

Status taxonômico e distribucional do complexo *Eumops bonariensis* (Chiroptera: Molossidae) no sul do Brasil

Itiberê P. Bernardi^{1, 2}; João M. D. Miranda¹ & Fernando C. Passos¹

¹ Laboratório de Biodiversidade, Conservação e Ecologia de Animais Silvestres, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná. Caixa Postal 19020, 81531-980 Curitiba, Paraná, Brasil.

² Corresponding author. Rua Guerino Cerutti 161, ap. 702, Centro, 98400-000 Frederico Westphalen, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: sturnira@gmail.com

ABSTRACT. Distributional and taxonomic status of the *Eumops bonariensis* species complex (Chiroptera: Molossidae) in southern Brazil. The taxonomic status and the geographical distribution of the specimens from southern Brazil previously identified as members of the *Eumops bonariensis* (Peters, 1874) species complex are here reviewed based on specimens deposited in collections of the states of Paraná and Rio Grande do Sul. The results of an investigation of diagnostic morphological characters and a multivariate morphometrics analysis suggest the recognition of two forms, *E. bonariensis* and *E. patagonicus* Thomas, 1924, thus altering considerably the distributional scenario of these forms in southern Brazil.

KEY WORDS. Distribution; morphology; morphometrics; multivariate analysis.

Assim como outros gêneros de Molossidae, *Eumops* Miller, 1906 possui uma série de problemas taxonômicos. O número de espécies consideradas válidas varia entre oito e dez (EGER 1977, FREEMAN 1981, BARQUEZ *et al.* 1999, GREGORIN & TADDEI 2002, HUNT *et al.* 2003, BARQUEZ 2006, FABIAN & GREGORIN 2007). São reconhecidas oito espécies de *Eumops* para o Brasil (FABIAN & GREGORIN 2007), enquanto para a Região Sul do Brasil são registradas seis espécies: *E. perotis* (Schinz, 1821), *E. auripendulus* (Shaw, 1800), *E. glaucinus* (Wagner, 1843), *E. hansae* Sanborn, 1932, *E. bonariensis* (Peters, 1874) e *E. patagonicus* Thomas, 1924 (FABIAN & GREGORIN 2007).

Enquanto algumas espécies de *Eumops* são mais facilmente diferenciadas, *E. bonariensis* e *E. patagonicus* formam um complexo grupo de formas crípticas devido à sobreposição nas medidas externas e cranianas, e devido à semelhança em caracteres qualitativos (BARQUEZ *et al.* 1999, GREGORIN & TADDEI 2002, FABIAN & GREGORIN 2007). Essa pronunciada semelhança é refletida no confuso e controverso histórico taxonômico destas formas.

SANBORN (1932) considerou cinco subespécies para *E. bonariensis*: *E. b. bonariensis*, com ocorrência para Buenos Aires na Argentina (localidade-tipo) e para Treinte y Três no Uruguai; *E. b. delticus* Thomas, 1923, conhecido apenas para Caldeirão na Ilha de Marajó, Brasil (localidade-tipo); *E. b. nanus* (Miller, 1900), conhecido apenas para Bugaba, Chiriqui no Panamá (localidade-tipo); *E. b. beckeri* Sanborn, 1932 ocorrendo no Paraguai, Bolívia e em Goya na Argentina e; *E. b. patagonicus* para Chubut na Argentina (localidade-tipo). Esse mesmo autor alertou para as semelhanças nas medidas de *E. b. beckeri* e *E. b. patagonicus*. Mais tarde, CABRERA (1957) considerou *E. b. patagonicus* como sinônimo júnior de *E. b. bonariensis*.

Revisando o gênero, EGER (1977), reconheceu quatro subespécies para *E. bonariensis*: *E. b. bonariensis*, no sul do Brasil até a região de Buenos Aires na Argentina; *E. b. beckeri*, na Bolívia, Paraguai e norte da Argentina; *E. b. nanus*, no sul do México, Honduras, Panamá, norte da Colômbia, Venezuela, Guiana e norte do Peru e; *E. b. delticus* na bacia Amazônica do Brasil central e Colômbia.

BARQUEZ *et al.* (1999) consideraram *E. b. beckeri* distinta de *E. b. bonariensis* alegando a simpatria entre estas formas nas províncias argentinas de Tucumán, Santa Fé e Buenos Aires. Dadas as semelhanças entre *E. b. beckeri* e o holótipo de *E. patagonicus*, BARQUEZ *et al.* (1999) sinonimizaram essas duas formas sob o nome *E. patagonicus* já que esse tem prioridade sobre *E. b. beckeri*.

HUNT *et al.* (2003) seguiram a proposta de EGER (1977) e KOOPMAN (1994), não considerando o status específico de *E. patagonicus*, chamando essa forma de *E. b. beckeri*. Dessa maneira, HUNT *et al.* (2003), consideraram a distribuição da forma *E. b. bonariensis* restrita ao sudeste de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Uruguai e leste da Argentina.

SIMMONS (2005) tratou *E. bonariensis* como espécie distinta de *E. patagonicus*, atribuindo três formas subespecíficas: *E. b. bonariensis*, *E. b. delticus* e *E. b. nanus*, enquanto considerou *E. patagonicus* sob duas formas: *E. p. patagonicus* e *E. p. beckeri*.

Nos estados da Região Sul do Brasil estas espécies possuem escassos registros e o status taxonômico destas populações não é menos complexo do que seu histórico.

No estado do Rio Grande do Sul, SILVA (1984), relatou a ocorrência de *E. bonariensis* não atribuindo nenhuma subespécie aos espécimes registrados. GREGORIN & TADDEI (2002) citam para o estado do Rio Grande do Sul a forma *E. b. bonariensis* e presumivelmente *E. patagonicus*.

PACHECO & FREITAS (2003) listaram *E. bonariensis* como espécie com “dados insuficientes” no Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul, a partir dos registros disponíveis na Coleção Científica do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Os autores também não atribuíram subespécie aos espécimes. De acordo com PACHECO & FREITAS (2003), *E. bonariensis* possui ocorrência conhecida para apenas três localidades no estado: Garruchos (28°11'S e 55°38'W) no extremo noroeste, São Francisco de Paula (29°30'S e 50°15'W) e Porto Alegre (30°02'S e 51°13'W), ambos no leste do estado. Embora não conste nas localidades apontadas por PACHECO & FREITAS (2003), EGER (1977) apresenta cinco espécimes provenientes de Quinta (32°05'S e 52°17'W) no extremo sul do Rio Grande do Sul (Fig. 1).

No mesmo ano, GONZÁLEZ (2003), relatou a primeira ocorrência de *E. patagonicus* para o Brasil baseado na re-identificação dos espécimes procedentes de Garruchos (Fig. 2). PERACCHI *et al.* (2006) aceitaram *E. patagonicus* como espécie válida e consideraram *E. bonariensis* uma espécie amplamente distribuída pela região Neotropical, não atribuindo categoria subespecífica aos registros. FÁBIAN & GREGORIN (2007) consideram a ocorrência de *E. bonariensis* no Rio Grande do Sul, mas estenderam a distribuição de *E. patagonicus* até as localidades de ocorrência de *E. bonariensis* do leste do estado do Rio Grande do Sul (Fig. 3).

No estado do Paraná, MIRETZKI (2003) relata a presença de *E. bonariensis* a partir de sete espécimes depositados na coleção do Museu de História Natural do Capão da Imbuia, Curitiba. Os espécimes são procedentes de três localidades: Douradina (23°22'S e 053°17'W) no noroeste do estado, União da Vitória (26°13'S e 051°05'W) no sul e Curitiba (25°28'S e 049°17'W) no leste (Figs 1-3). O autor não atribuiu subespécie aos espécimes.

O presente trabalho tem por objetivo revisar a identidade específica e a distribuição geográfica dos espécimes sul-brasileiros atribuídos a *E. bonariensis* e *E. patagonicus*.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram examinados os espécimes atribuídos a *E. bonariensis* e *E. patagonicus* citados na literatura para o sul do Brasil (GREGORIN & TADDEI 2002, GONZÁLEZ 2003, MIRETZKI 2003, PACHECO & FREITAS 2003, PERACCHI *et al.* 2006, FÁBIAN & GREGORIN 2007), além de espécimes adicionais disponíveis nas seguintes coleções mastozoológicas: Museu de Ciências Naturais, da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (MCN), Museu de História Natural do Capão da Imbuia, Curitiba (MHNCI) e Coleção Científica de Mastozologia do Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba (DZUP/CCMZ). Dois espécimes citados por MIRETZKI (2003), um procedente de Douradina (Paraná) e outro de Curitiba (Paraná) não foram localizados na coleção do MHNCI.

Com exceção dos 11 espécimes atribuídos à *E. patagonicus* por GONZÁLEZ (2003) todos os demais espécimes utilizados no presente trabalho tiveram os crânios retirados e preparados pelo primeiro autor (IPB).



Figuras 1-4. Histórico distribucional de *E. bonariensis* (círculos) and *E. patagonicus* (quadrados) no sul do Brasil: (1) distribuição baseada em EGER (1977), PACHECO & FREITAS (2003) e MIRETZKI (2003); (2) Alteração apresentada em GONZÁLEZ (2003); (3) alteração apresentada em FÁBIAN & GREGORIN (2007); (4) presente estudo. (1) Douradina; (2) Curitiba; (3) União da Vitória; (4) Garruchos; (5) São Francisco de Paula; (6) Porto Alegre; (7) Quinta; (8) Frederico Westphalen.

Foram analisados os caracteres qualitativos diagnósticos para a diferenciação das formas de acordo com SANBORN (1932), EGER (1977) BARQUEZ *et al.* (1999) e GREGORIN & TADDEI (2002) a constar: alcance da quilha interna da orelha, formato do trago, lâmina de separação entre as fossas basisfenóides e forma do crânio.

Com auxílio de um paquímetro com aproximação para 0,05 mm foram aferidas as seguintes métricas: comprimento do antebraço (An) – maior comprimento obtido no antebraço incluindo o carpo; comprimento total do crânio (incluindo incisivos) (CCRi) – da região mais posterior do occipital à frente dos incisivos centrais; comprimento total do crânio (excluindo incisivos) (CCR) – da região mais posterior do occipital à região proximal dos incisivos centrais; comprimento côndilo-incisivo (Ci) – do centro da linha de conexão entre os côndilos occipitais à frente dos incisivos centrais; comprimento côndilo-basal (Cb) – do centro da linha de conexão entre os côndilos occipitais até a região proximal dos incisivos centrais; compri-

mento côndilo-canino (Cc) – da face posterior dos côndilos occipitais à frente do canino do lado correspondente; comprimento da série de dentes superiores (C-M) – da região mais posterior do último molar à face anterior do canino do lado correspondente; comprimento da série de dentes inferiores (c-m) – da região mais posterior do último molar à face anterior do canino do lado correspondente (na mandíbula); comprimento da mandíbula (Cm) – da região anterior dos incisivos centrais à linha de conexão dos processos condilares; largura da constrição pós-orbitária (Lpo) – a menor distância obtida na constrição pós-orbitária; largura zigomática (Lz) – a maior distância transversal obtida ao longo dos arcos zigomáticos; largura através dos caninos (C-C) – maior distância obtida através dos “cingula” dos caninos; largura através dos molares (M-M) – a maior distância obtida através das bordas vestibulares dos molares; largura da caixa craniana (Lcx) – a maior distância obtida na caixa craniana, imediatamente acima da região escamosal e; largura mastóidea (Lmt) – a maior distância obtida através dos processos mastóideos.

Como análise exploratória as variáveis cranianas originais foram submetidas a uma Análise de Componentes Principais (ACP), a partir de uma matriz de correlações. As relações fenéticas entre as localidades foram testadas utilizando as variáveis originais de cada indivíduo em uma Análise de Agrupamento (Cluster) por similaridade Euclidiana. Ambas as análises foram realizadas no software Past versão 1.81 (disponível em: <http://folk.uio.no/ohammer/past>). Como análise confirmatória os escores dos três primeiros componentes foram submetidos a uma Análise Canônica Discriminante no pacote JMP versão 5.0.1.

Os mapas com as distribuições geográficas foram construídos com base nos dados obtidos diretamente das etiquetas dos espécimes e/ou dos livros tombo de sua respectiva coleção.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Material examinado

Foram examinados 18 espécimes do Rio Grande do Sul: 14 procedentes de Garruchos (MCN 356-369), um de Porto Alegre (MCN 1027), dois de São Francisco de Paula (MCN 822 e 823) e um de Frederico Westphalen (DZUP/CCMZ 526); e cinco espécimes procedentes de União da Vitória no estado do Paraná (MHNCI 2840, 2842, 2858, 2863 e 2864).

Espécimes examinados: *Eumops patagonicus* (n = 14) – MCN 00356-00369, Garruchos, Rio Grande do Sul, Brasil (28°11'S e 55°38'W). *Eumops bonariensis* (n = 5) – MHNCI 2840, 2842, 2858, 2863 e 2864. União da Vitória, Paraná, Brasil (26°13'S e 51°05'W); (n = 1) – DZUP/CCMZ 526, Frederico Westphalen, Rio Grande do Sul, Brasil (27°21'S e 53°23'W). *Molossus* sp. (n = 2) – MCN 822, 823, São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul, Brasil. (29°30'S e 50°15'W). *Tadarida brasiliensis* (n = 1) – MCN 1027, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. (30°02'S e 51°13'W).

Os espécimes procedentes de São Francisco de Paula (MCN 822 e 823) apresentaram o seguinte conjunto de caracteres: (1) quilha na região mediana do focinho, (2) antitrigo bem desenvolvido, arredondado e com uma acentuada constrição na base, (3) crânio com crista sagital bem desenvolvida na região anterior e (4) palato raso, não em domo. Esse conjunto de caracteres permitiu identificar esses espécimes como morcegos *Molossus* E. Geoffroy (DOLAN 1989, BARQUEZ *et al.* 1999, GREGORIN & TADDEI 2002). O espécime MCN 1027 procedente de Porto Alegre consiste apenas de um crânio, sem a mandíbula e sem a maioria dos dentes. As poucas dimensões mensuráveis, o formato do rostro, a reentrância palatal e a presença de um dos incisivos permitiram identificar o material como pertencente à *Tadarida brasiliensis* (I. Geoffroy, 1824) (BARQUEZ *et al.* 1999, GREGORIN & TADDEI 2002). Assim, esses espécimes (MCN 822, 823 e 1027) não constarão nas demais análises.

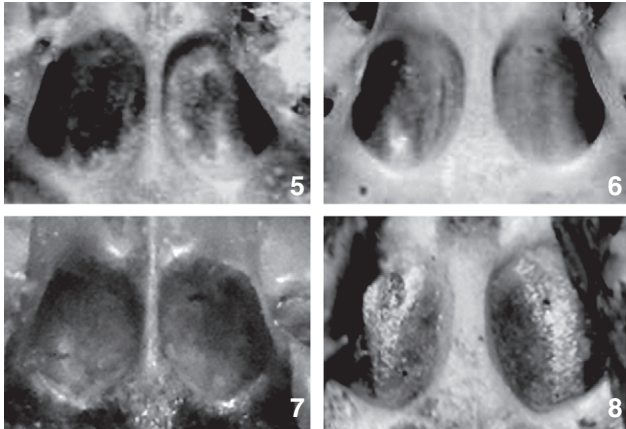
Morfologia

Quilha interna da orelha e trago: os 11 espécimes procedentes de Garruchos e atribuídos a *E. patagonicus* por GONZÁLEZ (2003), não puderam ser avaliados, já que estão preparados em via seca e o ressecamento das membranas deformou estas estruturas. Os espécimes MCN 367 e 369, conservados em via úmida, apresentaram a quilha interna da orelha não ultrapassando a borda anterior do antitrigo como descrito para *E. patagonicus* (ver BARQUEZ *et al.* 1999: 194, fig. 138), embora no espécime MCN 368 a quilha alcance o meio do antitrigo como apresentado por EGER (1977: 33, fig. 18), para *E. b. beckeri*. O trago destes espécimes também se assemelha ao apresentado por BARQUEZ *et al.* (1999) para *E. patagonicus*.

No espécime de Frederico Westphalen (DZUP/CCMZ 526) a quilha interna da orelha alcança a borda posterior do antitrigo e o trago assemelha-se ao citado por BARQUEZ *et al.* (1999) para *E. b. bonariensis*.

Os espécimes de União da Vitória (MHNCI 2840, 2842, 2858, 2863 e 2864) apresentam para estes caracteres estados intermediários entre *E. patagonicus* e *E. b. bonariensis* (*sensu* BARQUEZ *et al.* 1999), entretanto essa variação pode ser algum artifício de preparação, tornando difícil sua avaliação. Desta forma, estes caracteres podem ser utilizados como ferramentas auxiliares, mas de forma isolada tornam-se pouco conclusivos.

Fossas basisfenóides: nos 14 espécimes de Garruchos a lâmina que separa as fossas basisfenóides apresentou grande variação, desde extremamente estreita e delgada até mais larga e robusta (Figs 5 e 6). No espécime de Frederico Westphalen as fossas basisfenóides são separadas por uma larga lâmina óssea (Fig. 8). Dois dos espécimes de União da Vitória (MHNCI 2842 e 2864) apresentaram a lâmina tão larga e robusta (Fig. 7) quanto o espécime de Frederico Westphalen. Já os espécimes MHNCI 863 e 2840 apresentaram lâminas de espessura intermediária entre os espécimes de Garruchos e o de Frederico Westphalen, enquanto o espécime MHNCI 2858 apresentou a lamina extremamente estreita e delgada.



Figuras 5-8. Extremos da variação na espessura das lâminas de separação das fossas basisfenóides nos espécimes examinados: (5) MCN 358, Garruchos; (6) MCN 360, Garruchos; (7) MHNCI 2858, União da Vitória; (8) DZUP 526, Frederico Westphalen.

Forma do crânio: os espécimes de Garruchos apresentaram a região anterior do basicrânio mais inflada, conferindo um aspecto mais globoso como descrito para *E. patagonicus* (BARQUEZ *et al.* 1999, GREGORIN & TADDEI 2002). O crânio do espécime de Frederico Westphalen não apresenta a região anterior

do basicrânio inflada, o que lhe confere um aspecto mais alongado, como descrito para *E. b. bonariensis* (BARQUEZ *et al.* 1999, GREGORIN & TADDEI 2002). Quatro dos espécimes de União da Vitória apresentaram formas intermediárias, variando desde mais globosos (*e.g.* MHNCI 2864) até mais alongados (*e.g.* MHNCI 2842). Dada a variação encontrada consideramos este caractere também pouco conclusivo.

Morfometria

As métricas aferidas nos espécimes examinados são apresentadas na tabela I. Para os espécimes de Garruchos em via seca (MCN 356-366) assumimos as medidas de antebraço descritas por GONZÁLEZ (2003) para efeitos de comparação com as tabelas II e III.

Os espécimes de Garruchos apresentaram as menores medidas, como em *E. patagonicus* (BARQUEZ *et al.* 1999, GREGORIN & TADDEI 2002). O espécime de Frederico Westphalen apresentou dimensões, semelhantes às apresentadas por BARQUEZ *et al.* (1999) para *E. b. bonariensis*. Os espécimes de União da Vitória apresentaram o comprimento do antebraço, contemplando grande parte da variação encontrada no complexo *E. bonariensis* (SANBORN 1932, EGER 1977, BARQUEZ *et al.* 1999, GREGORIN & TADDEI 2002, HUNT *et al.* 2003) e apresentaram também as maiores dimensões cranianas. O espécime MHNCI 2842 apresentou o maior comprimento de antebraço e as menores dimensões cranianas (Tab. I).

Tabela I. Medidas (mm) obtidas nos espécimes examinados. Ver acrônimos e descrição das medidas no texto.

Número tombo/sexo	An	CCR(i)	CCR	Cb	Ci	Cc	Lpo	Lz	Lmt	Lcx	C-C	M-M	C-M	Cm	c-m
MCN 356/F	44,1					16,3	4,4	11,1	9,5	9,1	4,5	8,1	7,0		7,3
MCN 357/F	44,6					16,5	4,3	11,0	10,0	9,0	4,4	8,0	7,1		
MCN 358/F	44,6			16,1	17,1	16,1	4,1		10,2	9,1		7,9	7,1		7,5
MCN 359/F	45,1	18,9	18,1	16,9	17,3	16,2	4,3	11,2	10,5	9,2	4,3	7,9	6,9	12,3	7,2
MCN 360/M	44,0	18,8	17,8	16,0	17,1	16,2	4,3	11,2	10,3	9,3	4,3	8,3	7,2		7,6
MCN 361/M	44,7	17,5	16,7	16,0	16,6	15,7	4,1		9,5	8,8	4,5	7,6	7,0	11,9	7,4
MCN 362/F	42,0	17,8	17,1	16,2	16,7	15,8	4,1	10,9	9,8	8,9	4,4	7,8	6,7		7,1
MCN 363/M	45,5	18,1	17,9	16,9	17,0	16,4	4,1	11,0	10,3	9,0	4,6	8,2	7,3	12,2	7,5
MCN 364/F	45,7					16,0	4,1	11,0	9,9	8,9	4,3	7,6	6,7		7,1
MCN 365/F	43,9	18,2	17,6	16,6	16,8	16,0	4,3	10,7	10,3	9,0	4,5	7,8	7,1		7,3
MCN 366/F	43,0	17,8	16,8	16,5	17,3	16,5	4,2		9,8	8,7	4,5	7,8	6,9		7,3
MCN 367/F	45,1	18,3	17,4	16,2	16,8	15,9	4,2	11,1	10,1	9,3	4,4	8,2	6,9	11,6	7,4
MCN 368/F	45,5	18,5	17,9	16,7	17,3	16,3	4,5	11,2	10,6	9,5	4,4	7,9	7,1		7,4
MCN 369/F	45,0	18,2	17,4	16,2	16,6	15,9	4,5	11,2	10,1	9,5	4,4	7,9	6,9	11,8	7,4
DZUP/CCMZ 526/M	47,7	19,4	18,5	17,5	18,2	17,3	4,1	11,0	10,5	9,0	4,6	8,0	7,2	12,9	7,5
MHNCI 2840/M	46,6	19,9	19,0	18,0	18,5	17,6	4,2	11,2	10,6	9,2	4,7	8,2	7,4	13,1	7,8
MHNCI 2842/F	47,6	19,2	18,5	17,8	18,4	17,7	4,2	11,1	10,5	9,1	4,6	8,1	7,3	13,0	7,7
MHNCI 2858/M	45,5	19,3	18,6	17,9	18,1	17,4	4,0	10,9	10,2	9,0	4,4	8,0	7,6	12,9	7,8
MHNCI 2863/M	46,5	19,5	18,8	17,8	18,3	17,6	4,2	11,1	10,7	9,1	4,4	8	7,3	3,1	7,7
MHNCI 2864/F	45,9	19,4	18,6	17,6	18	17,3	4	11,4	10,6	9,2	4,6	8,1	7,2	12,8	7,7

Tabela II. Medidas (mm) de *E. patagonicus* obtidos da literatura: 1) Argentina (BARQUEZ *et al.* 1999); 2) Oeste do Paraguai, 3) Leste do Paraguai (Célia López-González, com. pess.). Descrições das medidas constam no texto.

Medidas	1		2		3	
	M+F	M	F	M	F	F
An	44,6 (42,4-47,0)	43,2 (42,0-44,8)	43,8 (42,2-45,9)	43,5 (41,3-45,0)	44,0 (40,0-47,0)	
CCR	17,3 (16,0-18,1)	17,9 (17,4-18,5)	17,8 (16,8-18,6)	18,4 (17,6-18,9)	18,1 (17,4-18,9)	
Cb	16,3 (15,4-16,9)	–	–	–	–	
Ci	–	16,7 (16,3-17,4)	16,6 (15,5-17,3)	17,2 (16,4-17,7)	16,9 (16,2-18,3)	
Lpo	4,1 (3,9-4,5)	4,2 (4,0-4,3)	4,1 (3,8-4,5)	4,2 (4,0-4,4)	4,1 (3,9-4,4)	
Lz	10,8 (10,4-11,2)	10,7 (10,5-11,2)	10,7 (10,1-11,2)	11,1 (10,6-11,5)	10,8 (10,2-11,3)	
Lmt	10,2 (9,6-10,7)	10,1 (9,8-10,4)	10,1 (9,6-10,7)	10,3 (9,8-10,7)	10,2 (9,7-10,8)	
Lcx	8,9 (8,6-9,3)	–	–	–	–	
C-C	4,3	4,1 (3,9-4,4)	4,1 (3,7-4,3)	4,4 (3,9-4,6)	4,2 (3,9-4,5)	
M-M	7,8	7,6 (7,0-7,9)	7,5 (7,0-7,9)	7,7 (7,3-8,2)	7,6 (7,0-8,0)	
C-M	6,7 (6,5-7,0)	6,5 (6,4-6,7)	6,4 (6,1-6,8)	6,6 (6,0-7,0)	6,5 (6,1-6,9)	
Cm	12,2 (11,8-12,6)	12,6 (12,3-13,1)	12,4 (11,5-13,1)	13,1 (12,5-13,5)	12,6 (11,9-13,4)	
c-m	7,3 (6,9-7,7)	7,1 (6,9-7,3)	6,9 (6,3-7,2)	7,3 (7,0-7,8)	7,0 (6,7-7,4)	

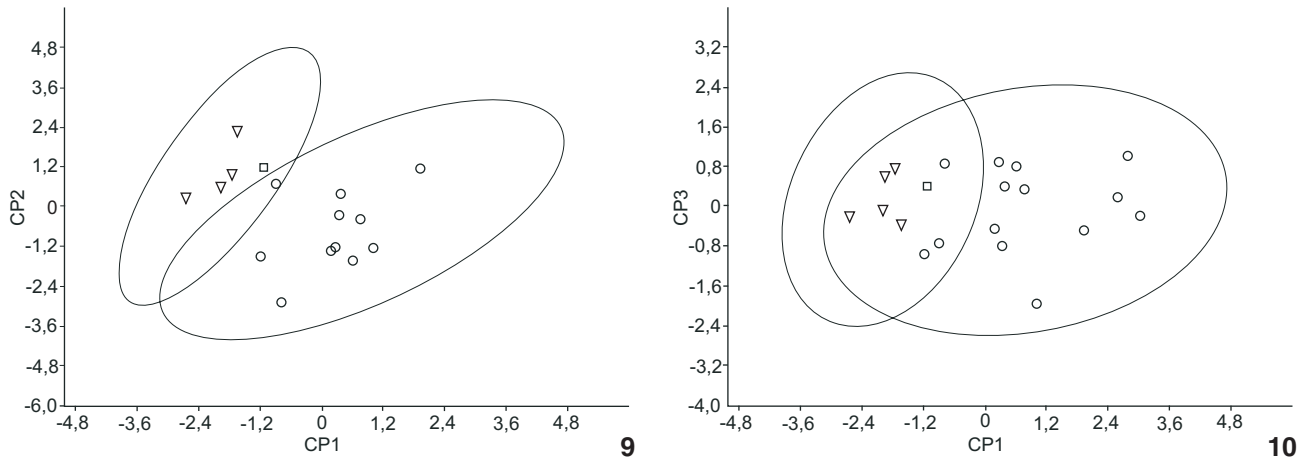
Tabela III. Medidas (mm) de *E. bonariensis* obtidos da literatura: 1) Argentina (BARQUEZ *et al.* 1999); 2) Paraguai (Célia López-González, com. pess.); 3) Argentina (MARES *et al.* 1996); 4) Uruguai (ACOSTA Y LARA 1950). Descrições das medidas constam no texto.

Medidas	1		2		3		4	
	M+F	M	F	M	F	M	F	
An	47,8 (46,0-49,1)	46,1 (45,0-47,2)	45,4 (45,1-45,9)	47,9 (47,3-48,7)	48,0 (44,8-49,0)	50,0	48,3-48,9	
CCR	19,1 (18,7-19,7)	19,5 (19,2-19,7)	19,3 (18,8-19,7)	19,3 (19,1-19,5)	18,9 (18,3-19,2)	19,3	19,2-19,7	
Cb	18,2 (17,5-18,8)	18,4 (18,3-18,5)	18,1 (17,6-18,6)	18,3 (18,1-18,6)	18,0 (17,2-18,4)	18,0-18,8	18,2-19,0	
Ci	–	–	–	–	–	–	–	
Lpo	4,2 (4,0-4,5)	–	–	–	–	4,0	4,0-4,1	
Lz	11,7 (11,1-12,3)	11,3 (11,2-11,5)	11,2 (11,2-11,3)	11,8 (11,5-12,0)	11,5 (11,1-11,7)	12,0	11,5-12,0	
Lmt	11,0 (10,7-11,6)	10,7 (10,4-10,9)	10,5 (10,3-10,8)	–	–	–	–	
Lcx	9,4 (8,8-10,0)	–	–	9,6 (9,5-9,7)	9,3 (8,8-9,7)	9,0 - 9,6	9,5-9,6	
C-C	4,9 (4,7-5,2)	4,5 (4,3-4,6)	4,6 (4,4-4,7)	–	–	4,6 - 4,9	4,9-5,0	
M-M	8,3 (8,1-8,7)	8,0 (7,8-8,1)	7,9 (7,8-8,0)	–	–	–	–	
C-M	7,4 (7,3-7,7)	7,2 (7,1-7,5)	6,8 (6,8-6,9)	7,5 (7,3-7,6)	7,3 (7,1-7,5)	7,2	7,1	
Cm	13,7 (13,4-14,2)	–	–	14,0 (13,8-14,1)	13,8 (13,6-14,0)	–	–	
c-m	7,9 (7,7-8,4)	7,7 (7,4-8,0)	7,4 (7,4-7,5)	6,7 (6,6-6,9)	6,7 (6,5-7,3)	8,0	8,0-8,1	

Na Análise de Componentes Principais o CP1 explica 47,6% do total de variação na mostra, enquanto o CP2 e o CP3 explicam 27% e 9,7% respectivamente. Essa análise sugere o reconhecimento de duas formas (Figs 9 e 10), sendo a primeira composta pelos espécimes procedentes de União da Vitória juntamente com o espécime procedente de Frederico Westphalen e, a segunda, composta apenas pelos espécimes procedentes de Garruchos.

Na análise de agrupamento o espécime de Frederico Westphalen foi agrupado com os espécimes de União da Vitória enquanto os espécimes de Garruchos formaram um grupo distinto (Fig.11) como sugerido pela ACP.

A Análise Canônica Discriminante confirmou os agrupamentos sugeridos pela ACP e pela análise de agrupamento, com a alocação correta de 100% dos espécimes (Fig. 12).



Figuras 9-10. Representação gráfica da Análise de Componentes Principais – (9) CP1 x CP2 e (10) CP1 x CP3 – gerado a partir da análise craniométrica de *Eumops bonariensis* de Frederico Westphalen (quadrado), União da Vitória (triângulo) e de *E. patagonicus* de Garruchos (círculos). Elipses de 95% de confiança.

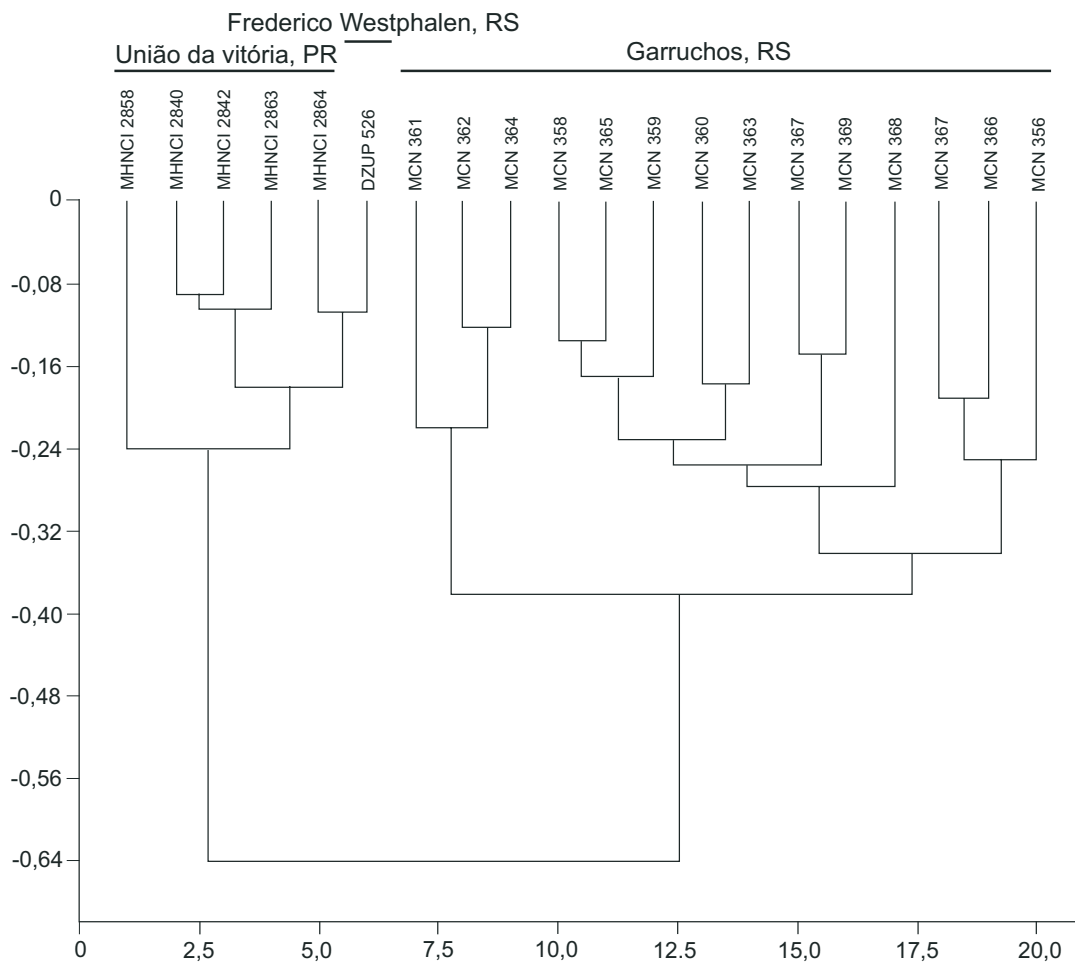


Figura 11. Análise de agrupamento por similaridade Euclidiana demonstrando as relações fenéticas entre os espécimes examinados.

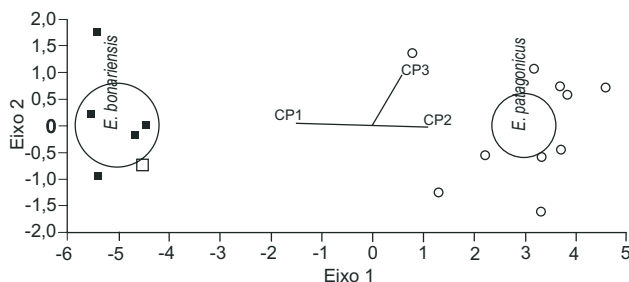


Figura 12. Representação gráfica da Análise Canônica Discriminante utilizando os três primeiros componentes principais (PC1, PC2 e PC3) para os espécimes de *Eumops bonariensis* de Frederico Westphalen, RS (quadrado vazado), de União da Vitória, PR (quadrado preenchido) e *E. patagonicus* de Garruchos, RS (círculos). Círculos de 95% de confiança.

Em muitas espécies de Molossidae ocorre dimorfismo sexual quanto ao tamanho, com machos geralmente maiores do que as fêmeas (BARQUEZ *et al.* 1999, FÁBIAN & GREGORIN 2007). EGER (1977) encontrou diferenças significativas entre sexos em 26% dos 38 caracteres examinados em *E. patagonicus*, e Célia López-González (1998, com. pess.) relata fêmeas maiores que machos na amostra examinada de 426 *E. patagonicus* do Paraguai. O número reduzido de espécimes sul brasileiros disponíveis torna leviana qualquer afirmação sobre presença de dimorfismo sexual, e como as médias de machos e fêmeas para as medidas obtidas são na maioria idênticas, é prudente aguardar um incremento no número de espécimes em coleções para uma análise desta natureza.

Implicações nomenclaturais

BAUD (1981) considera que as três subespécies, “*bonariensis-beckeri-delticus*”, são de difícil separação e apresentam um *continuum* de medidas nas amostras paraguaias de pequenos *Eumops*. EGER (1977) também encontrou espécimes de tamanho intermediário entre *E. b. bonariensis* e *E. b. beckeri*.

Neste trabalho aceitamos a validade de *E. patagonicus* como proposto por BARQUEZ *et al.* (1999). Desta forma, corroboramos o apresentado por GONZÁLEZ (2003) atribuindo os espécimes de Garruchos a este táxon. Assim sendo, o espécime de Frederico Westphalen e os espécimes procedentes de União da Vitória devem, à luz das informações disponíveis, serem tratados como *E. bonariensis*.

Distribuição geográfica

Os dados aqui apresentados alteram substancialmente o cenário distribucional de *E. bonariensis* e *E. patagonicus* no sul do Brasil (Figs 1-4). No estado do Rio Grande do Sul *E. bonariensis* é agora conhecido de apenas duas localidades: Quinta, no sul do estado (EGER 1977) e Frederico Westphalen no extremo norte do estado. *Eumops patagonicus* permanece conhecida apenas para Garruchos no extremo noroeste do Rio Grande do Sul, e tem um incremento de três espécimes à série apresentada por GONZÁLEZ (2003). Garruchos permanece sendo a única localida-

de com registros de *E. patagonicus* em todo o território brasileiro. No Paraná, *E. bonariensis* possui registro apenas para União da Vitória no sul do estado, já que os espécimes citados para Douradina e Curitiba não foram localizados na coleção.

Considerações finais

BARQUEZ *et al.* (1999) encontraram em coleções alguns espécimes de *E. bonariensis* e *E. patagonicus* identificados como *Tadarida brasiliensis*. Uma análise mais cuidadosa dos espécimes atribuídos a *T. brasiliensis* em coleções brasileiras poderá revelar novos espécimes das espécies aqui estudadas.

É provável que com futuros esforços amostrais as distribuições de *E. bonariensis* e *E. patagonicus* no sul do Brasil se mostrem mais amplas, e que o aumento de espécimes disponíveis em coleções permita a utilização de ferramentas sistemáticas mais potentes para o esclarecimento do status taxonômico destas formas.

AGRADECIMENTOS

Teresa C.C. Margarido e Sebastião C. Pereira (MHNCI) e Márcia Jardim (MCN/FZB) pelo acesso às coleções. Célia López-González, Burton Lim e Fábio A.F. Jacomassa pelo envio de bibliografias. Marcio Pie pela elaboração do Abstract.

LITERATURA CITADA

- ACOSTA Y LARA, E.F. 1950. Quirópteros del Uruguay. *Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Motevideo* 58 (3): 1-73.
- BARQUEZ, R.M. 2006. Orden Chiroptera, p. 56-86. *In*: R.M. BARQUEZ; M.M. DÍAZ & R.A. OJEDA (Eds). *Mamíferos de Argentina, Sistemática y Distribución*. Tucumán, SAREM, 359p.
- BARQUEZ, R.M.; M.A. MARES & J.K. BRAUN. 1999. The Bats of Argentina. *Special Publications Museum of Texas Tech University* 42: 1-275.
- BAUD, F.J. 1981. Expédition du Muséum de Geneve au Paraguay: Chiroptères. *Revue Suisse de Zoologie* 88: 567-581.
- CABRERA, A. 1957. Catalogo de los mamíferos de América del Sur. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”*, Buenos Aires 4 (1): 1-307.
- DOLAN, P. 1989. Systematics of Middle American mastiff bats of the genus *Molossus*. *Special Publications Museum of Texas Tech University* 29: 1-71.
- EGER, J.L. 1977. Systematics of the genus *Eumops* (Chiroptera: Molossidae). *Life Science Contributions, Royal Ontario Museum* 110: 1-69.
- FÁBIAN, M.E. & R. GREGORIN. 2007. Família Molossidae, p. 149-165. *In*: N.R. REIS; A.L. PERACCHI; W.A. PEDRO & I.P. LIMA (Eds). *Morcegos do Brasil*. Londrina, N.R. Reis, 253p.
- FREEMAN, P.W. 1981. A multivariate study of the family Molossidae (Mammalia: Molossidae): morfology, ecology, evolution. *Fieldiana Zoology* 7: 1-173.
- GONZÁLEZ, J.C. 2003. Primeiro registro de *Eumops patagonicus* Thomas, 1924 para o Brasil (Mammalia: Chiroptera: Molossidae). *Comunicações do Museu de Ciência e Tecnologia da PUCRS* 16 (2): 255-258.

- GREGORIN, R. & V.A. TADDEI. 2002. Chave artificial para a identificação de Molossídeos brasileiros (Mammalia, Chiroptera). **Mastozoologia Neotropical** 9 (1): 13-32.
- HUNT, J.L.; L.A. McWILLIAMS; T.L. BEST & K.G. SMITH. 2003. *Eumops bonariensis*. **Mammalian Species** 733: 1-5.
- KOOPMAN, K.F. 1994. Order Chiroptera, p. 137-241. *In*: D.E. WILSON & D. REEDER (Eds). **Mammal species of the world, a taxonomic and geographic reference**. Washington, Smithsonian Institution Press, 2142p.
- MARES, M.A.; R.M. BÁRQUEZ; J.K. BRAUN & R.A. OJEDA. 1996. Observations on the mammals of Tucumán Province, Argentina. I. Systematics, distribution, and ecology of the Didelphimorphia, Xenarthra, Chiroptera, Primates, Carnivora, Perissodactyla, Artiodactyla, and Lagomorpha. **Annals of Carnegie Museum** 65: 89-152.
- MIRETZKI, M. 2003. Morcegos do Estado do Paraná, Brasil (Mammalia, Chiroptera): riqueza de espécies, distribuição e síntese do conhecimento atual. **Papéis Avulsos de Zoologia** 43 (6): 101-138.
- PACHECO, S.M. & T.R.O. FREITAS. 2003. Quirópteros, p. 483-497. *In*: C.S. FONTANA; G.A. BENCKE & R.E. REIS (Eds). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, EDIPUCRS, 632p.
- PERACCHI, A.L.; LIMA, I.P.; REIS, N.R.; NOGUEIRA, M.R. & FILHO, H.O. 2006. Ordem Chiroptera, p. 153-230. *In*: N.R. Reis; A.L. Peracchi; W.A. Pedro & I.P. Lima (Eds). **Mamíferos do Brasil**. Londrina, 437p.
- SANBORN, C.C. 1932. The bats of the genus *Eumops*. **Journal of Mammalogy** 13: 347-357.
- SILVA, F. 1985. **Guia para determinação de morcegos: Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, Martins Livreiro, 77p.
- SILVA, F. 1994. **Mamíferos silvestres: Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, Publicações Avulsas da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 246p.
- SIMMONS, N.B. 2005. Order Chiroptera, p. 312-529. *In*: D.E. Wilson & D. M. Reeder (Eds). **Mammals Species of the World: a taxonomic and geographic reference**. Baltimore, Johns Hopkins University Press, Baltimore, vol. 1, 2142p.

Submitted: 13.VI.2008; Accepted: 13.III.2009.

Editorial responsibility: Ana Lúcia da Costa Prudente