

Distribuição geográfica de pequenos mamíferos não voadores nas bacias dos rios Araguaia e Paraná, região centro-sul do Brasil

Nilton C. Cáceres¹, Janaína Casella², Claudeir F. Vargas³, Lucineia Z. Prates⁴,
Alam A. M. Tombini⁵, Charla S. Goulart⁵ & Wellington H. Lopes⁶

1. Departamento de Biologia, CCNE, Universidade Federal de Santa Maria, 97.105-900 Santa Maria, RS. (niltoncaceres@gmail.com)
2. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, CCBS, Cx.P. 549, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 79.070-900 Campo Grande, MS.
3. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-INPA, Coleções Zoológicas/Aves, Campus II, Cx.P. 478, Av. André Araújo, 2936. Bairro Petrópolis, 69.060-001 Manaus, AM.
4. Rua Pedro Mendes da Costa, 35. Santa Terezinha, 79.200-000 Aquidauana, MS.
5. Departamento de Biologia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 79.200-000 Aquidauana, MS.
6. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas/Biodiversidade Animal, CCNE, Universidade Federal de Santa Maria, 97.105-900 Santa Maria, RS.

ABSTRACT. Geographic distribution of small non-volant mammals in the Araguaia and Paraná basins, south-central region of Brazil. We collected small mammals in two hydrographic basins in central Brazil, namely the Paraná and Araguaia basins, with the aim of examining the composition of forest dwelling small mammal species and to compare their geographic distributions. Fourteen sites were sampled, eight in the Paraná basin and six in the Araguaia basin. A total of 20 species of small mammals was registered (8 marsupials and 12 rodents), 16 of them in live traps (5,253 trap-nights) and eight in pitfalls (224 trap-nights), adding to a total of 161 captures of 139 individuals. The Paraná basin showed 16 species (trap-nights: 3,115 and 104 respectively) and the Araguaia basin 11 species (trap-nights: 2,138 and 120 respectively), being both richness similar when the rarefaction method was applied. Seven (35%) out of the 20 species recorded occurred in both basins. The marsupial *Didelphis albiventris* Lund, 1840 was the most abundant species. The marsupials species recorded were *D. albiventris*, *Caluromys philander* (Linnaeus, 1758), *Cryptonanus cf. agricolai* Voss, Lunde & Jansa, 2005, *Gracilinanus agilis* (Burmeister, 1854), *G. microtarsus* (Wagner, 1842), *Lutreolina crassicaudata* (Desmarest, 1804), *Marmosa murina* (Linnaeus, 1758), and *Philander opossum* (Linnaeus, 1758). The rodent species recorded were *Akodon gr. cursor*, *Calomys tener* (Winge, 1887), *Nectomys rattus* (Pelzen, 1883), *N. squamipes* (Brants, 1827), *Oecomys bicolor* (Tomes, 1860), *Oryzomys maracajuensis* Langguth & Bonvicino, 2002, *Oryzomys cf. marinhui*, *O. megacephalus* (Fischer, 1814), *Oligoryzomys fornesi* (Massoia, 1973), *Oligoryzomys* sp., *Proechimys longicaudatus* (Rengger, 1830) and *P. roberti* (Thomas, 1901). The range extension of some species is discussed, in addition to biogeographic considerations. The Caiapós Mountains may have been a geographic barrier for some small mammal species in the face of the retraction and expansion of forests in the past.

KEYWORDS. Araguaia basin, Paraná basin, small mammals, forest corridors, savanna.

RESUMO. Realizaram-se amostragens de pequenos mamíferos em duas bacias hidrográficas do Brasil central pertencentes aos rios Araguaia e Paraná com intuito de descrever a composição de espécies de pequenos mamíferos de hábito florestal e comparar suas distribuições geográficas. Quatorze pontos de coleta foram amostrados, subdivididos em oito na bacia do Rio Paraná e seis na bacia do Rio Araguaia. Foram registradas 20 espécies de pequenos mamíferos na região (oito de marsupiais e 12 de roedores), sendo 16 delas por meio de armadilhas metálicas (5.253 armadilhas-noite) e oito delas por meio de armadilhas de queda (224 baldes-noite), totalizando 161 capturas de 139 indivíduos. A bacia do Rio Paraná apresentou 16 espécies (armadilhas-noite: 3.115; baldes-noite: 104) e a bacia do Araguaia apresentou 11 espécies (armadilhas-noite: 2.138; baldes-noite: 120), sendo que as riquezas foram similares quando aplicado o método da rarefação. Das 20 espécies registradas, sete (35%) ocorreram em ambas as bacias. Apesar da elevada riqueza de espécies amostrada, destacou-se a elevada abundância do marsupial *Didelphis albiventris* Lund, 1840. As espécies de marsupiais amostradas foram *D. albiventris*, *Caluromys philander* (Linnaeus, 1758), *Cryptonanus cf. agricolai* Voss, Lunde & Jansa, 2005, *Gracilinanus agilis* (Burmeister, 1854), *G. microtarsus* (Wagner, 1842), *Lutreolina crassicaudata* (Desmarest, 1804), *Marmosa murina* (Linnaeus, 1758), e *Philander opossum* (Linnaeus, 1758). As espécies de roedores amostradas foram *Akodon gr. cursor*, *Calomys tener* (Winge, 1887), *Nectomys rattus* (Pelzen, 1883), *N. squamipes* (Brants, 1827), *Oecomys bicolor* (Tomes, 1860), *Oryzomys maracajuensis* Langguth & Bonvicino, 2002, *Oryzomys cf. marinhui*, *O. megacephalus* (Fischer, 1814), *Oligoryzomys fornesi* (Massoia, 1973), *Oligoryzomys* sp., *Proechimys longicaudatus* (Rengger, 1830) e *P. roberti* (Thomas, 1901). A ampliação da distribuição de algumas espécies é discutida, assim como aspectos biogeográficos. A Serra dos Caiapós pode ter sido uma barreira geográfica para algumas espécies de pequenos mamíferos em face da retração e expansão das florestas ocorridas no passado.

PALAVRAS-CHAVE. Bacia do Araguaia, Bacia do Paraná, pequenos mamíferos, corredores florestais, Cerrado.

O Brasil é o país que possui a maior riqueza de espécies de mamíferos e é um dos que detém o maior número de endemismos, totalizando 131, com destaque para primatas e roedores (FONSECA *et al.*, 1996; MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2000). Estes números são notáveis devido à presença no país de ricas formações vegetais que propiciam que os mamíferos sejam muito diversos. Estas formações vegetais compreendem a Floresta Amazônica e a Floresta Atlântica, além do Cerrado, que

ocupam grande parte do território brasileiro e abrigam a maioria das espécies de mamíferos (FONSECA *et al.*, 1996; EMMONS & FEER, 1997).

Dentre os mamíferos, destacam-se as espécies de pequenos mamíferos não voadores e os morcegos, que representam a maioria das espécies de mamíferos. Os pequenos mamíferos não voadores, representados principalmente pelas famílias Didelphidae (entre os marsupiais) e Cricetidae e Echimyidae (entre os roedores),

apresentam tanto espécies com ampla distribuição quanto aquelas com distribuição restrita. Entre os marsupiais, *Micoureus* e *Caluromys* são exemplos de gêneros com ampla distribuição, sendo também espécies florestais que ocorrem principalmente em Floresta Atlântica e Amazônica (CRESPO, 1982; FONSECA *et al.*, 1996; EMMONS & FEER, 1997; PATTON *et al.*, 2000), mas também em florestas de galeria no Cerrado (ALHO *et al.*, 1986; REDFORD & FONSECA, 1986; MARES & ERNEST, 1995). Os marsupiais apresentam o maior número de espécies com ampla distribuição no Brasil em relação aos roedores de pequeno porte. Dentre os roedores, destacam-se os gêneros *Rhipidomys*, *Oecomys* e *Oryzomys*, com representantes de espécies de hábito florestal e de ampla distribuição no Brasil (FONSECA *et al.*, 1996; EMMONS & FEER, 1997).

No entanto, muito há que se conhecer ainda sobre os limites de distribuição geográfica e a sistemática das espécies de pequenos mamíferos à medida que novos estudos são realizados (FONSECA *et al.*, 1996). Particularmente, os marsupiais didelfídeos têm sido estudados quanto a sua distribuição geográfica e sistemática na América do Sul denotando diferenças razoáveis entre as populações e possibilitando a diferenciação das espécies – como no caso do gênero *Philander* (PATTON & DA SILVA, 1997) – com base em evidências moleculares.

Recentes estudos desta mesma ordem também mostram a urgência de estudar as populações de pequenos mamíferos, particularmente marsupiais, situadas em regiões entre as Florestas Atlântica e Amazônica (região Paraná-Araguaia) (COSTA, 2003). Isto ocorre devido ao fato desta região estar provavelmente servindo como um corredor faunístico entre as duas formações vegetais, possibilitando o fluxo gênico das populações através de florestas de galeria e remanescentes florestais.

Uma questão que ainda permanece é a do gambá *Didelphis aurita* Wied-Neuwied, 1826 em Floresta Atlântica, desmembrado da população amazônica (GARDNER, 1993; PATTON *et al.*, 2000), sendo agora considerado como uma espécie válida. COSTA & PATTON (2006) sugerem que a proximidade dos dois cladós (2,8 %) deve ser resultante de uma recente especiação. No entanto, pouco se conhece ainda sobre seus limites de distribuição geográfica para o interior do Brasil, havendo alusão recente da espécie *D. aurita* para a bacia do Rio Araguaia (BONVICINO *et al.*, 1996a).

Diante deste quadro, um estudo sobre os limites geográficos das espécies de pequenos mamíferos florestais na região entre as bacias dos rios Araguaia e Paraná é proposto com a finalidade de detectar quais espécies apresentam amplas distribuições ao longo do eixo atlântico-amazônico e quais apresentam distribuição restrita, podendo ser limitada a determinada bacia hidrográfica. Esta análise está sendo proposta tendo em vista que espécies de pequenos mamíferos de hábito florestal poderiam utilizar as florestas de galeria em meio ao bioma Cerrado, no Brasil central (MARES *et al.*, 1986; REDFORD & FONSECA, 1986), como vias de dispersão a partir das Florestas Estacionais Semidecíduais e Densas de vertente Atlântica, a sudeste desta região do Brasil central, ou de vertente Amazônica, a noroeste do Brasil central (COSTA, 2003).

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo. A região compreendeu a bacia hidrográfica do Rio Paraná em florestas estacionais semidecíduais (de São Paulo e sul do Mato Grosso do Sul) e florestas de galeria em meio ao Cerrado (com influência atlântica) e a Bacia do Rio Araguaia, em florestas de galeria (com influência amazônica) (sudeste do Mato Grosso e sudoeste de Goiás). De modo geral, esta região é dominada por Cerrado *sensu lato* (VELOSO *et al.*, 1991) com enclaves de florestas densas tanto de vertente amazônica quanto de atlântica. A maioria dos pontos de amostragem (N=10) compreendeu principalmente a floresta de galeria, quando no bioma Cerrado, e fragmentos de floresta estacional submontana, quando no bioma Floresta Estacional Semidecidual (MS e SP). Ao todo, foram selecionados 14 pontos de coleta, localizados em 13 municípios (Fig. 1). Alguns pontos de coleta foram amostrados em dois sítios diferentes: denominados A e B. Os estados amostrados foram: Mato Grosso do Sul (centro, nordeste e leste), São Paulo (oeste), Goiás (sudoeste) e Mato Grosso (sudeste), incluindo os municípios de Santa Rita do Pardo (21°40'S, 52°10'W), Nova Alvorada do Sul (21°27'S, 54°27'W), Três Lagoas (20°48'S, 51°43'W), Campo Grande (21°00'S, 54°30'W), Paranaíba (19°34'S, 51°53'W), Costa Rica (18°39'S, 52°53'W) (MS), Castilho (área A: 21°09'S, 51°38'W; área B: 20°39'S, 51°34'W) (SP), Mineiros (área A: 17°38'S, 52°47'W; área B: 17°35'S, 52°56'W), Aragarças (15°53'S, 52°06'W), Piranhas (16°28'S, 51°46'W), Caiapônia (16°51'S, 51°46'W) (GO), Alto Araguaia (área A: 17°17'S, 53°15'W; área B: 17°29'S, 53°25'W) e Barra do Garças (15°53'S, 52°09'W) (MT). Os pontos de amostragem foram estabelecidos com auxílio de imagens de satélite (Embrapa Monitoramento por Satélite; escala 1:25.000; MIRANDA & COUTINHO, 2004). As áreas amostradas foram as maiores e/ou mais conservadas dentro das micro-regiões selecionadas, embora estas se constituíssem, na maioria das vezes, em pequenos fragmentos de floresta (maioria entre 5 a 470ha) ou trechos de matas ciliares perturbados em suas bordas. Esta perturbação deveu-se à agricultura em áreas do centro da região estudada (fronteira entre Goiás e Mato Grosso do Sul), e principalmente à pecuária, quanto mais ao norte ou sul.

Capturas. As etapas de captura foram aproximadamente trimestrais com duração de três a cinco noites de capturas em cada localidade. Cada localidade foi amostrada uma única vez. Estas etapas ocorreram de dezembro de 2002 a novembro de 2004 (Tab. I).

Para as capturas, foram empregados dois métodos: (a) armadilhas de arame tipo Young (N=100; 40x16x16cm) e tipo Sherman (N=30; 35x12x12cm) (ambas denominadas aqui de armadilhas metálicas) dispostas no solo, espaçadas 10m entre cada uma, arranjadas em transecções de 10 a 20 armadilhas dependendo do tamanho e forma do fragmento de floresta. As armadilhas foram iscadas com bacon ou abóbora paulista, misturadas a óleo de fígado de bacalhau comercial; (b) armadilhas de queda, com cinco baldes de 30l e/ou 10 de 20l por área, espaçados 15m entre si, em sua maioria, interligados por lona plástica contínua (50cm de altura).

Para a verificação da abundância local das espécies, os espécimes capturados foram coletados ou individualizados por características externas e massa. A identificação das espécies foi feita conforme a nomenclatura utilizada por WILSON & REEDER (2005) e com base em características bionômicas das espécies, quando necessário (BONVICINO *et al.*, 1996b; ANDERSON, 1997; BONVICINO & WEKSLER, 1998; BONVICINO *et al.*, 1998; MUSSEY *et al.*, 1998; BONVICINO & ALMEIDA, 2000; VOLOBOUEV & CATZEFELIS, 2000; ANDRADES-MIRANDA *et al.*, 2001; BONVICINO *et al.*, 2002b; BONVICINO, 2003; BONVICINO *et al.*, 2003). Espécies de *Proechimys* foram identificadas conforme PATTON *et al.* (2000) e as de *Gracilinanus* conforme COSTA *et al.* (2003). Quando possível foi feita a cariotipagem dos roedores coletados, segundo CHRISTOFF *et al.* (2000). Os espécimes foram tombados na Coleção Zoológica da Universidade Federal de Santa Maria (ver apêndice).

O método de rarefação através do Programa EcoSim Versão 7.0 (GOTELLI & ENTSMINGER, 2005) foi utilizado sobre os valores de riqueza para compensar a menor amostragem na Bacia do Rio Araguaia. Considerações biogeográficas dos táxons amostrados foram feitas considerando a distribuição conhecida das espécies.

RESULTADOS

Foram registradas 20 espécies de pequenos mamíferos na região estudada, sendo 16 por meio de

armadilhas metálicas de superfície (5.253 armadilhas-noite) e oito espécies por meio de armadilhas de queda (224 baldes-noite) (Tabs. I e II). Das oito espécies capturadas em armadilhas de queda, duas foram exclusivamente capturadas por este método [*Oligoryzomys fornesi* (Massoia, 1973) e *Calomys tener* (Winge, 1887)]. Ao total, foram feitas 161 capturas (139 indivíduos) considerando todas as espécies (Tab. I) com um sucesso de 3%.

A bacia do Rio Paraná apresentou 16 espécies ao passo que a bacia do Araguaia apresentou 11 espécies (Tab. II). Utilizando o método de rarefação para padronizar os esforços amostrais entre as bacias, estas ficaram com riquezas similares (Araguaia=11 espécies; Paraná=11,3 espécies). Das 20 espécies registradas, sete (35%) ocorreram em ambas as bacias (Tab. II). Na bacia do Rio Paraná, houve maior esforço de amostragem por meio de armadilhas metálicas. No entanto, o esforço de captura médio comparado entre as duas bacias foi similar. Corroborando os dados de intensidade de esforço de captura, a média de espécies capturadas por fase de campo foi levemente maior na bacia do Rio Araguaia (3,8 espécies contra 3,4 espécies na bacia do Rio Paraná). No entanto, mais indivíduos foram amostrados em média por fase de campo na bacia do Paraná (10,8, contra 8,8 na bacia do Araguaia) (Tab. I).

A espécie mais capturada considerando todos os pontos de amostragem foi o gambá-de-orelha-branca, *Didelphis albiventris* Lund, 1840, em uma escala muito

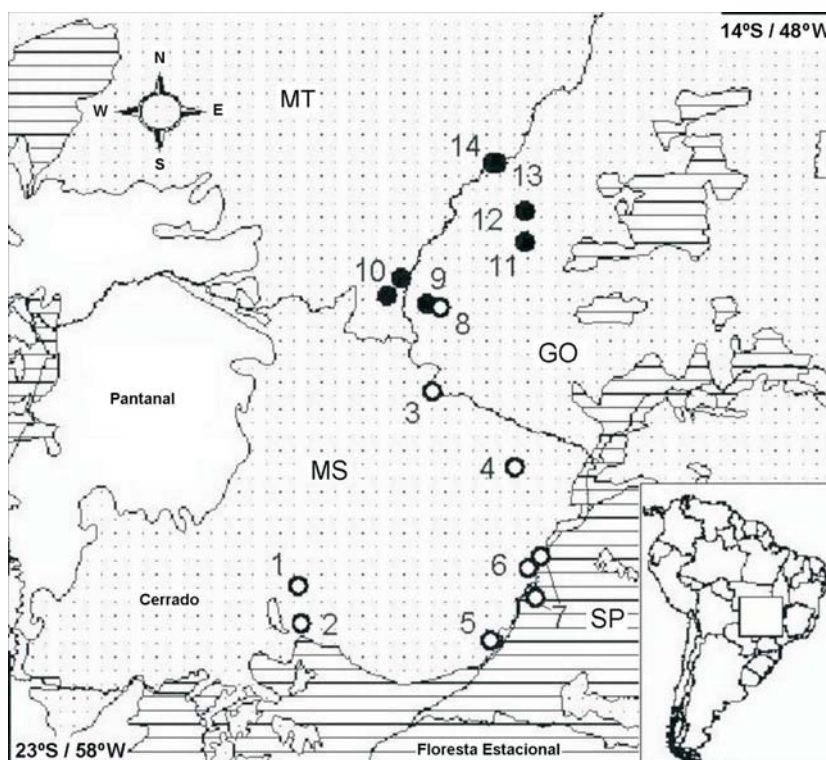


Fig. 1. Localidades (municípios) amostradas na região centro-sul do Brasil: Bacia do Rio Paraná (símbolos em branco): 1, Campo Grande; 2, Nova Alvorada do Sul; 3, Costa Rica; 4, Paranaíba; 5, Santa Rita do Rio Pardo; 6, Três Lagoas; 7, Castilho (áreas A e B); 8, Fazenda Flores da Babilônia no município de Mineiros. Bacia do Rio Araguaia (símbolos em preto): 9, Fazenda Babilônia, também no município de Mineiros; 10, Alto Araguaia (áreas A e B); 11, Caiapônia; 12, Piranhas; 13, Aragarças; 14, Barra do Garças. Os símbolos das localidades 13 e 14 estão praticamente sobrepostos devido à proximidade, embora em margens opostas do Rio Araguaia. Biomas: pontilhado, Cerrado; branco, Pantanal; tracejado, Floresta Estacional.

maior que todas as outras espécies (Tab. II). Esta espécie foi responsável por aproximadamente 50% das capturas. Gêneros bem amostrados com frequências de até 20 capturas foram: *Oecomys* (n=18), *Gracilinanus* (n=13),

Oryzomys (n=13), *Nectomys* (n=10) e *Proechimys* (n=9), independente da bacia hidrográfica. Várias espécies (n=10) foram capturadas uma ou duas vezes apenas, ou em apenas uma localidade (Tab. II).

Tabela I. Esforço de captura, riqueza e abundância de espécies de pequenos mamíferos capturadas empregando armadilhas de superfície (tipo Young e Sherman) e de queda (balde de 20 e 30 litros) em 14 localidades das bacias dos rios Araguaia e Paraná no centro-sul do Brasil. (AN, armadilhas-noite; BN, baldes-noite). * Referem-se a localidades (fazendas situadas no município de Mineiros), os demais se referem a municípios.

Localidade	UF	Bacia	Data	AN	spp. AN	BN	spp. BN	Total de espécies	Total de indivíduos
Campo Grande (1)	MS	Paraná	Mai/2004	282	1			1	3
Nova Alvorada do Sul (2)	MS	Paraná	Abr/2003	287	3	12	2	5	17
Costa Rica (3)	MS	Paraná	Nov/2004	400	2			2	4
Paranaíba (4)	MS	Paraná	Nov/2004	260	2			2	2
Sta. Rita do Rio Pardo (5)	MS	Paraná	Jan/2003	300	1			1	2
Três Lagoas (6)	MS	Paraná	Jul/2003	488	4	35	1	4	13
Castilho (A e B) (7)	SP	Paraná	Jul/2003	638	3	17	0	3	20
Flores da Babilônia (8)*	GO	Paraná	Jan/2004	460	9	40	3	9	25
Somatório		Paraná		3.115		104		16	86
Média		Paraná		346	3,1	21	1,0	3,4	10,8
Babilônia (9)*	GO	Araguaia	Jan/2004	448	5	30	1	5	9
Alto Araguaia (A e B) (10)	MT	Araguaia	Jun/2004	340	5	10	0	5	19
Caiapônia (11)	GO	Araguaia	Jul/2004	270	4			4	12
Piranhas (12)	GO	Araguaia	Jul/2004	360	2	40	3	5	7
Aragarças (13)	GO	Araguaia	Jul/2004	360	2			2	2
Barra do Garças (14)	MT	Araguaia	Jun/2004	360	2	40	0	2	4
Somatório		Araguaia		2.138		120		11	53
Média		Araguaia		356	3,3	30	1,0	3,8	8,8
Somatório total				5.253		224		20	139
Média geral				350	3,2	25	1,0	3,3	

Tabela II. Ocorrência, percentual ao longo dos pontos de amostragem e abundância de espécies de pequenos mamíferos na região centro-sul do Brasil, bacias hidrográficas dos rios Araguaia e Paraná. *Localidades conforme Tabela 1 e Figura 1. **Abundância entre parênteses. (A, de vegetação arbustiva ou aberta; Ab, arborícola; Es, escansorial; F, de ambiente com floresta densa; Se, semi-aquático; Te, terrestre).

Espécies	Ocorrência da espécie por bacia	Localidades*	Frequência em % nos 14 pontos**	Hábito/Habitat
Marsupialia				
<i>Didelphis albiventris</i>	Araguaia/Paraná	Todas	100 (57)	Es/A,F
<i>Caluromys philander</i>	Araguaia	9	7 (1)	Ab/F
<i>Cryptonanus cf. agricolai</i>	Paraná	6	7 (1)	Es/A
<i>Gracilinanus agilis</i>	Araguaia/Paraná	3, 6, 13	21 (12)	Ab/A,F
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	Paraná	7	7 (1)	Ab/F
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	Paraná	8	7 (1)	Te/A
<i>Marmosa murina</i>	Araguaia/Paraná	8, 10, 12	21 (6)	Ab/F
<i>Philander opossum</i>	Araguaia	11, 13, 14	21 (5)	Es/F
Rodentia				
<i>Akodon gr. cursor</i>	Paraná	8	7 (2)	Te/F
<i>Calomys tener</i>	Paraná	2	7 (1)	Te/A
<i>Nectomys rattus</i>	Araguaia	9, 10, 11	21 (7)	Se/F
<i>Nectomys squamipes</i>	Paraná	2, 8	14 (3)	Se / F
<i>Oecomys bicolor</i>	Araguaia/Paraná	3, 7, 8, 10, 12	36 (18)	Ab/F
<i>Oryzomys maracajuensis</i>	Paraná	6	7 (1)	Te/F
<i>Oryzomys cf. marinhui</i>	Paraná	8	7 (1)	Te/?
<i>O. megacephalus</i>	Araguaia/Paraná	2, 8, 9, 10, 12	36 (11)	Te/F
<i>Oligoryzomys fornesi</i>	Paraná	2	7 (1)	Te/A
<i>Oligoryzomys sp.</i>	Araguaia	12	7 (1)	Es/?
<i>Proechimys longicaudatus</i>	Araguaia/Paraná	8, 9, 14	21 (5)	Te/F
<i>Proechimys roberti</i>	Araguaia/Paraná	4, 11	14 (4)	Te/F

Didelphis albiventris esteve presente em todas as localidades amostradas (100%; n=14), ao passo que outras espécies bem amostradas apresentaram percentual de ocorrência na região em torno de 20 a 40%, tais como os roedores *Oecomys bicolor* (Tomes, 1860) (36%), *Oryzomys megacephalus* (Fischer, 1814) (36%), *Proechimys longicaudatus* (Rengger, 1830) (21%) e *Nectomys rattus* (Pelzen, 1883) (21%) e os marsupiais *Gracilinanus agilis* (Burmeister, 1854) (21%), *Philander opossum* (Linnaeus, 1758) (21%) e *Marmosa murina* (Linnaeus, 1758) (21%). Algumas espécies pouco amostradas apresentam hábito de vida arborícola, tais como *Caluromys philander* (Linnaeus, 1758) e *Oecomys bicolor*, ou são características de áreas naturais abertas, tais como *Oligoryzomys fornesi*, *C. tener* e *Lutreolina crassicaudata* (Desmarest, 1804) (Tab. II). Os cariótipos de alguns indivíduos auxiliaram na determinação específica, como nas de *N. rattus* (2n=52) (Alto Araguaia – MT) e *O. megacephalus* (2n=54).

Em geral, as espécies ocorreram em uma das duas bacias hidrográficas exclusivamente (65%), principalmente na bacia do Rio Paraná (45%) (Tab. II). Na bacia do Rio Araguaia ocorreram exclusivamente *C. philander*, *P. opossum*, *N. rattus* e uma espécie não identificada de *Oligoryzomys* (20%). Destacaram-se na bacia do Rio Paraná exclusivamente os marsupiais *Cryptonanus cf. agricolai* Voss, Lunde & Jansa, 2005, *Gracilinanus microtarsus* (Wagner, 1842) e *L. crassicaudata* e os roedores *Akodon gr. cursor*, *C. tener*, *Nectomys squamipes* (Brants, 1827), *Oryzomys maracajuensis* Langguth & Bonvicino, 2002 e *O. fornesi*. As distribuições de *Proechimys roberti* (Thomas, 1901) e *P. longicaudatus* foram independentes de bacias hidrográficas (Caiapônia, GO, e Paranaíba, MS, para a primeira espécie; Barra do Garças, MT, e Babilônia e Flores da Babilônia, em Mineiros, GO, para a segunda espécie; (Tab. II).

DISCUSSÃO

Considerações gerais. As espécies pouco amostradas neste estudo, algumas vezes designadas como raras, podem na verdade refletir o método de captura utilizado e/ou o hábito de vida do animal, como no caso do marsupial *C. philander*, que é arborícola (EMMONS & FEER, 1997). O baixo número de capturas dessa espécie deve-se ao uso de armadilhas somente ao nível do solo. A espécie *O. bicolor* deve ter sido mais capturada devido ao fato de usar mais o sub-bosque e o solo do que as espécies de dossel (ver e.g. MAUFFREY & CATZEFLIS, 2003). Algumas espécies – principalmente terrestres – foram capturadas em florestas de galeria (ou em ambientes próximos) devido à sua presença sazonal ou eventual nestes ambientes mais florestados, já que são espécies de formações abertas, como nos casos de *O. fornesi* e *C. tener* (MELLO, 1980; BONVICINO *et al.*, 1997; EISENBERG & REDFORD, 1999). Já que este estudo teve como objetivo amostrar florestas de galeria no Cerrado, isto explica as baixas freqüências de captura dessas espécies de ambientes abertos.

Apesar da elevada riqueza de espécies de pequenos mamíferos amostrada nas duas bacias, destacou-se a elevada abundância do gambá *D. albiventris*. Sabe-se que, com a perturbação excessiva ocasionada, principalmente, pelo uso desordenado da terra, espécies oportunistas e/ou generalistas (FONSECA & REDFORD, 1984; MARES *et al.*, 1986; CÁCERES, 2002) podem aumentar sua abundância (RICKLEFS, 2003). Esse tipo de perturbação (incluindo a fragmentação) pode levar à perda de espécies de topo da cadeia trófica, o que por sua vez pode levar ao aumento na abundância de gambás (FONSECA & ROBINSON, 1990). De outra forma, espécies raras (ou mais especialistas) são as primeiras a se extinguirem do ambiente natural após excessiva perturbação (BONVICINO *et al.*, 1997; CAUGHLEY, 1994; CHIARELLO, 2001; BONVICINO *et al.*, 2002a). É provável que, pelo menos em parte, estes fenômenos tenham ocorrido na região devido ao intenso desflorestamento regional. Um agravante para a conservação da região, onde a pecuária é a principal fonte econômica, é o não mensurado efeito do gado sobre as matas ciliares e Áreas de Preservação Permanente. Neste último caso, o gado penetra de maneira irrestrita, intensificando o efeito de borda nestes locais, como já ressaltado em outras regiões (PRIMACK & RODRIGUES, 2001). Já em bordas de fragmento onde a passagem do gado é restrita (e.g., com cercas) o efeito de borda pode ser menos intenso nas comunidades de pequenos mamíferos do Cerrado (R. P. Di Napoli, com. pess.).

Ampliação de distribuição. Foram registradas espécies de pequenos mamíferos até então desconhecidas para o sudoeste do Brasil e adjacências, resultando na ampliação de distribuição geográfica para alguns táxons ou, pelo menos, no melhor conhecimento acerca da distribuição das espécies.

Os registros de *P. opossum* e *L. crassicaudata* confirmam a presença dos táxons na região (RODRIGUES *et al.*, 2002), embora ampliando ainda mais a distribuição da primeira espécie regionalmente. Conforme COSTA (2003), *Philander* permanece como um grupo não resolvido biogeograficamente, pois os grupos *frenatus* (atlântico) e *opossum* (amazônico) parecem ser parapátricos no Cerrado do Brasil central (ver PATTON & DA SILVA, 1997; CASTRO-ARELLANO *et al.*, 2000). *Caluromys philander* é uma espécie com distribuição mais ocidental na América do Sul (COSTA, 2003), sendo o atual registro na cabeceira do Rio Araguaia, adicionado ao da borda do Pantanal sul (MS) (N. C. Cáceres, observação pessoal) um pequeno aumento na sua distribuição para sudoeste (ver EISENBERG & REDFORD, 1999). O registro de *G. agilis* para a margem direita do Rio Paraná (Três Lagoas) em área de contato de Floresta Estacional Semidecidual com o Cerrado compreende um importante registro para a espécie em uma região ainda pouco conhecida em termos de inventários. *Gracilinanus agilis* tem ocorrência em áreas de Cerrado do interior do Brasil (COSTA & PATTON, 2006), sendo uma espécie freqüente localmente (N. C. Cáceres, obs. pess.).

Outro registro importante, constituindo-se em uma ampliação de distribuição para oeste, é o de *Gracilinanus*

microtarsus no oeste de São Paulo (Castilho), que é tipicamente uma espécie florestal da vertente atlântica (EMMONS & FEER, 1997; EISENBERG & REDFORD, 1999; COSTA, 2003). De fato, a Floresta Estacional Atlântica se estende em São Paulo até as margens do Rio Paraná (VELOSO *et al.*, 1991), explicando a presença de *G. microtarsus* nessa região.

Uma espécie de marsupial do gênero recentemente descrito *Cryptonanus* foi também amostrada em Três Lagoas (MS), sendo esta uma espécie possivelmente comum no Cerrado, anteriormente confundida com *G. agilis* (Voss *et al.*, 2005).

Ampliou-se a distribuição de *O. bicolor* para São Paulo (primeiro registro), ocorrendo também em Floresta Estacional Atlântica (Castilhos). *Oryzomys maracajuensis*, espécie recentemente descrita por LANGGUTH & BONVICINO (2002), teve a distribuição ampliada para o nordeste do Mato Grosso do Sul a partir de Maracaju/MS (localidade-tipo) e nordeste do Paraguai. *Calomys tener* apresentou ampliação de distribuição para o sul e sudoeste a partir de Goiás (RODRIGUES *et al.*, 2002; BONVICINO *et al.*, 2003). *Nectomys rattus* (2N=52), conforme BONVICINO *et al.* (1996b) apresentou ampliação para a região do Alto Araguaia (MT e GO) a partir do sul e norte do Brasil, sendo *N. squamipes* (2N=56) a espécie de *Nectomys* da bacia do Paraná. Para *Proechimys longicaudatus*, houve ampliação de distribuição para o leste (Barra do Garças e Mineiros), a partir da Bolívia (PATTON, 1987), em parte corroborando RODRIGUES *et al.* (2002) para o sudoeste de Goiás. *Proechimys roberti* apresentou ampliação de distribuição a partir do oeste de Minas Gerais e leste de Goiás (WEKSLER *et al.*, 2001) para o sudeste de Goiás (Caiapônia) e nordeste do Mato Grosso do Sul (Paranaíba).

Similaridade faunística e aspectos biogeográficos. A despeito da pouca similaridade da fauna de pequenos mamíferos entre as bacias hidrográficas, algumas espécies exclusivas de uma das bacias possivelmente também ocorrem na outra (de acordo com estudos prévios), sendo a ausência destas provavelmente resultado de um artefato de amostragem. Este é o caso, por exemplo, de *C. philander*, *C. tener* e *O. fornesi*, conforme estimativas baseadas em outros estudos (PATTON *et al.*, 2000; COSTA, 2003). Neste estudo, não foram amostradas espécies esperadas para florestas de galeria, tais como *Micoureus constantiae* (Thomas, 1904) e *Neacomys spinosus* (Thomas, 1882) (MARES *et al.*, 1986; BONVICINO *et al.*, 1996a; JOHNSON *et al.*, 1999). Outras espécies de ampla distribuição registradas foram *D. albiventris*, *G. agilis*, *M. murina*, *O. megacephalus* e *O. bicolor* (MUSSEY *et al.*, 1998; PATTON *et al.*, 2000; COSTA, 2003), sendo que as últimas três espécies se estendem até a Amazônia, podendo também se estender até a Floresta Estacional Atlântica (CÁCERES, 2007).

No entanto, outros pares de espécies podem ter distribuição parapátrica na região, tendo a Serra dos Caiapós como barreira geográfica, como este estudo aponta. Espécies de *Nectomys* (*N. rattus* e *N. squamipes*) parecem se enquadrar neste panorama, pois os limites

das espécies registradas neste estudo coincidem respectivamente com os das bacias do Araguaia e Paraná. Para *Oryzomys*, *O. maracajuensis* pode ter seu limite norte de distribuição nas proximidades desta mesma serra, no sul de Goiás (BONVICINO *et al.*, 1996b, 2002a; LANGGUTH & BONVICINO, 2002; BONVICINO, 2003). Outras espécies de pequenos mamíferos não amostradas neste estudo, mas que ocorrem na região (sendo aparentemente limitadas pela Serra dos Caiapós ou serras adjacentes) são *Calomys tocantinsi* Bonvicino, Lima & Almeida, 2002, *Thrichomys apereoides* (Lund, 1839) e *Thylamys velutinus* (Wagner, 1842), ao norte (embora nem sempre limitadas somente à bacia do alto Araguaia), e *Thrichomys pachyurus* (Wagner, 1845) e *Thylamys macrurus* (Olfers, 1818), ao sul, com conexão ao Pantanal sul (BONVICINO *et al.*, 1996a, BONVICINO *et al.*, 2002a, BONVICINO *et al.*, 2002b, BONVICINO *et al.*, 2003; BONVICINO & ALMEIDA, 2000; CÁCERES *et al.*, 2007).

Esta congruência pelo menos parcial na distribuição destes táxons – que culmina com limites de distribuição mais ao norte ou mais ao sul em relação às nascentes das duas bacias – evidencia um padrão biogeográfico baseado na dispersão ou vicariância das espécies florestais conforme as duas grandes vertentes de florestas: a Amazônica e a Atlântica (COSTA, 2003). Eventos históricos de diversificação e dispersão de fauna que ocorreram na região durante o Plioceno e Pleistoceno (como a retração e expansão das florestas) foram os responsáveis pelos padrões de distribuição atuais observados (VIVO & CARMIGNOTTO, 2004). Um dos principais corredores de dispersão desta fauna durante aquele tempo foi o Brasil central, possivelmente mais florestado, facilitando a dispersão a partir dos refúgios de florestas (VIVO, 1997; COSTA, 2003). No entanto, algumas espécies provavelmente não puderam continuar com seus movimentos dispersivos (*e. g.* devido a fatores como competição ou barreira geográfica; ver CÁCERES, 2007), resultando nos padrões de distribuição que vemos hoje para espécies florestais (ocupando florestas de galeria em meio ao Cerrado, como as espécies de *Proechimys* e *Nectomys*) (MARES *et al.*, 1986; BONVICINO *et al.*, 1996b). Este quadro também é válido para as espécies savânicas (como as de *Thylamys* e *Calomys*), embora de maneira invertida, ao longo do corredor Chaco-Cerrado-Caatinga (*e. g.* PALMA, 1995) ao invés do eixo Amazônia-Cerrado-Floresta Atlântica.

Agradecimentos. À FUNDECT/Governo do Estado do Mato Grosso do Sul e ao ProBio/Ministério do Meio Ambiente pelo suporte financeiro ao projeto. Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pelas bolsas de Iniciação Científica (LZP e AAMT) e Apoio Técnico (JC, CFV, CSG e WHL) concedidas. À UFMS (Campo Grande e Aquidauana) e à UFMT (Campus Universitário do Médio Araguaia, em Barra do Garças, na pessoa de Paulo C. Venere) pelo suporte logístico. À UEMS pelas facilidades logísticas, na pessoa de Fábio E. S. Costa. Aos proprietários e gerentes de fazendas: Sr. José Carlos, Fazenda Conquista; Sr. Lúdio Coelho e Rodrigo, Fazenda Bela Vista; Sr. Paulo S. Queiroz, Estância Figueira (MS); Sr. Sebastião, Fazenda Arizona (área A); Sr. Rodrigo Pereira, Fazenda Barra do Tietê (área B) (SP); Sr. Eriberto Rezende e Maria Clara, Fazenda Flores da Babilônia, Sr. Azarias Clarimundo e Quinca (Joaquim),

Fazenda Babilônia (GO); Sr. José Divino David, Chácara Água Limpa (área A); Sr. Paulo Serafim, Fazenda da Mata (área B) (MT); Sr. José Honório Vilela, Sr. Brainstom e Sra. Dominga, Fazenda Santo Antônio; Sr. Belarmino de Castro Vilela, Fazenda Santa Cecília (GO); Sr. Raimundo Cerqueira, Estância Xodó do Vô (MT). Ao Sr. Gabriel, Coordenador do Parque Nacional de Emas, GO, por nos ter acolhido gentilmente nas instalações do Parque. À Polícia Militar Ambiental do município de Presidente Epitácio (SP) pelo auxílio na procura de áreas. À Ana P. Carmignotto, Alexandre R. Percequillo, Yuri L. R. Leite, Leonora P. Costa e Simone Lóss pelo auxílio na identificação dos roedores e marsupiais. Ao Emygdio L. A. Monteiro-Filho pela leitura crítica do manuscrito. As sugestões de um consultor anônimo contribuíram substancialmente para a finalização do texto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALHO, C. J.; PEREIRA, L. A. & PAULA, A. C. 1986. Patterns of habitat utilization by small mammal population in cerrado biome of Central Brazil. *Mammalia* **50**(4):447-460.
- ANDERSON, S. 1997. Mammals of Bolivia, taxonomy and distribution. *Bulletin of American Museum of Natural History* **231**:1-652.
- ANDRADES-MIRANDA, J.; OLIVEIRA, L. F. B.; LIMA-ROSA, C. A. V.; NUNES, A. P.; ZANCHIN, N. I. T. & MATTEVI, M. S. 2001. Chromosome studies of seven species of *Oligoryzomys* (Rodentia: Sigmodontinae) from Brazil. *Journal of Mammalogy* **82**(4):1080-1091.
- BONVICINO, C. R. 2003. A new species of *Oryzomys* (Rodentia, Sigmodontinae) of the *subflavus* group from the Cerrado of central Brazil. *Mammalian Biology* **68**:78-90.
- BONVICINO, C. R. & ALMEIDA, F. C. 2000. Karyotype, morphology and taxonomic status of *Calomys expulsus* (Rodentia: Sigmodontinae). *Mammalia* **64**(3):339-351.
- BONVICINO, C. R.; CERQUEIRA, R. & SOARES, V. A. 1996a. Habitat use by small mammals of upper Araguaia River. *Revista Brasileira de Biologia* **56**(4):761-767.
- BONVICINO, C. R.; D'ANDREA, P. S.; CERQUEIRA, R. & SEUÁNEZ, H. N. 1996b. The chromosomes of *Nectomys* (Rodentia, Cricetidae) with $2n=52$, $2n=56$, and interspecific hybrids ($2n=54$). *Cytogenetic and Cell Genetics* **73**:190-193.
- BONVICINO, C. R.; FREITAS, S. R. & D'ANDREA, P. S. 1997. Influence of bordering vegetation, width, and state of conservation of gallery forest on the presence of small mammals. In: LEITE, L. L. & SATO, C. H. eds. *Contribuição ao conhecimento ecológico do Cerrado*. Brasília, Universidade de Brasília. p. 164-167.
- BONVICINO, C. R.; LIMA, J. F. S. & ALMEIDA, F. C. 2003. A new species of *Calomys* Waterhouse (Rodentia, Sigmodontinae) from the Cerrado of Central Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia* **20**(2):301-307.
- BONVICINO, C. R.; LINDBERGH, S. M. & MAROJA, L. S. 2002a. Small non-flying mammals from conserved and altered areas of Atlantic forest and Cerrado: comments on their potential use for monitoring environment. *Revista Brasileira de Biologia* **62**(4B):765-774.
- BONVICINO, C. R.; OTAZU, I. & D'ANDREA, P. S. 2002b. Karyologic evidence of diversification of the genus *Thrichomys* (Rodentia, Echimyidae). *Cytogenetic and Genome Research* **97**:200-204.
- BONVICINO, C. R.; OTAZU, I. & WEKSLER, M. 1998. *Oryzomys lamia* Thomas, 1901 (Rodentia, Cricetidae): Karyotype, geographic distribution and conservation. *Mammalia* **62**(2):253-258.
- BONVICINO, C. R. & WEKSLER, M. 1998. A new species of *Oligoryzomys* (Rodentia, Sigmodontinae) from northeastern and central Brazil. *Mammalian Biology* **63**:90-103.
- CÁCERES, N. C. 2002. Food habits and seed dispersal by the white-eared opossum *Didelphis albiventris* in southern Brazil. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* **37**:97-104.
- CÁCERES, N. C. 2007. Semideciduous Atlantic Forest mammals and the role of the Paraná River as a riverine barrier. *Neotropical Biology and Conservation* **2**(2):84-89.
- CÁCERES, N. C.; NAPOLI, R. P.; LOPES, W. H.; CASELLA, J. & GAZETA, G. S. 2007. Natural history of the marsupial *Thylamys macrurus* (Mammalia, Didelphidae) in fragments of savannah in southwestern Brazil. *Journal of Natural History* **41**(29-32):1979-1988.
- CASTRO-ARELLANO, I.; ZARZA, H. & MEDELLÍN, R. A. 2000. *Philander opossum*. *Mammalian Species* **638**:1-8.
- CAUGHLEY, G. 1994. Directions in conservation biology. *Journal of Animal Ecology* **63**:215-244.
- CHIARELLO, A. G. 2001. Density and population size of mammals in remnants of Brazilian Atlantic forest. *Conservation Biology* **14**(6):1649-1657.
- CHRISTOFF, A. U.; FAGUNDES, V.; SBALQUEIRO, I. J.; MATTEVI, M. S. & YONENAGA-YASSUDA, Y. 2000. Description of a new species of *Akodon* (Rodentia: Sigmodontinae) from southern Brazil. *Journal of Mammalogy* **81**(3):838-851.
- COSTA, L. P. 2003. The historical bridge between the Amazon and the Atlantic forest of Brazil: a study of molecular phylogeography with small mammals. *Journal of Biogeography* **30**:71-86.
- COSTA, L. P.; LEITE, Y. L. R. & PATTON, J. L. 2003. Phylogeography and systematic notes on two species of gracile mouse opossums, genus *Gracilinanus* (Marsupialia: Didelphidae) from Brazil. *Proceedings of the Biological Society of Washington* **116**(2):275-292.
- COSTA, L. P. & PATTON, J. L. 2006. Diversidade e limites geográficos e sistemáticos de marsupiais brasileiros. In: CÁCERES, N. C. & MONTEIRO-FILHO, E. L. A. eds. *Os marsupiais do Brasil: biologia, ecologia e evolução*. Campo Grande, UFMS. p.321-341.
- CRESPO, J. A. 1982. Ecología de la comunidad de mamíferos del parque Nacional de Iguazú, Misiones. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Ecología* **3**(2):45-162.
- EISENBERG, J. F. & REDFORD, K. H. 1999. *Mammals of the Neotropics: the central neotropics. Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil*. Chicago and London, University of Chicago. 609p.
- EMMONS, L. H. & FEER, F. 1997. *Neotropical rainforest mammals: a field guide*. Chicago, The University of Chicago. 307p.
- FONSECA, G. A. B.; HERRMANN, G.; LEITE, Y. R. L.; MITTERMEIER, R. A.; RYLANDS, A. B. & PATTON, J. L. 1996. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. *Occasional Papers in Conservation Biology* **4**:1-38.
- FONSECA, G. A. B. & REDFORD, K. H. 1984. The mammals of the ecological IBGE's reserve, Brasília, and an analysis of the role of gallery forests in increasing diversity. *Revista Brasileira de Biologia* **44**:518-523.
- FONSECA, G. A. B. & ROBINSON, J. G. 1990. Forest size and structure – competitive and predatory effects on small mammal communities. *Biological Conservation* **53**:265-294.
- GARDNER, A. L. 1993. Order Didelphimorphia. In: WILSON, D. E. & REEDER, D. A. eds. *Mammal species of the world a taxonomic and geographic reference*. 2ed. Washington, Smithsonian Institution. p.15-23.
- GOTELLI, N. J. & ENTSMINGER, G. L. 2005. *EcoSim: Null models software for ecology. Version 7*. Jericho, Acquired Intelligence Inc. & Kesey-Bear.
- JOHNSON, M. A.; SARAIVA, P. M. & COELHO, D. 1999. The role of gallery forests in the distribution of cerrado mammals. *Revista Brasileira de Biologia* **59**:421-427.
- LANGGUTH, A. & BONVICINO, C. R. 2002. The *Oryzomys subflavus* species group, with description of two new species (Rodentia, Muridae, Sigmodontinae). *Arquivos do Museu Nacional* **60**(4):285-294.
- MARES, M. A. & ERNEST, H. A. 1995. Population and community ecology of small mammals in a gallery forest of central Brazil. *Journal of Mammalogy* **76**:750-768.
- MARES, M. A.; ERNEST, H. A. & GETTINGER, D. D. 1986. Small mammal community structure and composition in the Cerrado Province of central Brazil. *Journal of Tropical Ecology* **2**(4):289-300.

- MAUFFREY, J. F. & CATZEFLIS, F. 2003. Ecological and isotopic discrimination of syntopic rodents in a neotropical rain forest of French Guiana. *Journal of Tropical Ecology* **19**:209-214.
- MELLO, D. 1980. Estudo populacional de algumas espécies de roedores do Cerrado (norte do município de Formosa, Goiás). *Revista Brasileira de Biologia* **40**(4):843-860.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2000. **Política Nacional de Biodiversidade: roteiro de consulta para a elaboração de uma proposta**. Brasília, MMA. 48p.
- MIRANDA, E. E. & COUTINHO, A. C. 2004. **Brasil visto do espaço**. Campinas, Embrapa Monitoramento por Satélite, 2004. Disponível em: <<http://www.cdbrasil.cnpm.embrapa.br>>. Acesso em: 06.01.2004.
- MUSSER, G. G.; BROTHERS, E. M.; CARLETON, M. D. & GARDNER, A. L. 1998. Systematic studies of oryzomyine rodents: diagnoses and distributions of species formerly assigned to *Oryzomys* "capito". *Bulletin of American Museum of Natural History* **236**:1-376.
- PALMA, R. E. 1995. Range expansion of two South American mouse opossum (*Thylamys*, Didelphidae) and their biogeographic implications. *Revista Chilena de Historia Natural* **68**:515-522.
- PATTON, J. L. 1987. Species group of spiny rats, genus *Proechimys* (Rodentia: Echimyidae). *Fieldiana Zoology* **39**:305-345.
- PATTON, J. L. & DA SILVA, M. N. F. 1997. Definition of species of pouched four-eyed opossums (Didelphidae, *Philander*). *Journal of Mammalogy* **78**:90-102.
- PATTON, J. L.; DA SILVA, M. N. F. & MALCOLM, J. R. 2000. Mammals of the Rio Juruá and the evolutionary and ecological diversification of Amazonia. *Bulletin of the American Museum of Natural History* **244**:1-306.
- PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E. 2001. **Biologia da conservação**. Londrina, Planta. 328p.
- REDFORD, K. H. & FONSECA, G. A. B. 1986. The role of gallery forests in the zoogeography of the cerrado's non-volant mammalian fauna. *Biotropica* **18**(2):126-135.
- RICKLEFS, R. E. 2003. **A economia da natureza**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 503p.
- RODRIGUES, F. H. G.; SILVEIRA, L.; JÁCOMO, A. T. A.; CARMIGNOTTO, A. P.; BEZERRA, A. M. R.; COELHO, D. C.; GARBOGINI, H.; PAGNOZZI, J. & HASS, A. 2002. Composição e caracterização da fauna de mamíferos do Parque Nacional das Emas, Goiás, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* **19**(2):589-600.
- VELOSO, H. P.; RANGEL-FILHO, A. L. R. & LIMA, J. C. A. 1991. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 124p.
- VIVO, M. 1997. Mammalian evidence of historical ecological change in the Caatinga semiarid vegetation of northeastern Brazil. *Journal of Comparative Biology* **2**(1):65-73.
- VIVO, M. & CARMIGNOTTO, A. P. 2004. Holocene vegetation change and the mammal faunas of South America and Africa. *Journal of Biogeography* **31**:943-957.
- VOLOBOEUV, V. T. & CATZEFLIS, F. M. 2000. Chromosome banding analysis (G-, R- and C- bands) of *Rhipidomys nitela* and a review of the cytogenetics of *Rhipidomys* (Rodentia: Sigmodontinae). *Mammalia* **64**(3):353-360.
- VOSS, R. S.; LUNDE, D. P. & JANSÁ, S. A. 2005. On the contents of *Gracilinanus* Gardner and Creighton, 1989, with the description of a previously unrecognized clade of small Didelphid Marsupials. *American Museum Novitates* **3482**:1-34.
- WEKSLER, M.; BONVICINO, C. R.; OTAZU, I. B. & SILVA-JÚNIOR, J. 2001. Status of *Proechimys roberti* and *P. oris* (Rodentia: Echimyidae) from eastern Amazonia and central Brazil. *Journal of Mammalogy* **82**(1):109-122.
- WILSON, D. E. & REEDER, D. M. 2005. **Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference**. 3.ed. Baltimore, The Johns Hopkins University. 2142p.
- Apêndice:
Caluromys philander: BRASIL, Goiás: Mineiros (Faz. Flores da Babilônia), ♀, 13.I.2004, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 203).
Cryptonanus cf. agricolai: BRASIL, Mato Grosso do Sul: Três Lagoas (Estância Figueira), ♂, 27.VII.2003, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 089).
Gracilinanus agilis: BRASIL, Goiás: Aragarças (próximo Faz. Estância das Cascatas), ♀, 3.VII.2004, N. C. Cáceres col. (UFSM 311); Mato Grosso do Sul: Costa Rica (Faz. Pouso Frio), ♀, 30.III.2004, L. Z. Prates & C. S. Goulart cols. (UFSM 252); Três Lagoas (Estância Figueira), 2♂, 23.VII.2003, N. C. Cáceres col. (UFSM 082 e 085).
Gracilinanus microtarsus: BRASIL, São Paulo: Castilhos (Faz. Arizona), ♂, 29.VII.2003, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 091).
Lutroolina crassicaudata: BRASIL, Goiás: Mineiros (Faz. Flores da Babilônia), ♂, 11.I.2004, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 182).
Marmosa murina: BRASIL, Goiás: Piranhas (Faz. Santo Antônio), ♂, 9.VII.2004, N. C. Cáceres col. (UFSM 292); Mineiros (Faz. Flores da Babilônia), ♀, 12.I.2004, N. C. Cáceres col. (UFSM 186). Mato Grosso: Alto Araguaia (Fazenda da Mata), ♂, 25.VI.2004, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 307).
Philander opossum: BRASIL, Mato Grosso: Barra do Garças (Xodó do Vô), 2♂, 29.VI.2004, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 308 e 309).
Akodon gr. cursor: BRASIL, Goiás: Mineiros (Faz. Flores da Babilônia), ♂, ♀, 11.I.2004, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 179 e 187).
Calomys tener: BRASIL, Mato Grosso do Sul: Nova Alvorada do Sul (Faz. Bela Vista), ♀, 4.VII.2003, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 060).
Nectomys rattus: BRASIL, Mato Grosso: Alto Araguaia (Chácara Água Limpa), ♂, 24.VI.2004, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 304).
Nectomys squamipes: BRASIL, Mato Grosso do Sul: Nova Alvorada do Sul (Faz. Bela Vista), ♂, 21.IV.2003, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 044).
Oecomys bicolor: BRASIL, Goiás: Piranhas (Faz. Santo Antônio), 2♀, 9.VII.2004, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 313 e 314); Mineiros (Faz. Flores da Babilônia), 2♀, 10.I.2004, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 175 e 178). Mato Grosso: Alto Araguaia (Chácara Água Limpa), ♀, 24.VI.2004, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 301). São Paulo: Castilho (Faz. Arizona), ♂, ♀, 29.VII.2003, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 93 e 94).
Oligoryzomys fornesi: BRASIL, Mato Grosso do Sul: Nova Alvorada do Sul (Faz. Bela Vista), ♀, 23.IV.2003, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 062).
Oligoryzomys sp.: BRASIL, Goiás: Piranhas (Faz. Santo Antônio), ♂, 9.VII.2004, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 315).
Oryzomys maracajuensis: BRASIL, Mato Grosso do Sul: Três Lagoas (Estância Figueira), ♀, 26.VII.2003, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 088).
Oryzomys cf. marinhui: BRASIL, Goiás: Mineiros (Faz. Flores da Babilônia), ♂, 10.I.2004, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 192).
Oryzomys megacephalus: BRASIL, Goiás: Piranhas (Faz. Santo Antônio), ♂, 6.VII.2004, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 285); Mineiros (Faz. Babilônia), ♂, 14.I.2004, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 193); Mato Grosso: Alto Araguaia (Chácara Água Limpa), ♂, 24.VI.2004, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 302); Mato Grosso do Sul: Nova Alvorada do Sul (Faz. Bela Vista), ♂, 23.IV.2003, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 061).
Proechimys longicaudatus: BRASIL, Mato Grosso: Barra do Garças (Xodó do Vô), ♀, 29.VI.2004, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 305); Goiás: Mineiros (Faz. Flores da Babilônia), ♀, 9.I.2004, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 176); Mineiros (Faz. Babilônia), ♀, 13.I.2004, N. C. Cáceres *et al.* cols. (UFSM 199).
Proechimys roberti: BRASIL, Goiás: Caiapônia (Faz. Santa Cecília), ♂, ♀, 8.VII.2004, N. C. Cáceres col. (UFSM 286 e 287); Mato Grosso do Sul: Paranaíba (Faz. Ponte Nova), ♀, 16.IV.2004, J. Casella & C. F. Vargas cols. (UFSM 282).

Recebido em março de 2006. Aceito em setembro de 2007. ISSN 0073-4721

Artigo disponível em: www.scielo.br/isz