-d'O: IV -- Protozoaires. C. R. Cong. Soc. sav. págs. 279-280.
- 43 -- 1942-43 -- L'évolution de la morphologie dans le genre *Trypanosoma*. Ibid. v. 19, págs. 168-196.
- 44 -- REDHAIN, J.
1942 b -- Au sujet du développement intracellulaire de *Trypanosoma pipistrelli* (Chatton et Courrier) chez *Ornithodoros moubata*, Act. Biol. v. 2 págs. 416-420.
- 45 -- JOHNSON, H. N.
1948 -- Vampire bat rabies in Mexico. Am. Journ. Hyg 47:139.
- 46 -- HURST, E. W. and PAWAN, J. L.
1931 -- An Outbreak of Rabies in Trinidad. Lanc., 2:622.
- 47 -- DE VETERUIL, E. and UHSH, F. W.
1935 -- The study and control of paralytic rabies transmitted by bats in Trinidad.
Transactions of the Roy. Soc. of Trop. Med. and Hyg. 29:317.
- 48 -- VANDERPLANK, F. L.
1944 -- Identification of Trypanosomes by cromosomes. Nat. vol. 154, págs. 19-20.
- 49 -- WIMSATT, W. A.
1942 -- Survival of spermatozoa in the female reproductive tract of the bat. Anat. Rec. 83:299-307.
- 50 -- 1944 -- Further studies on the survival of spermatozoa in the female reproductive tract of the bat. Anat. Rec. 88:193-204.
- 51 -- 1945 -- Notes on breeding behavior, pregnancy, and parturition in some vespertilionid bats of the eastern United States. Journ. Mamm. 26:23-33.
- 52 -- RUSCHI, A.
1951 -- Morcegos do E. E. Santo. Introd. e consid. gerais. Determ. das famílias repres. no E. E. Santo, relação das espécies encontradas. Bol. Mus. Biol. Serv. Zool. nº 1, págs. 1-16.
- 53 -- Id. ibid. Fam. Desmodontidae. Chave analítica para gen. e esp. Desc. de *Desmodus r. rotundus*, e dados biológicos e respeito. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. nº 2, págs. 1-10.
- 54 -- Id. ibid. de *Diphylla ecaudata* e algumas observações a respeito. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. nº .. págs. 1-8.
- 55 -- Id. ibid. Fam. Vespertilionidae, chave analítica para Gen. e esp. do E. Santo. Descrição de *Myotis n. nigricans* e *M. espiritosantensis* n. sp. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. nº 4| págs. 1-16.
- 56 -- Id. ibid. Descrição das esp. *Lasiurus borealis mexicanus* e *Dasypterus intermedius*, com dados biológicos a respeito. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. nº 5, págs. 1-14.
- 57 -- Id. Zool. Fam. Molossidae Chave analítica dos Gen. e esp. representadas no E. Santo. Descr. de *Molossus r. rufus*, *Molossops planirostris espiritosantensis* n. s. sp. e *Tadarida espiritosantensis* n. sp. e dados biológicos das mesmas. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. nº .. págs. 1-20.
- 58 -- Id. ibid. Fam. Noctilionidae, Chave analítica p. Gêneros e espécies representadas no E. Santo. Descrição de *Noctilio l. leporinus* e observações a seu respeito. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. nº 7, págs. 1-8.
- 59 -- Id. ibid. Fam. Emballonuridae, Chave analítica p. Gêneros e sp. do E. Santo. Descrição de *Pteropteryx kappleri* e *P. m.*

- macrotis**, com obs. a respeito. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. nº 8. págs. 1-12.
- 60 — 1953 — Os Morcegos das grutas do Limoeiro em Castelo Monte Libano em Cachoeiro do Itapemirim e Itaúnas em Conceição da Barra. Grutas de Inverno e do Verão e Acidntais Coabitación. O banho Morcegário e criação em cativeiro. Pesquisas sobre Corpusculos de Négri. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. nº 9-A págs. 1-96 c. 8 fotos e 34 pranchas em nankin.
- 61 — Id. ibid. Fam. **Emballonuridae**. Chav. Anal. p. Gêneros, espécies e subespécies representadas no E. Santo. Descrição das espécies **Sacconteryx leptura** e **Centro nycteris Maximiliani maximiliani**.
- Participação da Secretaria de Agricultura Terras e Colonização do E. Santo com o Museu de Biologia nos trabalhos de campo e colecionamento. Entendimentos com o Instituto de Biologia Animal (IBA) do Ministério da Agricultura e com o Conselho Nacional de Pesquisas para a continuação das pesquisas com os morcegos. Experiências e observações com os morcegos métodos de combate aos hematofagos e a outros portadores de virus rabico e outras zoonoses. O combate biológico e a sua possível aplicação aos morcegos. Bol. Mus. Biol. Zool. nº 10, 20-9-52.
- 62 — Id. ibid. Fam. **Emballonuridae**. Descrição das espécies **Rhynchiscus naso** e **Diclidurus albus albus**, com algumas observações a respeito. Bol. Mus. Biol. nº 12. Zool. pgs. 1-14 c. 3 pr. nankin. 28-9-1953.
- 63 — 1953 — Id. Ibid. Fam. **Phyllostomidae**, Chaves Anal. p. sub-famílias, Gêneros e espécies, representadas no E. E. Santo. Descrição das espécies: **Thachops cirrhosus** e **Tonatia brasiliense**, com algumas observações. Bol. Mus. Biol. nº 13, 4-X-1953 com 4 pr. nankin.
- 64 — 1953 — Id. Ibid. Descr. das espécies **Micronycteris megalotis megalotis** e **Phyllostomus hastatus hastatus**, com algumas observações biológicas a respeito. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. nº 14 pgs. 1-18 c. 5 pranchas em nankin. 21-X-1953.
- 65 — 1953 — Id. Ibid. Descr. das espécies: **Mimon benetti** e **Lonchorhina aurita**, com algumas observações. Bol. Mus. Biol. nº 15 pgs. 1-16 c. 4 pranchas nankin. 20-XI-1953. Ser. Zool.
- 66 — 1953 — Id. Ibid. Descr. das espécies: **Dolichophyllum macrophyllum** (Wied) e **Chrotopterus auritus australis** (Thomas) com algumas observações. Mus. Biol. Ser. Zool. nº 12 pgs. ... e 2 pranchas em nanuin. 26-XI-1953.
- 67 — 1953 — Id. Ibid. Descr. das espécies: **Grossophaga soricina soricina** e **Anoura geoffroyi geoffroyi**, com observações biológicas a respeito. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. nº 17, pgs. 1-16 c. 4 pranchas em nanyin. 4-XII-1953.
- 68 — 1953 — Id. Ibid. Descr. das espécies: **Lonchoglossa caudifeca** e **Lonchoglossa caudata**, com algumas observações biológicas a respeito. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. nº 18 pgs. 1-12 c. 2 pranchas em nankin. 8-XII-1953.
- 69 — 1953 — Id. Ibid. Descr. das espécies: **Lonchophylla mordax** e **Hemiderma perspicillatum**, com algumas observações a respeito. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. nº 19 pgs. 1-12 c. 2 pranchas em nankin. 12-XII-1953.
- 70 — 1953 — Id. Ibid. Descr. das espécies: **Artibeus jamaicensis lituratus** e **Vampyrops lineatus**, com algumas observações. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. nº 20 pgs. 1-16, com 4 pranchas em nankin. 21-XII-1953.

- 71 -- 1953 — Id. Ibid. Fam. *Phyllostomidae*, descrição de *Tonatia bidens* e *Sturnira lilium lilium*; Fam. *Vesperilionidae*, descrição de *Eptesicus hilarii* e *Eptesicus brasiliensis*; Fam. *Molossidae*, descrição de *Eumops abrasus abrasus*. Com algumas observações a respeito. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. nº 21, pgs. 1-13, em 23-XII-1953.
- 72 -- 1953 — Id. Ibid. — Chaves analíticas e artificiais para a determinação das Famílias, Gêneros, espécies e subespécies dos morcegos representados no Estado do Espírito Santo, e a lista atualizada das mesmas. Bol. Mus. Biol. nº 2-A, pgs. 1-22, em 18-2-1954.
- 73 — 1965 — Id. Ibid. Lista dos Mamíferos do Estado do Espírito Santo. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. nº 24-A pgs. 1-40, em 11-9-1965.
- 74 --- **GOODWIN, G. and GREENHALL, A. M.**
1961 — A review of the bats of Trinidad and Tobago. Descriptions, rabies infectio, and ecology. Bull. Am. Mus. Vol. 122.
- 75 — **VILLA, R. B.**
1966 — Los murciélagos de Mexico. Inst. Biol. Univ. Nac. Aut. de Mexico.