

Guilherme Renzo Rocha Brito

“ANÁLISE FILOGENÉTICA DE CATHARTIDAE (AVES)
COM BASE EM CARACTERES OSTEOLÓGICOS”

São Paulo

2008

Guilherme Renzo Rocha Brito

“ANÁLISE FILOGENÉTICA DE CATHARTIDAE (AVES)
COM BASE EM CARACTERES OSTEOLOGÍCOS”

Tese apresentada ao Instituto de
Biotecnologia da Universidade de
São Paulo, para a obtenção de
Título de Doutor em Ciências, na
Área de Zoologia.

Orientadora: Profa. Dra.
Elizabeth Höfling

São Paulo

2008

Ficha Catalográfica

Brito, Guilherme Renzo Rocha
**ANÁLISE FILOGENÉTICA DE
CATHARTIDAE (AVES) COM BASE EM
CARACTERES OSTEOLÓGICOS**

331 páginas

Tese (Doutorado) - Instituto de
Biociências da Universidade de São
Paulo. Departamento de Zoologia.

1. Cathartidae 2. Anatomia
comparada 3. Sistemática filogenética
I. Universidade de São Paulo. Instituto
de Biociências. Departamento de
Zoologia.

Comissão Julgadora:

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a).

Profa. Dra.
Elizabeth Höfling

Dedicatória

A Luiz Eduardo Queiroz – “Tio Lalo” (*in memoriam*)

Por compartilhar a paixão pelas aves,

Dedico.

Epígrafe

Sax Tenor Sib

Lourival de Carvalho (Loro)



Urubu Malandro (Dança do Urubu)

Autor desconhecido, recolhida e arranjada por Louro e Braguinha (1914)

Gravação de Pixinguinha e seus Oito Batutas (1922)

*Urubu veio de riba / Com fama de “dançadô”
Urubu chegou no Rio / Urubu nunca dançou
Dança, dança urubu / Eu não, “sinhô”*

*Urubu não vai ao céu / Nem que seja “rezadô”
Urubu catinga muito / Persegue Nosso Senhor
Foge, foge urubu / Eu não, “sinhô”*

*Urubu está cantando / Que nada sabe “dizê”
Em Mato Grosso se ouve: / Que foi a tropa
“fazê”?
Fala, fala urubu / Eu não, “sinhô”*

*Urubu lá do Pará / Quem tem fama de
“avançado”
Larga o trono, vem embora / Deixa o Lauro por
“favô”
Deixa, deixa urubu / Eu não, sinhô*

*Urubu delegado / É um moço de “valô”
É bonito e é letrado / Sabe mais que um “dotô”
Sabe, sabe urubu / Eu não, “sinhô”*

*Urubu “municipá” / Larga o osso por “favo”
Vê se come os intendente / Da mão do bispo,
“sinhô”
Come, come urubu / Eu não, “sinhô”*

*Urubu chega disposto / Deixa o povo por “amô”
Corta os casaca-lavado / Que é “pessoá
avançadô”
Corta, corta urubu / Eu não, “sinhô”*

*Urubu Nascimento / Carinha que Deus “pintô”
Meta a mão na algibeira / Paga aquele cantor
Paga, paga urubu / Eu não, “sinhô”*

Agradecimentos

À Profa. Dra. Elizabeth Höfling pela orientação, paciência, grande amizade (demostrada, principalmente, no momento mais difícil da minha vida), apoio, oportunidades e ensinamentos durante todos esses anos, que me ajudaram muito na formação não só profissional, mas também pessoal. Além do grande exemplo de profissionalismo e ética o qual poderei me espelhar e muito daqui pra frente. Obrigado, Beth.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa concedida, à Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) pelos auxílios concedidos (bolsa PAE e auxílios CAPES-PROAP: passagem aérea para a participação de um congresso na Venezuela e impressão desta tese).

À Pró-Reitoria da Universidade de São Paulo pelo auxílio financeiro à compra da passagem aérea aos Estados Unidos da América.

Ao Office of Fellowships and Grants do Smithsonian Institution e ao comitê do Frank M. Chapman Memorial Fund junto ao Office of Fellowships and Grants do American Museum of Natural History pelo apoio financeiro concedido que possibilitaram as visitas às cinco instituições americanas no primeiro semestre de 2007.

À Coordenadoria do curso de pós-graduação, área Zoologia do IBUSP (Profs. Drs. Antônio Carlos Marques, Pedro Gnaspini Netto e Fábio Lang da Silveira).

Às curadorias das coleções que tiveram seus materiais emprestados ou estudados *in loco*: Museu de Zoologia da USP, em nome do Prof. Dr. Luis Fábio Silveira; American Museum of Natural History, em nome dos Prof. Drs. Joel Cracraft e Paul Sweet; National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, em nome do Prof. Dr. James P. Dean; Museum of Vertebrate Zoology, University of California, Berkeley, em nome da Profa. Dra. Carla

Cícero; Los Angeles County Museum e Page Museum of the La Brea Tar Pits em nome do Prof. Dr. Kenneth E. Campbell.

Aos professores do Instituto de Biociências da USP em especial a equipe da disciplina de Vertebrados (Profs. Drs. Miguel Trefaut Rodrigues, Luís Fábio Silveira, Mario de Vivo, Mônica de Toledo Piza-Ragazzo, Eleonora Trajano, Renata Pardini e Elizabeth Höfling) com os quais pude conviver nas inúmeras monitorias da disciplina e aos grandes sistematistas Drs. Sérgio Antônio Vanin, Antonio Carlos Marques (Tim) e Fernando Portella de Luna Marques pela contribuição, ensinamentos e amizade compartilhados.

Ao Prof. Dr. Luís Fábio Silveira, pela amizade, apoio, oportunidades dadas e confiança no meu trabalho que com certeza ajudaram e ajudam muito na minha formação como ornitólogo. Além de, é claro, ter coletado muito dos urubus aqui estudados, material raro de se ver em coleções, situação que, com esforços de pessoas como ele, está mudando para melhor.

Aos colegas do laboratório de ornitologia, hoje em dia quase todos formados, que conheci e convivi durante esses quase 10 anos: Dr. Andrés Calonge-Mendéz, Dr. Renato Gaban-Lima, Dr. Luís Fábio Silveira, Dr. Marcos Raposo (curador de uma das mais importantes coleções ornitológicas brasileiras), Dr. Herculano Alvarenga (com o sonho realizado e um exemplo de vida dedicada à zoologia), Dr. Sérgio Posso, Dra. Márcia C. Pascotto (que me ajudou muito na hora de procurar auxílio nas instituições americanas), Dr. Anderson Guzzi, Talitha da Cunha Pires e Rafael Migotto.

Ao grande amigo Felipe Bandoni de Oliveira (Fino), ao qual serei eternamente grato pela grande ajuda na confecção e análises estatísticas do Capítulo II, principalmente quando simplesmente “travei” na hora de escrevê-lo. Finoco valeu pela ajuda “pros méin”!!

Aos queridos amigos do Departamento de Zoologia e do Instituto de Biociências da USP (são muitos e se fosse listar todos, teria que dedicar um volume da tese só para isso). Aos amigos, professores e funcionários do Departamento, deixo aqui meu pedido público de

desculpas pelos dias de preparação e dissecação de urubus e condores (um deles bastante podre!!), quando o prédio inteiro ficava com aquele cheiro característico.

Aos técnicos do Departamento de Zoologia pela grande ajuda prestada, especialmente Eduardo T. Mattos, que com sua dedicação, transformou o dermestário do Departamento de Zoologia do IBUSP em um exemplo a ser seguido e facilitou muito o trabalho de preparação dos espécimes.

Aos moradores da república “5 bolas”, Daniel “Pan” Lahr, Thiago “Pexe” Hermenegildo, Vítor “Vitão” Piacentini e Felipe “Felipão” Franco Curcio pelos ótimos e incontáveis momentos de descontração e risadas. Agradeço especialmente o Felipão pelos grandes momentos vividos e compartilhados em nossas aventuras na terra do Tio Sam, onde pudemos fundar o posto avançado “5 Balls International” e também por compartilhar o desespero de “final de tese”.

Aos meus queridos pais, Ângela e Antônio Eugênio e meus queridos irmãos, Gustavo e Felipe, por todo carinho, amor, suporte, entusiasmo e respeito pela minha escolha profissional (apesar de parecer estranho fazer doutorado com urubus ou gostar de ficar “enfiado” no meio do mato).

À minha querida Julia que além de todo amor, companhia e apoio, conseguiu aguentar (grávida) minha ausência pelos 4 meses da viagem internacional, mas fomos recompensadíssimos com o nascimento do nosso maior amor, Rafael, que apesar de estar por aqui há apenas 5 meses, merece todo o agradecimento do mundo.

Sumário

Capítulo I. INTRODUÇÃO GERAL

1. Introdução	01
1.1. Caracterização da família Cathartidae	01
1.2. Registro Fóssil	05
1.3. Controvérsia acerca das relações filogenéticas de Cathartidae	06
2. Objetivos	13
3. Justificativa	14
4. Referências Bibliográficas	15

Capítulo II. MORFOLOGIA DO FORÂMEN DO NERVO OLFATIVO COMO INDICATIVO DA EFICIÊNCIA DOS ÓRGÃOS NASAIS NO FORRAGEAMENTO DE CATHARTIDAE

Resumo	22
<i>Abstract</i>	24
1. Introdução	25
1.1. Olfacção em Cathartidae	26
2. Objetivos	29
3. Materiais e Métodos	30
4. Resultados e Discussão	33
4.1. Diferenças nos caracteres cranianos relacionados ao olfato entre as espécies do gênero <i>Cathartes</i> e outros Cathartidae	33
4.2. Diferenças da capacidade olfativa entre as espécies do gênero <i>Cathartes</i>	35
5. Conclusões	39
6. Figuras	40
7. Referências Bibliográficas	45

Capítulo III. ANÁLISE FILOGENÉTICA DE CATHARTIDAE COM BASE EM CARACTERES OSTEOLÓGICOS

Resumo	49
<i>Abstract</i>	50
1. Introdução	51

1.1. Grupo de estudo	50
1.2. Sistemática de Cathartidae	52
1.2.1. Relações mais inclusivas de Cathartidae	52
1.2.2. Relações menos inclusivas de Cathartidae	54
2. Objetivos	56
3. Materiais e Métodos	57
3.1. Definição do grupo interno (“ingroup”)	57
3.1.1. Família Cathartidae	57
3.1.2. Ordem Ciconiiformes	58
3.1.2.1. Família Ardeidae	58
3.1.2.2. Família Scopidae	58
3.1.2.3. Família Ciconiidae	59
3.1.2.4. Família Balaenicipitidae	59
3.1.2.5. Família Threskiornithidae	60
3.1.3. Ordem Falconiformes	60
3.1.3.1. Família Sagittariidae	60
3.1.3.2. Família Pandionidae	61
3.1.3.3. Família Falconidae	61
3.1.3.4. Família Accipitridae	62
3.2. Análises filogenéticas	63
3.3. Osteologia	66
4. Resultados discutidos	68
4.1. Caracteres	68
4.1.1. <i>Os frontale, os parietale, os lacrimale, os ectethmoidale, os mesethmoidale</i>	68
4.1.2. <i>Os parasphenoidale, os basisphenoidale, os laterosphenoidale, os squamosum</i>	88
4.1.3. <i>Os basioccipitale, os exoccipitale, os supraoccipitale</i>	103
4.1.4. <i>Ossa faciei: os nasale, os premaxillare, os maxillare</i>	107
4.1.5. <i>Os palatinum, os vomer, os pterygoideum, os jugale</i>	111
4.1.6. <i>Os quatratum</i>	121

Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

